

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

ХАЛІКОВ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 528:332.3:502.4

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво

Подается на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Халіков С. А.

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник: Нестеренко Сергій Григорович, кандидат технічних наук,
доцент

Харків – 2024

АНОТАЦІЯ

Халіков С. А. Забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 193 – Геодезія та землеустрій – Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, 2024.

У розділі 1 *«Теоретико-методичні підходи до визначення геопросторового розвитку територіальних громад»* здійснено теоретичне обґрунтування щодо визначення геопросторового розвитку територіальних громад, проаналізовано його нормативно-правове забезпечення, узагальнено міжнародний досвід забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Доведено, що трансформація системи місцевого самоврядування, зростання значення територіальних громад потребує переосмислення підходів до визначення геопросторового розвитку. В існуючих наукових розробках відсутні єдині теоретичні підходи до його визначення.

Обґрунтовані теоретичні підходи до визначення геопросторового розвитку територіальних громад: функціональний, просторовий, нормативно-правовий, безпековий, стейкхолдерний, екологічний, інфраструктурний, інвестиційний, соціальний, інноваційний, системний. Охарактеризовані підходи дозволяють підвищити ефективність функціонування територіальних громад та створити геопросторову основу для прийняття обґрунтованих рішень щодо використання земельно-майнового комплексу як основного чинника, що забезпечує їх розвиток.

Геопросторовий розвиток територіальних громад визначається як системна категорія, що складається із сукупності функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних чинників, формування та взаємодія яких здійснюється на регіональному та рівні територіальних громад із застосуванням методів і моделей, сучасних геоінформаційних систем, що дозволяє

побудувати геопросторове забезпечення для створення більш якісного порівняно з минулим середовища для зростання ефективності використання земельно-майнового комплексу.

Геопросторовий розвиток залежить від застосування сучасних методів і моделей геоінформаційних систем. Це дозволяє підвищити ефективність цього процесу. Крім того, виокремлені методи і моделі цифровізації: Smart-City, цифрова трансформація напрямів удосконалення державного управління, територіальне планування на основі цифрових моделей, цифрові моделі функціонування міст, методи і моделі інтелектуальних цифрових систем.

У розділі 2 *«Багаторівнева система показників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад»* охарактеризовані методи і моделі забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, виокремлені відповідні чинники, розроблена багаторівнева система показників оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад.

Встановлено, що для забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежить від ефективності розробки та прийняття обґрунтованих управлінських рішень, взаємодії чинників, що впливають на цей процес. Запропоновано застосування експертних і аналітичних методів для формування кількісної основи забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Виокремлені кваліфікаційні характеристики для формування експертної групи: наявність досвіду участі у проектах забезпечення розвитку територіальних громад; рівень та реалізація можливостей застосування геоінформаційних систем для забезпечення проектування просторового розвитку; наявність досвіду реалізації проектів забезпечення взаємодії територіальних громад на регіональному рівні; базова освіта; наявність наукового ступеня або звання; досвід формування та реалізації проектів з оцінки функціонування та розвитку територіальних громад; забезпечення взаємодії стейкхолдерів у системі функціонування територіальних громад на регіональному рівні. У результаті дослідження сформовано експертну групу у складі 12 осіб. Для експертної оцінки показників геопросторового розвитку територіальних громад застосовується шкала

значення якої варіюється від 0 до 10.

Аналітичні методи використовуються для показників, що характеризуються кількісними параметрами, визначеними автором, офіційними джерелами, зокрема електронними Інтернет ресурсами Державної служби статистики України або Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру.

Доведена необхідність застосування математичних методів для формування кількісної основи забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Обґрунтована необхідність застосування інструментарію геофакторного аналізу для відбору чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Виокремлені відповідні чинники: функціональні, просторові, містобудівні, нормативно-правові, безпекові, стейкхолдерні, екологічні, інфраструктурні, інвестиційні, соціальні, інноваційні.

Запропоновані моделі оцінки локальних, системних, групових та інтегральних показників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

У результаті дослідження побудована багаторівнева система показників оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад, яка включає комплекс ознак і характеристик, що дозволяє сформувати просторове, містобудівне, екологічне, нормативно-правове забезпечення реалізації безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних, функціональних напрямів. Представлена багаторівнева система надає можливості розробити інтегральний метод оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад для визначення відповідного узагальнюючого показника та встановлення причинно-наслідкових зв'язків між чинниками, виокремлення траєкторії їх змін і формування науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

У розділі 3 *«Теоретико-методичні положення щодо розробки та реалізації інтегрального методу оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад»* представлені результати оцінки локальних показників геопросторового розвитку експертними методами, числового експерименту оцінки локальних

безпекових показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад, розроблено інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, висвітлені результати оцінки системних, групових, інтегрального показників рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, здійснено математичне моделювання впливу чинників на узагальнюючий критерій геопросторового розвитку територіальних громад.

Запропоновано інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, який базується на сформованому інформаційно-аналітичному забезпеченні, багаторівневій системі показників, сукупності методів і моделей, що дозволило сформувати кількісну основу математичного моделювання відповідних чинників та прогнозування їх змін для побудови геоінформаційних моніторингових карт й розробки науково обґрунтованих рекомендацій. Розроблений інтегральний метод надає можливості побудувати платформу прийняття рішень у сфері забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

У результаті оцінки інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад встановлені низькі темпи його забезпечення у Донецькому та Луганському регіонах. У більшості територіальних громад відбувається гальмування геопросторового розвитку. На представлені процеси негативно вплинули зниження рівня просторового, містобудівного, екологічного, нормативно-правового забезпечення, скорочення рівня формування та використання земельно-майнового комплексу, забезпечення безпеки, можливостей реалізації інвестиційних програм, інноваційних проєктів, соціального та інфраструктурного забезпечення, відбувається розбалансування й ефективності здійснення стейкхолдерних зв'язків. Слід зазначити, що на гальмування геопросторового розвитку територіальних громад вплинули наслідки агресії РФ.

Для розробки науково обґрунтованих рекомендацій застосовано інструментарій математичного моделювання. Доведено високий рівень впливу групових показників, що визначають напрями та особливості функціонування

територіальних громад і регіональні аспекти на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Визначена адекватність розроблених математичних моделей, що характеризують причинно-наслідкові зв'язки між чинниками геопросторового розвитку територіальних громад. Встановлена необхідність забезпечення зростання групових показників на 7 та 4 %, відповідно, для збільшення інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад для всіх регіонів. Інструментарій математичного моделювання дозволяє сформулювати кількісну основу для розробки науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

У розділі 4 *«Науково обґрунтовані рекомендації забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад»* встановлені причинно-наслідкові зв'язки між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів, розроблені науково обґрунтовані рекомендації забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Визначено низький рівень впливу інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на показник зміни індексу валового регіонального продукту на одну особу. Зміна інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад всього на 1,1% визначає зміни узагальнюючого чинника розвитку регіонів (коефіцієнт детермінації дорівнює 0,011). Тому необхідно змінити траєкторію представлених показників за рахунок формування сучасних напрямів реалізації регіональної політики та забезпечення напрямів функціонування територіальних громад, зростання рівня просторового, містобудівного, екологічного, безпекового, інвестиційного, інфраструктурного, соціального, інноваційного забезпечення, зростання ефективності формування й використання нормативно-правового забезпечення й стейкхолдерних відносин.

Запропоновані науково обґрунтовані рекомендації забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад відповідно чинників, що

визначаються напрямами та особливостями функціонування ТГ та регіональними аспектами. Визначена необхідність зростання чинників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад на 7% і більше й регіональних чинників геопросторового розвитку територіальних громад на 4% і більше.

У результаті дослідження визначено, що для формування та застосування геоінформаційних систем забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад застосовується інформаційно-аналітичне забезпечення, база даних щодо функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних чинників, застосування інструментарію геоінформаційного аналізу. Застосовуючи інструментарій геоінформаційних систем побудовані моніторингові геоінформаційні карти прогнозування змін інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групових показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад і регіональні аспекти.

Розроблено організаційно-просторовий механізм забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, який включає організаційно-аналітичне та просторове забезпечення, теоретичні узагальнення й законодавчі акти, що дозволяє визначити функціональні, просторові, містобудівні, екологічні, нормативно-правові, безпекові, інвестиційні, стейкхолдерні, інфраструктурні, соціальні, інноваційні чинники забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Охарактеризовані структурний інструментарій організаційно-просторового механізму, які складається із багаторівневої системи показників, інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. На основі інструментарію математичного моделювання встановлюються причинно-наслідкові зв'язки між чинниками геопросторового розвитку та інтегральним показником і узагальнюючим чинником регіонального розвитку. Це дозволило здійснити прогнозування їх змін та побудувати кількісну основу для

розробки та реалізації науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Узагальнюючим структурним елементом організаційно-просторового механізму є моніторингові геоінформаційні карти, побудова яких здійснюється на основі сучасного інструментарію геоінформаційних систем, застосування яких дозволяє визначати тенденції геопросторового розвитку та своєчасно реагувати на негативні явища, що виникають у системі функціонування територіальних громад, враховуючи вплив регіональних аспектів та особливостей.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у наступному:

удосконалено:

- поняття геопросторового розвитку територіальних громад як системної категорії, що, на відміну від наявних, визначається сукупністю функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних чинників, формування і взаємодія яких здійснюється на регіональному та рівні ТГ із застосуванням математичних методів і моделей, сучасних геоінформаційних систем та спрямовано на побудову геопросторового забезпечення для формування більш якісного порівняно з минулим середовища використання земельно-майнового комплексу;
- багаторівнева система показників оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, яка включає локальний, системний, груповий та інтегральний рівні й визначається функціональними, просторовими, містобудівними, екологічними, нормативно-правовими, безпековими, інвестиційними, стейкхолдерними, інфраструктурними, соціальними, інноваційними показниками, що, на відміну від існуючих, надає можливість врахувати ознаки, характеристики і особливості функціонування ТГ й регіонального розвитку для розробки та реалізації інтегрального методу оцінки;
- інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, який базується на застосуванні аналітичних й експертних методах, математичних моделях, багаторівневій системі показників та

включають функціональні, просторові, містобудівні, екологічні, нормативно-правові, безпекові, інвестиційні, стейкхолдерні, інфраструктурні, соціальні, інноваційні ознаки та характеристики, що дозволило сформувавши кількісну основу для прогнозування змін інтегрального чинника й прийняття рішень у сфері забезпечення геопросторового розвитку ТГ;

- модель, яка визначає причинно-наслідкові зв'язки між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів на основі застосування інструментарію математичного моделювання, що, на відміну від існуючих, надає можливості побудови кількісного підґрунтя трансформації напрямів формування й забезпечення геопросторового розвитку ТГ у системі створення валового регіонального продукту на одну особу. Запропоновані напрями та виокремлені особливості здійснення математичного моделювання як важливого інструментарію, що забезпечує прийняття рішень у системі геопросторового розвитку територіальних громад;

дістало подальшого розвитку:

- процеси математичного моделювання геопросторового розвитку територіальних громад, які базуються на методах і моделях кореляційно-регресійного аналізу, інформаційно-аналітичному забезпеченні, результатах оцінки чинників, що відображають напрями та особливості функціонування ТГ, враховуючи регіональні аспекти. Це дозволило встановити причинно-наслідкові зв'язки між груповими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад, їх регіональні аспекти й інтегральним показником для розробки науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку ТГ;

- науково обґрунтовані рекомендації відносно забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, які базуються на результатах інтегральної оцінки, математичного моделювання та прогнозування чинників, що, на відміну від наявних, дозволило визначити напрями забезпечення геопросторового забезпечення, розробити геоінформаційні моніторингові карти та

організаційно-просторовий механізм, враховуючи особливості функціонування територіальних громад та регіональні аспекти їх діяльності.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що теоретичні результати і методичні положення дисертації доведені до рівня конкретних практичних рекомендацій щодо забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Ключові слова: геопросторовий розвиток, геопросторові дані, територіальні громади, використання земель, оцінка та об'єкти нерухомості, математичне моделювання, інтегральний метод, інтегральна оцінка, моніторинг, геоінформаційні системи, чинники геопросторового розвитку, науково обґрунтовані рекомендації.

ABSTRACT

Khalikov S. A. Provision of geospatial development of territorial communities. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Candidate of Technical Sciences (Doctor of Philosophy) in specialty 193 - Geodesy and Land Management - O. M. Beketov Kharkiv National University of Urban Economy, Kharkiv, 2024.

In section 1 "theoretical-methodical approaches to the definition of geospatial development of territorial communities" the theoretical justification for the definition of geospatial development of territorial communities was carried out, its regulatory and legal support was analyzed, and the international experience of ensuring the geospatial development of territorial communities was summarized.

It has been proven that the transformation of the system of local self-government, the growth of the importance of territorial communities requires a rethinking of approaches to the definition of geospatial development. There are no single theoretical approaches to its definition in existing scientific developments.

Grounded theoretical approaches to the definition of geospatial development of territorial communities: functional, spatial, regulatory, security, stakeholder, ecological,

infrastructural, investment, social, innovative, systemic. The described approaches make it possible to increase the effectiveness of the functioning of territorial communities and create a geospatial basis for making informed decisions regarding the use of the land and property complex as the main factor that ensures their development.

Geospatial development of territorial communities is defined as a system category consisting of a set of functional, spatial, urban planning, regulatory, security, stakeholder, environmental, infrastructural, investment, social, innovative factors, the formation and interaction of which is carried out at the regional and territorial community level with the use of methods and models, modern geoinformation systems, which allows to build geospatial support to create a higher quality compared to the past environment for increasing the efficiency of the use of the land and property complex.

Geospatial development depends on the application of modern methods and models of geoinformation systems. This allows increasing the efficiency of this process. In addition, the methods and models of digitization are highlighted: Smart-City, digital transformation of areas of improvement of public administration, territorial planning based on digital models, digital models of the functioning of cities, methods and models of intelligent digital systems.

In section 2 "Multi-level indicator system for ensuring geospatial development of territorial communities" describes methods and models for ensuring geospatial development of territorial communities, identifies relevant factors, and develops a multi-level indicator system for assessing the level of geospatial development of territorial communities.

It was established that ensuring the geospatial development of territorial communities depends on the effectiveness of the development and adoption of sound management decisions, the interaction of factors affecting this process. The application of expert and analytical methods for the formation of a quantitative basis for ensuring the geospatial development of territorial communities is proposed.

Selected qualification characteristics for the formation of an expert group: having experience of participation in projects to ensure the development of territorial communities; the level and realization of the possibilities of using geoinformation

systems to ensure planning of spatial development; having experience in implementing projects to ensure the interaction of territorial communities at the regional level; basic education; having a scientific degree or title; experience in the formation and implementation of projects for evaluating the functioning and development of territorial communities; ensuring the interaction of stakeholders in the functioning system of territorial communities at the regional level. As a result of the research, an expert group consisting of 12 people was formed. For expert assessment of indicators of geospatial development of territorial communities, a scale is used, the value of which varies from 0 to 10.

Analytical methods are used for indicators characterized by quantitative parameters determined by the author, official sources, in particular, electronic Internet resources of the State Statistics Service of Ukraine or the State Service of Ukraine for Geodesy, Cartography and Cadastre.

The necessity of applying mathematical methods for the formation of a quantitative basis for ensuring the geospatial development of territorial communities is proven.

The necessity of using the tools of geofactor analysis for the selection of factors to ensure the geospatial development of territorial communities is substantiated. The relevant factors are singled out: functional, spatial, urban planning, regulatory, security, stakeholder, environmental, infrastructural, investment, social, innovative.

Proposed models of assessment of local, system, group and integral indicators of ensuring geospatial development of territorial communities.

As a result of the study, a multi-level system of indicators for assessing the level of geospatial development of territorial communities was built, which includes a set of signs and characteristics that allows for the formation of spatial, urban planning, environmental, regulatory and legal support for the implementation of security, investment, stakeholder, infrastructural, social, innovative, functional directions. The presented multi-level system makes it possible to develop an integral method of assessing the level of geospatial development of territorial communities to determine the appropriate generalizing indicator and establish cause-and-effect relationships between factors, distinguish the trajectory of their changes and form scientifically based recommendations for ensuring

the geospatial development of territorial communities.

In section 3 "Theoretical and methodological provisions regarding the development and implementation of an integral method of assessing the level of geospatial development of territorial communities" presents the results of the assessment of local indicators of geospatial development by expert methods, a numerical experiment of the assessment of local security indicators characterizing the directions and features of the functioning of territorial communities, an integrated method has been developed assessment of the level of provision of geospatial development of territorial communities, highlighted the results of assessment of system, group, integral indicators of the level of provision of geospatial development of territorial communities, mathematical modeling of the influence of factors on the generalizing criterion of geospatial development of territorial communities was carried out.

An integral method of assessing the level of provision of geospatial development of territorial communities is proposed, which is based on the established information and analytical support, a multi-level system of indicators, a set of methods and models, which made it possible to form a quantitative basis for mathematical modeling of relevant factors and forecasting their changes for the construction of geo-informational monitoring maps and the development of scientific substantiated recommendations. The developed integral method provides an opportunity to build a decision-making platform in the field of ensuring the geospatial development of territorial communities.

As a result of the assessment of the integral indicator of the level of provision of geospatial development of territorial communities, low rates of its provision were established in the Donetsk and Luhansk regions. Geospatial development is inhibited in most territorial communities. The presented processes were negatively affected by a decrease in the level of spatial, urban planning, environmental, and legal support, a reduction in the level of formation and use of the land and property complex, security provision, opportunities to implement investment programs, innovative projects, social and infrastructure support, and there is an imbalance in the effectiveness of the implementation of stakeholder connections. It should be noted that the consequences of the aggression of the Russian Federation influenced the inhibition of the geospatial

development of territorial communities.

Mathematical modeling tools were used to develop scientifically based recommendations. A high level of influence of group indicators that determine the directions and features of the functioning of territorial communities and regional aspects on the integral indicator of the level of provision of geospatial development of territorial communities has been proven. The adequacy of the developed mathematical models characterizing the cause-and-effect relationships between the factors of geospatial development of territorial communities was determined. The need to ensure the growth of group indicators by 7 and 4%, respectively, to increase the integral indicator of the level of provision of geospatial development of territorial communities for all regions has been established. The toolkit of mathematical modeling makes it possible to form a quantitative basis for the development of scientifically based recommendations for ensuring the geospatial development of territorial communities.

In section 4 "Scientifically based recommendations for ensuring the geospatial development of territorial communities" cause-and-effect relationships are established between the integral indicator of the level of ensuring the geospatial development of territorial communities and the generalizing factor of the development of regions, scientifically substantiated recommendations for ensuring the geospatial development of territorial communities are developed.

A low level of influence of the integral indicator of the level of provision of geospatial development of territorial communities on the indicator of change in the gross regional product index per person was determined. A change in the integral indicator of the level of provision of geospatial development of territorial communities by only 1.1% determines changes in the generalizing factor of the development of regions (the coefficient of determination is 0.011). Therefore, it is necessary to change the trajectory of the presented indicators due to the formation of modern directions for the implementation of regional policy and the provision of directions for the functioning of territorial communities, an increase in the level of spatial, urban planning, environmental, security, investment, infrastructural, social, innovative support, an increase in the effectiveness of the formation and use of regulatory and legal support and stakeholder

relations.

The proposed scientifically based recommendations for ensuring the geospatial development of territorial communities in accordance with the factors determined by the directions and features of the functioning of the TC TC and regional aspects. The need to increase the factors characterizing the directions and peculiarities of functioning of territorial communities by 7% or more and the regional factors of geospatial development of territorial communities by 4% or more is determined.

As a result of the study, it was determined that for the formation and application of geoinformation systems for the provision of geospatial development of territorial communities, information and analytical support, a database of functional, spatial, urban planning, ecological, regulatory, security, investment, stakeholder, infrastructural, social, innovative factors is used , application of tools of geoinformation analysis. Using the toolkit of geoinformation systems, monitoring geoinformation maps for forecasting changes in the integral indicator of the level of provision of geospatial development of territorial communities were built depending on the growth of group indicators characterizing the directions and features of the functioning of territorial communities and regional aspects.

An organizational-spatial mechanism for ensuring the geospatial development of territorial communities has been developed, which includes organizational-analytical and spatial support, theoretical generalizations and legislative acts, which allows defining functional, spatial, urban planning, environmental, regulatory, security, investment, stakeholder, infrastructural, social, innovative factors of ensuring geospatial development of territorial communities.

The structural toolkit of the organizational-spatial mechanism, which consists of a multi-level system of indicators, an integral method of assessing the level of provision of geospatial development of territorial communities, is characterized. Based on the tools of mathematical modeling, cause-and-effect relationships are established between the factors of geospatial development and the integral indicator and generalizing factor of regional development. This made it possible to forecast their changes and build a quantitative basis for the development and implementation of scientifically based

recommendations for ensuring the geospatial development of territorial communities. The generalizing structural element of the organizational-spatial mechanism is the monitoring geo-information maps, the construction of which is carried out on the basis of modern tools of geo-information systems, the use of which allows to determine the trends of geospatial development and respond in a timely manner to negative phenomena arising in the system of functioning of territorial communities, taking into account the influence of regional aspects and features .

The scientific novelty of the obtained results is as follows:

improved:

- the concept of geospatial development of territorial communities as a system category, which, unlike the existing ones, is determined by a set of functional, spatial, urban planning, regulatory, security, stakeholder, environmental, infrastructural, investment, social, innovative factors, the formation and interaction of which is carried out on regional and TC level with the use of mathematical methods and models, modern geoinformation systems and aimed at building geospatial support for the formation of a better environment for the use of the land and property complex compared to the past;

- a multi-level system of indicators for assessing the level of provision of geospatial development of territorial communities, which includes local, systemic, group and integral levels and is determined by functional, spatial, urban planning, ecological, regulatory, security, investment, stakeholder, infrastructural, social, innovative indicators, which , unlike the existing ones, provides opportunities to take into account the signs, characteristics and peculiarities of the functioning of the TC and regional development for the development and implementation of an integral evaluation method;

- an integral method of assessing the level of provision of geospatial development of territorial communities, which is based on the application of analytical and expert methods, mathematical models, a multi-level system of indicators and includes functional, spatial, urban planning, environmental, regulatory, security, investment, stakeholder, infrastructural, social, innovative signs and characteristics, which made it possible to form a quantitative basis for forecasting changes in the integral factor and decision-making in the field of ensuring the geospatial development of the TC;

- a model that determines the cause-and-effect relationships between the integral indicator of the level of provision of geospatial development of territorial communities and the generalizing factor of the development of regions based on the application of mathematical modeling tools, which, unlike the existing ones, provides the possibility of building a quantitative basis for the transformation of the directions of formation and provision of geospatial development of TC in the system of creation of gross regional product per person. Proposed directions and highlighted features of mathematical modeling as an important tool that ensures decision-making in the system of geospatial development of territorial communities;

received further development:

- processes of mathematical modeling of geospatial development of territorial communities, which are based on methods and models of correlation-regression analysis, information and analytical support, results of assessment of factors reflecting the directions and peculiarities of the functioning of the TC, taking into account regional aspects. This made it possible to establish cause-and-effect relationships between group factors that characterize the directions and peculiarities of the functioning of territorial communities, their regional aspects and an integral indicator for the development of scientifically based recommendations for ensuring the geospatial development of TC;

- scientifically based recommendations regarding the provision of geospatial development of territorial communities, which are based on the results of an integral assessment, mathematical modeling and forecasting of factors, which, unlike the existing ones, made it possible to determine the directions of provision of geospatial provision, develop geo-informational monitoring maps and an organizational-spatial mechanism, taking into account the peculiarities functioning of territorial communities and regional aspects of their activity.

The practical significance of the obtained results is that the theoretical results and methodological provisions of the dissertation have been brought to the level of specific practical recommendations for ensuring the geospatial development of territorial communities.

Keywords: geospatial development, geospatial data, territorial communities, land use, assessment and real estate objects, mathematical modeling, integral method, integral assessment, monitoring, geoinformation systems, factors of geospatial development, scientifically based recommendations.

Список публікацій здобувача:

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Халіков С. А., Нестеренко С. Г., Кондратюк І. В., Байструк О. В. Методичні принципи розробки проектів землеустрою. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура*. 2022. Том 3. Вип. 170. С. 252–257. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2022-3-170-252-257>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені сучасні підходи до інструментального забезпечення розробки проектів землеустрою).
2. Халіков С. А., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Кондратюк І. В. Інструментальні методи моніторингу земель міст. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура*. 2023. Вип. 3 (177). С. 98-103, DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-3-177-98-103>. (Особистий внесок здобувача: автором запропоновані рекомендації до здійснення моніторингових процесів земель міст).
3. Халіков, С., Канівець, О., В'яткін, Р., Бурвіков, І. Геопросторовий розвиток територіальних громад: теоретичні положення. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура*. 2024. Вип. 3 (184). С. 152–156. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-3-184-152-156>. (Особистий внесок здобувача: автором визначені напрями використання геоінформаційних систем для аналізу, моделювання та прогнозування стану земельних ресурсів на території громад).
4. Халіков С.А., Гой В.В., В'яткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Просторові чинники геопросторового розвитку територіальних громад. *Технічні науки та технології: науковий журнал*. 2024. № 2 (36). С. 284-289. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-2\(36\)-284-289](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-2(36)-284-289). (Особистий внесок здобувача: автором проведено аналіз та систематизацію просторових чинників геопросторового розвитку територіальних громад).
5. Халіков С.А. Розробка та реалізація інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. *Комунальне*

господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2024. Вип. 4 (185). С. 120-124. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-4-185-120-124>.

6. Халіков С.А. Розробка науково обгрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. *Науковий журнал «Автомобільні дороги і дорожнє будівництво»*. 2024. Випуск 115. Частина 2. С. 214-220, DOI: <https://doi.org/10.33744/0365-8171-2024-115.2-214-220>.

Праці апробаційного характеру

7. Халіков С., Нестеренко С. Дослідження використання ГІС для прогнозування розвитку територій об'єднаних громад. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні технології та досягнення земельного адміністрування та територіального планування». Харків, 6 жовтня 2022 р. - Х.: ХНУМГ, 2022. С. 60-61. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2022/Tezy_2022/Zbirnyk_6_10_2022.pdf (Особистий внесок: дисертантом охарактеризовано напрями застосування сучасних підходів до прогнозування розвитку територій об'єднаних громад).

8. Халіков С., Горб О., Кондратюк І., Байструк О. Просторове забезпечення створення інформаційної бази для формування містобудівної документації. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Просторове планування для майбутнього України» (Полтава, 25 – 26 травня 2023 р.) – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. С. 97-99. URL: <https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/conf/2023/vnpgk-ppmu/zbirnyk.pdf>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені просторові чинники для формування містобудівної документації).

9. Халіков С. А., Кондратюк І. В. Аналіз просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні. Матеріали III Міжнародної науковотехнічної конференції Дорожньо-будівельний комплекс: проблеми, перспективи, інновації. Харків, 23-24 листопада 2023 р. С. 48-52. URL: https://rcf.khadi.kharkov.ua/fileadmin/F-HIGHWAY/Проектування_доріг_геодезії_і_землеустрою/Наукова_KONFERENCE_2023_ISBN.pdf. (Особистий внесок здобувача: автором систематизовано проблемні питання формування просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні).

10. Халіков С.А., Гой В.В., В'яткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Безпекові чинники геопросторового розвитку територіальних громад. International independent scientific journal №62. 2024. Рр. 22-25. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11519859>. (Особистий внесок: автором виконано групування безпекових чинників геопросторового розвитку територіальних громад).

11. Халіков С.А., Нестеренко С.Г., Гой В.В., В'яткін Р.С. Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів. International scientific peer-reviewed journal «ScientificWorldJournal». Issue №26. Part 1. July 2024. С. 116-122. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-26-00-028>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом виконано побудову моделей зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів).

12. Халіков С.А., Гой В.В., В'яткін Р.С., Фролов В.О. Математичне моделювання геопросторового розвитку територіальних громад. Annali d'Italia. ISSN 3572-2436. 2024. №58. С. 57-62. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13377163>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом побудовані узагальнюючі моделі геопросторового розвитку територіальних громад).

13. Халіков С.А., Гой В.В., В'яткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Геопросторовий розвиток територіальних громад: регіональні аспекти. Creative business management and implementation of new ideas. Tallinn, Estonia, May 14 – 17, 2024. С. 29-31. URL: <https://isg-konf.com/uk/creative-business-management-and-implementation-of-new-ideas/>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом проаналізовано стан просторового забезпечення територіальних громад).

14. Халіков С. А., Гой В. В., Фролов В. О., Бурвіков І. Ю. Характеристика функціонування будівельної сфери у системі використання земель територіальних громад. Science and society: modern trends in a changing world, Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference Vienna, Austria, 13-15 May 2024. С. 154-156. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-society-modern-trends-in-a-changing-world-13-15-05-2024-viden-avstriya-arhiv/> (Особистий внесок: автором виконано статистичний аналіз зайнятості земель територіальних громад будівельними підприємствами).

15. Халіков С. А. Сучасні аспекти створення комплексних планів просторового розвитку територіальних громад. Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє (інноваційний ліфт) : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих науковців, Харків, квіт. 2024 р. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 324 с. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2024/Tezy_2024/Konferencia_tezy_15%20berezna.pdf

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1	13
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	13
1.1 Геопросторовий розвиток територіальних громад: теоретико-методичні підходи	13
1.2 Нормативно-правове забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад	25
1.3 Міжнародний досвід забезпечення геопросторового розвитку	38
Висновки до розділу 1	45
РОЗДІЛ 2	48
БАГАТОРІВНЕВА СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	48
2.1 Методи і моделі забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.....	48
2.2 Характеристика чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад	62
2.3 Розробка багаторівневої системи показників оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад.....	98
Висновки до розділу 2	110
РОЗДІЛ 3	116
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО РОЗРОБКИ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРАЛЬНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ РІВНЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.....	116
3.1 Оцінка локальних показників геопросторового розвитку територіальних громад експертними методами.....	116
3.2 Числовий експеримент оцінки локальних безпекових показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад	129
3.3 Розробка інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.....	153
3.4 Результати оцінки системних, групових, інтегрального показників рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад	156
3.5 Математичне моделювання впливу чинників на узагальнюючий критерій геопросторового розвитку територіальних громад	173

Висновки до розділу 3	184
РОЗДІЛ 4	188
НАУКОВО ОБГРУНТОВАНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	188
4.1 Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів	188
4.2 Розробка науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад	194
Висновки до розділу 4	207
ВИСНОВКИ	210
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	213
ДОДАТКИ	234

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГР – геопросторовий розвиток;

ВЗ – використання земель;

ТГ – територіальна громада;

РГР – рівень геопросторового розвитку;

ГІС – геоінформаційна система.

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Територіальні громади є базовими адміністративно-територіальними одиницями, що впливають на реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади. Поряд з цим, за останні роки спостерігається гальмування основних показників функціонування ТГ. Зокрема, у поточному році порівняно з минулим уповільнюються процеси їх створення, забезпечення взаємодії із міжнародними партнерами, знижується кількість реалізованих проектів. Особливого значення у системі функціонування територіальних громад має рівень формування та використання земельно-майнового комплексу. У цьому контексті слід відзначити поглиблення проблемних аспектів щодо підвищення ефективності його використання для забезпечення розвитку ТГ.

За роки незалежно створено й використовується нормативно-правове забезпечення щодо функціонування та розвитку територіальних громад: Конституція України, Земельний кодекс України, Закони України «Про добровільне об'єднання територіальних громад», «Про місцеве самоврядування в Україні», «Про внесення змін до деяких законів України щодо визначення територій та адміністративних центрів територіальних громад», «Про співробітництво територіальних громад», Постанови Кабінету міністрів України «Про визначення формату електронних документів комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади, генерального плану населеного пункту, детального плану території», «Про затвердження порядків з питань відновлення та розвитку регіонів і територіальних громад» та ін. Крім того, особливого значення для забезпечення розвитку ТГ, управління їх земельно-майновими відносинами мають геоінформаційні системи. За останні роки зростає активність їх застосування територіальними громадами. Проте, у цьому контексті, існують певні невирішені питання, особливо, що стосується наявності фахових спеціалістів та забезпечення перманентного формування геопросторового забезпечення ТГ засобами ГІС.

Представлені проблемні аспекти поглиблюють негативний вплив зовнішніх і внутрішніх чинників, регіональні диспропорції наслідки агресії РФ. У таких умовах важливим завданням є забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

На теоретико-методичному рівні не побудовано теоретичної платформи та не сформовано кількісної основи прийняття обґрунтованих рішень відносно забезпечення формування ГП ТГ.

Враховуючи вищезазначене, актуальним питанням є вирішення комплексу складних питань забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, враховуючи вплив функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних чинників.

Напрями та особливості формування і використання земельно-майнового комплексу на регіональному та рівні територіальних громад представлені у наукових розробках: О. Канівець, А. Паламар, В. Лях, К. Мамонова, С. Нестеренка, М. Пілічевої, Ю. Радзінської, А. Третьяка, Е. Штерндока та ін.

Застосування сучасних геоінформаційних систем висвітлені у роботах: С. Андерсона, М. Гудчаїлда, К. Кемпа, Р. Костюкевич, В. Липського, Є. Маруняк, Ю. Палехи, Дж. Хартона, В. Шипуліна та ін.

У розробках науковців обґрунтовані теоретико-методичні підходи та практичні рекомендації щодо формування напрямів і особливостей використання земельно-майнового комплексу на регіональному та рівні територіальних громад. Крім того, визначені шляхи застосування геоінформаційних систем як сучасного інструментарію забезпечення управління територіями. Проте, залишаються невирішеними питання забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, які комплексно враховують вплив сукупності чинників, напрями та особливості використання ГІС, шляхи підвищення ефективності земельно-майнового комплексу ТГ.

Таким чином, тема дисертаційної роботи щодо забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад є актуальною й дозволяє вирішити комплекс складних науково-практичних завдань.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана на кафедрі земельного адміністрування та геоінформаційних систем ХНУМГ імені О. М. Бекетова у межах держбюджетних тем Міністерства освіти і науки України: «Територіальний розвиток використання земель. Етап 1. Інформаційно-аналітичне забезпечення системи територіального розвитку використання земель України» (№ держреєстрації 0120U105347); «Територіальний розвиток використання земель. Етап 2. Формування системи територіального розвитку використання земель міст та регіонів» (№ держреєстрації 0120U105347); «Територіальний розвиток використання земель. Етап 3. Методичні та методологічні принципи забезпечення територіального розвитку використання земель» (№ держреєстрації 0120U105347), у яких автор приймав участь у якості виконавця.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є розробка теоретичних положень і практичних рекомендацій щодо забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

У роботі для досягнення поставленої мети вирішуються наступні завдання:

- обґрунтувати теоретичні підходи до визначення геопросторового розвитку територіальних громад;
- охарактеризувати методи і моделі забезпечення ГР ТГ;
- виокремити локальні чинники забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад;
- побудувати багаторівневу систему показників оцінки рівня ГР ТГ;
- розробити інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад;
- встановити причинно-наслідкові зв'язки між груповими показниками та інтегральним чинником рівня забезпечення ГР ТГ;
- провести математичне моделювання чинників забезпечення

геопросторового розвитку територіальних громад;

- запропонувати науково обґрунтовані рекомендації забезпечення ГР ТГ.

Об'єктом дослідження є процес забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Предметом дослідження є геопросторовий розвиток ТГ.

Методи дослідження. У роботі використані загальнонаукові та спеціальні методи: абстрактно-логічний – для визначення напрямів і структурних компонентів дослідження; теоретичного узагальнення та систематизації – для визначення геопросторового розвитку територіальних громад; класифікації та структуризації – для виокремлення чинників забезпечення геопросторового розвитку ТГ та побудови багаторівневої системи показників оцінки; аналітичні й експертні методи – для визначення локальних показників і розробки інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад; аналізу ієрархій – для визначення взаємного впливу чинників забезпечення ГР ТГ; математичного моделювання – для встановлення причинно-наслідкових зв'язків між груповими чинниками та інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад; прогнозування – для визначення напрямів зростання індексу змін валового регіонального продукту на одну особу залежно від змін інтегрального показника рівня забезпечення ГР ТГ; геоінформаційного аналізу – для розробки моніторингових геоінформаційних карт прогнозування змін інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групових показників.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у наступному:

удосконалено:

- поняття геопросторового розвитку територіальних громад як системної категорії, що, на відміну від наявних, визначається сукупністю функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних чинників, формування і взаємодія яких здійснюється на регіональному та рівні ТГ із застосуванням математичних методів і моделей, сучасних геоінформаційних

систем та спрямовано на побудову геопросторового забезпечення для формування більш якісного порівняно з минулим середовища використання земельно-майнового комплексу;

- багаторівнева система показників оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, яка включає локальний, системний, груповий та інтегральний рівні й визначається функціональними, просторовими, містобудівними, екологічними, нормативно-правовими, безпековими, інвестиційними, стейкхолдерними, інфраструктурними, соціальними, інноваційними показниками, що, на відміну від існуючих, надає можливість врахувати ознаки, характеристики і особливості функціонування ТГ й регіонального розвитку для розробки та реалізації інтегрального методу оцінки;

- інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, який базується на застосуванні аналітичних й експертних методах, математичних моделях, багаторівневій системі показників та включають функціональні, просторові, містобудівні, екологічні, нормативно-правові, безпекові, інвестиційні, стейкхолдерні, інфраструктурні, соціальні, інноваційні ознаки та характеристики, що дозволило сформулювати кількісну основу для прогнозування змін інтегрального чинника й прийняття рішень у сфері забезпечення геопросторового розвитку ТГ;

- модель, яка визначає причинно-наслідкові зв'язки між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів на основі застосування інструментарію математичного моделювання, що, на відміну від існуючих, надає можливість побудови кількісного підґрунтя трансформації напрямів формування й забезпечення геопросторового розвитку ТГ у системі створення валового регіонального продукту на одну особу. Запропоновані напрями та виокремлені особливості здійснення математичного моделювання як важливого інструментарію, що забезпечує прийняття рішень у системі геопросторового розвитку територіальних громад;

дістало подальшого розвитку:

- процеси математичного моделювання геопросторового розвитку територіальних громад, які базуються на методах і моделях кореляційно-регресійного аналізу, інформаційно-аналітичному забезпеченні, результатах оцінки чинників, що відображають напрями та особливості функціонування ТГ, враховуючи регіональні аспекти. Це дозволило встановити причинно-наслідкові зв'язки між груповими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад, їх регіональні аспекти й інтегральним показником для розробки науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку ТГ;

- науково обґрунтовані рекомендації відносно забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, які базуються на результатах інтегральної оцінки, математичного моделювання та прогнозування чинників, що, на відміну від наявних, дозволило визначити напрями забезпечення геопросторового забезпечення, розробити геоінформаційні моніторингові карти та організаційно-просторовий механізм, враховуючи особливості функціонування територіальних громад та регіональні аспекти їх діяльності.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що теоретичні результати і методичні положення дисертації доведені до рівня конкретних практичних рекомендацій щодо забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Науково обґрунтовані рекомендації, представлені в дослідженні щодо забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на основі застосування результатів математичного моделювання та використання заходів забезпечення геопросторового розвитку для функціонування територіальних громад у діяльності International company project and real management (м. Варна, Болгарія, акт № 1 від 01.10.2024 р.). Запропонований інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад для формування кількісної основи прийняття ефективних рішень у сфері використання земель впроваджено у діяльність ТОВ «Навігаційно-геодезичний центр» (м. Харків, акт № 7 від 22.10.2024 р.). Запропоновано науково обґрунтовані

рекомендації відносно забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад використовуються у діяльності ДП "Український державний головний науково-дослідний і виробничий інститут інженерно-технічних і екологічних вишукувань УКРНДШНТВ" (м. Харків, акт № 2 від 02.09.2024 р.). Формування категоріального апарату щодо визначення геопросторового розвитку територіальних громад, застосування інструментарію забезпечення їх геопросторового розвитку впроваджені у навчальний процес ХНУМГ ім. О. М. Бекетова (м. Харків, довідка від 02.09.2024 р.).

Теоретичні положення і методичні розробки також використовуються у навчальному процесі кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова при викладанні курсів «Моніторинг та охорона земель», «Просторове планування та організація розвитку територій», «Землевпорядні та кадастрові роботи», «Математичні методи і моделі у землеустрої», «Управління земельними ресурсами», у курсовому та дипломному проектуванні студентів.

Особистий внесок здобувача. Основні положення та результати дослідження отримані автором самостійно, що підтверджується одноосібними публікаціями. У наукових працях, опублікованих у співавторстві, автору належить: у [129] – визначення сучасних підходів до інструментального забезпечення розробки проектів землеустрою; [131] – запропоновані рекомендації до здійснення моніторингових процесів земель міст; [133] – визначення напрямів використання геоінформаційних систем для аналізу, моделювання та прогнозування стану земельних ресурсів на території громад; [134] – аналіз та систематизація просторових чинників геопросторового розвитку територіальних громад; [137] – характеристика напрямів застосування сучасних підходів до прогнозування розвитку територій об'єднаних громад; [138] - визначення просторових чинників для формування містобудівної документації; [139] – систематизація проблемних питань формування просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні; [140] – групування безпекових чинників геопросторового розвитку територіальних громад; [141] – побудова моделей зв'язків між

інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів; [142] – побудова узагальнюючої моделі геопросторового розвитку територіальних громад; [143] – аналіз стану просторового забезпечення територіальних громад; [144] – статистичний аналіз зайнятості земель територіальних громад будівельними підприємствами.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і висновки дисертації апробовані на Міжнародних науково-практичних конференціях:

- Новітні технології та досягнення земельного адміністрування та територіального планування (Харків, жовтень 2022 р.);
- Просторове планування для майбутнього України (Полтава, травень 2023 р.);
- Дорожньо-будівельний комплекс: проблеми, перспективи, інновації (Харків, листопад 2023 р.);
- XIX Міжнародна науково-практична конференція «Creative business management and implementation of new ideas» (Таллінн, Естонія, травень 2024 р.);
- VI Міжнародна науково-практична конференція “Science and society: modern trends in a changing world” (Відень, Австрія, травень 2024.);
- Міжнародна науково-практична конференція «Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє (інноваційний ліфт)» (Харків, квітень 2024 р.).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи опубліковані у 15 наукових працях, з яких: 6 - статті у наукових фахових виданнях України, 3 статті апробаційного характеру, 6 – у матеріалах конференцій.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації становить 313 сторінок, 22 рисунки, 107 таблиць, список використаних джерел із 172 найменувань на 22 сторінках, 7 додатків на 79 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

1.1 Геопросторовий розвиток територіальних громад: теоретико-методичні підходи

Трансформація системи місцевого самоврядування, зростання значення територіальних громад потребує переосмислення підходів до визначення геопросторового розвитку. В існуючих наукових розробках відсутні єдині підходи до визначення ГР ТГ. Зокрема, на функціональних напрямках забезпечення розвитку територій наголошуються у розробках [16]. Розвиваючи функціональний підхід, деякі автори характеризують сучасний інструментарій розвитку територій, зокрема смарт-спеціалізація регіонів [5, 76, 169]. Представлений інструментарій реалізується через сукупність взаємопов'язаних етапів: аналіз економічного, інноваційного, інвестиційного потенціалів регіону; забезпечення ефективності стейкхолдерних взаємовідносин; формування управлінських аспектів розвитку регіонів; визначення полюсів зростання; вибір пріоритетів розвитку; розробка та реалізація дорожньої карти та функціональних напрямів розвитку; формування та реалізація моніторингових процедур [23].

Визначені етапи розвитку ефективного функціонування громад: аналіз поточної ситуації; визначення потреб громади; оцінка ресурсного потенціалу; врахування трендів розвитку; встановлення пріоритетів; розробка стратегій та плану дій; залучення інвестицій [95].

Подібний підхід розвинено у розробках [12, 25].

На стейкхолдерних аспектах забезпечення розвитку територіальних громад, формування системи оподаткування як важливий елемент забезпечення співпраці наголошується у роботах [17, 122, 161].

На аспектах децентралізації щодо забезпечення розвитку зосереджують увагу вчені [37, 115].

Розвиваючи інструментальний підхід, визначені напрями ефективного розвитку територіальних громад: створення сприятливого інвестиційного клімату; партнерство між державою та приватним сектором; забезпечення правової захищеності інвестицій; промоція та маркетинг; розвиток інфраструктури [115].

У контексті визначення розвитку територіальних громад заслуговує на увагу характеристика його як системи взаємоузгоджених управлінських, економічних, соціальних, природоохоронних заходів, спрямованих на формування системи суспільних відносин на засадах довіри, партнерства, солідарності, консенсусу, етичних цінностей, безпечного навколишнього середовища, національних джерел духовності [18]. Розвиваючи подібний підхід, деякі вчені визначають регіональний розвиток як комплексний процес зміни соціально-економічної, екологічної та духовних сфер, що приводять до якісних змін та поліпшення якості життя населення [22].

На потенційних можливостях формування напрямів розвитку регіонів фокусують увагу [22]. Регіональні аспекти розвитку, із виокремленням виробних та просторових чинників, представлені у роботах [22, 157, 167, 171]. У системі територіального розвитку територіальних громад особливого значення мають регіональні напрями та особливості функціонування регіональних інституцій [13].

На бюджетних механізмах забезпечення соціально-економічного розвитку територіальних громад наголошується у роботах [28, 36, 162].

Визначено, що бюджетний механізм є важливий елемент соціально-економічного розвитку територіальних громад, який спрямований на:

«- життєдіяльність громади. Видатки бюджету територіальної громади визначають її якість життя, розвиток та сталість;

– розвиток інфраструктури. Завдяки бюджетному механізму відбувається фінансування розвитку інфраструктури (транспортної, дорожньої, житлово-комунальної тощо);

– підтримка підприємництва та інвестиційної діяльності. Бюджетні витрати на розвиток малих та середніх підприємств створюють робочі місця, сприяють

економічному зростанню та забезпечують місцевим підприємствам можливість розвиватися;

– соціальна підтримка населення. Видатки бюджету громади використовуються для соціальної підтримки населення, зокрема малозабезпечених, сімей з дітьми, людей похилого віку та інші.» [26].

Важливим документом, що впливає на розвиток територіальних громад, є пілотний Проєкт USAID «Впровадження вимог Закону України No711-IX від 17.06.20 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель», яким визначаються етапи та особливості розроблення комплексних планів Роганської та Пісочинської територіальних громад Харківської області [116].

Представлені етапи розробки комплексного плану розвитку територіальних громад свідчать про системний характер сформованого категоріального апарату, що враховує просторове, містобудівне, екологічне забезпечення.

Слід зазначити, що територіальний розвиток як системна категорія, що визначається позитивними згущеннями і формує якісно новий стан порівняно із минулим. Такі зрушення забезпечують вплив просторових, містобудівних, екологічних, інвестиційних чинників. На це чітко вказується у розробках [55, 152, 163, 164, 166].

Регіональний розвиток характеризується як багатоаспектна категорія, що впливає на формування та системні зміни простору, життєдіяльності населення, економіки регіонів [59].

Крім того, визначаються полюси та точки розвитку у контексті ефективності функціонування територій [79].

Просторові аспекти та особливості для забезпечення територіального розвитку виокремлюються у роботах [60, 61].

Для забезпечення розвитку застосовуються просторові параметри та напрями його забезпечення. У цьому контексті заслуговують на увагу наукові розробки [19, 33, 125, 153, 156, 158].

Слід зазначити, що для просторового розвитку територіальних громад виокремлені наступні чинники: природно-ресурсні та кліматичні; транспортно-географічні; демографічні; екологічні; інфраструктурні; виробничо-промислові; фінансово-економічні; військово-політичні; регуляторні; громадської, культурної та соціальної діяльності; техніко-технологічні; ринкові та інвестиційні; продовольчої безпеки; інформаційні; інституціональні; розвиткові; людські та соціальні; територіальні; інклюзивні [40].

У цьому контексті визначаються просторове забезпечення для формування напрямів розвитку територіальних громад: границя території; ортофотоплани масштабу 1:10000 на всю територію громади, 1:2000 та 1:5000 на території населених пунктів; аерофотознімки, по яким створені ортофотоплани; елементи орієнтування аерофотознімків; матеріали фотофіксації з застосуванням безпілотних літальних апаратів для територій, які змінилися з часу створення ортофотопланів; наявні топографічні карти в масштабах 1:10 000, 1:5000, 1:2000, 1:500; перелік офіційних назв елементів вуличної-дорожньої мережі; інформація про території та об'єкти лісового, природо-заповідного фонду, рекреаційного та оздоровчого призначення; схеми проходження автомобільних доріг, розташування об'єктів трубопровідного транспорту, наземних та підземних інженерних мереж; межі земельних ділянок, відомості про які зареєстровані у Державному земельному кадастрі, у векторному вигляді; інформація, яка повинна бути внесена у додаткові атрибутивні поля землевпорядного та містобудівного призначення [116].

Визначені вимоги до просторового забезпечення забезпечення розвитку територіальних громад, який характеризуються картографічними, просторовими, об'єктними, територіальними, якісними, інформаційними особливостями [116].

На забезпечення розвитку територіальних громад здійснюють вплив безпекові параметри. У цьому контексті слід відзначити, чинники забезпечення територіальної організації у повоєнний час: фізична безпека населення, інфраструктури, транспортних об'єктів; інформаційна безпека за рахунок контролю розповсюдження недостовірної інформації; економічна безпека на основі стимулювання розвитку та підтримки різних сфер економіки; соціальна

безпека на основі зниження рівня безробіття, підтримка здоров'я та освіти населення, реабілітація постраждалих; кібербезпека для захисту критичних інформаційних систем та персональних даних населення; енергетична безпека за рахунок розвитку відновлюваної енергетики та диверсифікація джерел енергії; політична безпека на основі формування спроможних інститутів влади та дотримання норм демократії; екологічна безпека на основі збереження природних ресурсів та відновлення виробництва на засадах; екологічність; міжнародна безпека за рахунок підтримки міжнародної співпраці та сприяння мирному співіснуванню з сусідніми державами [75].

На безпекових аспектах просторового розвитку наголошується у розробках [9, 143].

Для забезпечення безпекового забезпечення територіальних громад формується система фінансово-економічної безпеки [32, 45].

Виокремлені безпекові елементи об'єднаних територіальних громад:

1. Економічні: рівні інфраструктури, інновацій, безробіття, корупції, фінансової грамотності.
2. Соціальні: рівень доходів громадян, стан здоров'я, рівень освіти населення, належні санітарні умови.
3. Інформаційні: рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, достовірність даних, доступність даних, доступ до мережі інтернет.
4. Екологічні: рівні забрудненого атмосферного повітря, забруднених земельних ресурсів, відходів, стан природно-заповідного фонду, рівень забруднених водних ресурсів [9].

Слід вказати на необхідність формування системи безпеки територіальної громади, яка виступає багаторівневою системою, що забезпечує розвиток шляхом реалізації відповідних напрямів. У цьому контексті необхідно відзначити роботи [160].

Виокремлюються показники функціонування будівельної сфери на регіональному рівні. Це важливі чинники, що характеризують містобудівне забезпечення розвитку територіальних громад.

Екологічні параметри у системі геопросторового розвитку територіальних громад мають важливого значення. Зокрема, одним із чинників забезпечення розвитку територіальних громад виступають екологічні [43]. Деякі автори фокусують увагу на регіональних аспектах екологічного забезпечення ТГ. Зокрема, до війни, агенством Фокус представлено екологічний рейтинг регіонів: Житомирський – 20,57 балів; Чернівецький – 19,46; Закарпатський – 18,84; Волинський – 16,25; Рівненський – 16,09; Хмельницький – 15,76; Чернігівський – 14,5; Одеський – 13,69; Тернопільський – 13,23; Вінницький – 12,99; Черкаський – 11,01; Кіровоградський – 10,7; Луганський – 9,28; Івано-Франківський – 8,25; Херсонський – 8,21; Київський – 7,8; Полтавський – 4,57; Миколаївський – 4,52; Запорізький – 4,4; Харківський – 3,65; Львівський – 2,36; Сумський - -0,21; Донецький - -9,39; Дніпропетровський - -10,98 [51].

Важливим питанням геоекологічного розвитку територіальних громад є формування та реалізація системного підходу до застосування екологічних напрямів, враховуючи регіональні особливості. У цьому контексті слід вказати на розробки [117, 123].

Виокремлені основні компоненти державної екологічної політики в умовах децентралізації: охорона навколишнього природного середовища; раціональне природокористування; екологічна безпека; інституційне середовище [3].

Формування сучасної екологічної політики для забезпечення геоекологічного розвитку територіальних громад лежить у площині удосконалення напрямів її реалізації і перманентного впливу на виникнення та попередження негативних явищ. У цьому контексті слід вказати на розробки [63, 146].

Для формування геопросторового розвитку територіальних громад необхідно фокусувати увагу на функціональних аспектах забезпечення екологізації цього розвитку, виокремлення інструментів її реалізації [48, 83].

У сучасних умовах для формування й реалізації екологічних напрямів зростає значення органів місцевого самоврядування, які вирішують складні проблемні питання та забезпечують взаємодію стейкхолдерів, у тому числі, що здійснюють взаємовідносини із територіальними громадами. Характеризуючи особливості

функціонування органів місцевого самоврядування у представленому напрямі особливого значення мають роботи [4, 58, 127].

Економічний механізм реалізації державної екологічної політики на регіональному рівні включає наступні елементи: рівень забезпечення оплати природокористування; формування й реалізація стимулів забезпечення ефективності природокористування; побудова системи створення та використання природних ресурсів; розробка та реалізація екологічних програм і фондів; правове забезпечення екологізації територій; здійснення екологічного страхування [3].

На проблемних аспектах впливу чинників на екологію територіальних громад, виникненні надзвичайних ситуацій зосереджують увагу [39, 65]. Крім того, виокремлені просторово-екологічні проблеми, що виникають у системі функціонування територіальних громад, які гальмують їх розвиток і впливають на життєдіяльність населення [77, 124].

Визначені екологічні проблеми, які поширюються у територіальних громадах [34]. До основних екологічних проблем відносяться: кліматичні; забруднення атмосферного повітря; проблеми водних ресурсів; деградація та забруднення ґрунтів; проблеми, пов'язані з експлуатацією надр; збереження біорізноманіття; поводження з відходами; проблеми окремих територій (нелегальний видобуток бурштину, стан довкілля Донбасу, зона відчуження) [8].

Для забезпечення функціонування територіальних громад розробляється й реалізується комплекс заходів, які формують екологічну безпеку. Вона має важливого значення й визначає сталий соціально-економічний розвиток територій [119].

Екологічними проблемами у контексті забезпечення розвитку територіальних громад займаються вчені [14, 54, 147].

Поглиблюють екологічні проблеми та знижують рівень екологічної безпеки ведення бойових дій та агресія РФ [71, 87, 88].

Характеризуючи геопросторовий розвиток територіальних громад, особлива увага приділяється формуванню та забезпеченню їх інвестиційної привабливості. У цьому контексті деякі автори визначають її як системну категорію, що впливає

на розвиток та забезпечує ефективність застосування інвестиційних ресурсів, які спрямовуються на використання земельно-майнового комплексу [163, 164, 166]. При цьому виокремлюються регіональні аспекти та особливості, що впливають на формування інвестиційної привабливості [27].

На формування інвестиційної привабливості впливають відповідні складові: політико-правові; економічні; інвестиційно-інноваційні; соціальні; територіальні; екологічні.

Особливого значення мають фактори, що забезпечують функціонування територіальних громад: географічне розташування; природні ресурси; робоча сила; виробничо-господарський потенціал; споживчий сегмент; бізнес сегмент; інфраструктура; діловий клімат [81]; інституційні чинники; стейкхолдерні чинники.

Визначаються чинники формування інформаційної політики та забезпечення якості життєдіяльності населення територіальних громад. Створюються умови для зростання рівня комунікацій та взаємодії територіальних громад із різними групами стейкхолдерів.

У результаті проведення факторного аналізу виокремлені чинники функціонування територіальних громад: географічне розташування, відстань від території проведення бойових дій; безпекова ситуація у країні; рівень корупції; наявність загальнодержавних стимулів для залучення іноземних інвестицій; податкові аспекти забезпечення функціонування територіальних громад; рівень прозорості та відкритості діяльності територіальних громад; забезпечення взаємодії стейкхолдерів з територіальними громадами; податкове симулювання підприємницької активності; рівень прозорості та відкритості органу місцевого самоврядування; наявність об'єктів для інвестування; наявність проектів з різними механізмами залучення інвестицій (державно-приватне партнерство, механізм індустріального парку, інвестиційні конкурси тощо); наявність кваліфікованої команди з підтримки та супроводу інвестиційних проектів; готовність органу місцевого самоврядування здійснювати вкладення у розвиток інфраструктури для інвестиційних проектів; доступність базової інформації про населений пункт у

тому числі англійською мовою; наявність окремого онлайн ресурсу для компаній, які мають намір інвестувати; фахова робоча сила; вартість енергоресурсів та доступність і швидкість їх підведення; попередній досвід інвестування компаній з країни потенційного інвестора; наявність інституцій з підтримки інвестора: кластерні спільноти, офіси з підтримки інвестицій та експорту, торгово-промислові палати; наявність у громаді компаній, які надають юридичні, бухгалтерські та консалтингові послуги на міжнародному рівні; рівень оплати праці в регіоні та країні загалом; вартість купівлі та оренди земельних ділянок, виробничих, логістичних та офісних приміщень [81].

На напрямах створення та використання фінансового забезпечення територіальних громад у контексті їх інвестиційної привабливості наголошується у розробках [14, 15].

Інструментальні аспекти формування інвестиційної привабливості визначаються у роботах [41, 42].

При розробці й реалізації інфраструктурних проектів у системі забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад у сучасних умовах особливого значення мають проекти щодо відновлення у сфері житлового будівництва, транспорту, цифрового відновлення, проекти виживання. Крім того, особлива уваги фокусується на інфраструктурних проектах забезпечення наявності електроенергії, відновлення та будівництво нових електромереж й джерел її виробництва. Визначають можливості та напрями забезпечення ефективності використання енергетичних ресурсів. Здійснюється оптимізація інфраструктури для громад.

На важливості та забезпечення функціонування інфраструктури територіальних громад наголошується у роботах [151, 170].

Визначено, що на формування процесів забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад впливають рівень та напрями соціального захисту. У цьому контексті заслуговують на увагу розробки вчених [15]. Слід зазначити, що у геопросторовому розвитку територіальних громад рівень соціального забезпечення населення характеризує сучасні відносини та особливості

функціонування ТГ, визначає механізми та можливості розміщення людського капіталу, формування й функціонування земельно-майнового комплексу.

Сучасними напрямками геопросторового розвитку територіальних громад є формування інноваційного простору, який характеризується застосування сучасних інформаційних технологій. При цьому особливого значення мають геоінформаційні системи і технології. Розвиваючи інноваційні напрями функціонування територіальних громад слід відзначити розробки [38, 41].

Для формування геопросторового розвитку територіальних громад особливого значення мають напрями створення та використання баз геоданих і можливостей та застосування сучасних геоінформаційних систем. На формуванні та особливостях застосування геоінформаційних систем, враховуючи напрями функціонування регіонів та територіальних громад й інших територіальних утворень наголошується у розробках [56, 57, 166].

Визначено, що геоінформаційні системи характеризуються як інноваційний електронний ресурс, який комплексно формує базис для моделювання просторової інформації на різних рівнях територіального розвитку. При цьому формуються модулі ГІС територіальної громади: містобудівний кадастр; земельний кадастр громади; управління інженерними мережами; управління транспортною інфраструктурою; управління соціальною інфраструктурою; управління інвестиційними об'єктами; управління комунальним майном; управління туристичною галуззю; управління об'єктами культурної спадщини; управління водним господарством; управління відходами; модуль електронних звернень; модуль інвентаризації активів громади [23].

Геоінформаційні системи у ТГ виступають як інструментарій для забезпечення управління територіями [52]. Крім того, ГІС характеризуються як важливий елемент забезпечення розвитку територіальних громад [19]. Технологічні аспекти застосування геоінформаційних систем для забезпечення функціонування ТГ виокремлені у роботах [24, 44, 72]. Особливого значення має напрями розробки та реалізації проектів засобами ГІС [148]. Для просторового планування та управління територіями використовуються ГІС в Online режимі, що

дозволяє своєчасно реагувати на зміни, що відбуваються у системі геопросторового розвитку територіальних громад. У цьому контексті заслуговують на увагу розробки [62, 126].

Визначені можливості розробки та використання геоінформаційних систем територіальних громад:

- максимально повний набір функцій: навігація по карті, редагування даних, оперування векторними шарами мапи, просторовий аналіз, адресний пошук;
- для роботи користувачу не потрібні спеціалізоване програмне забезпечення та кваліфікація картографа, достатньо наявності веб-браузера та підключення до мережі Інтернет;
- простота пошуку, швидке оновлення та редагування бази даних;
- постійна готовність до роботи;
- захист інформації від спотворення та несанкціонованого доступу;
- управління життєво важливими процесами громади з мобільного телефону;
- контроль та оцінювання якості виконання обов'язків експлуатаційних служб, віддалених (мобільних) працівників (інспекторів, аудиторів, землевпорядників, соціальних працівників) керівництвом ТГ;
- моніторинг та обробка запитів громадян через систему електронних опитувань [23].

Можливості та напрями забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад засобами геоінформаційних систем реалізується через побудову відповідних геопорталів ТГ.

Таким чином, виокремлені теоретико-методичні підходи до визначення геопросторового розвитку територіальних громад:

- функціональний: характеризується напрямами застосування геоінформаційних систем і реалізації формування й реалізації етапів здійснення геопросторового розвитку ТГ;
- просторовий: основна увага фокусується на просторових аспектах розвитку територіальних громад;

- містобудівний: для забезпечення геопросторового розвитку визначаються вплив містобудівних чинників функціонування ТГ;
- нормативно-правовий: формування та застосування нормативно-правового забезпечення геопросторового розвитку ТГ;
- безпековий: виокремлюються безпекові чинники, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад;
- стейкхолдерний: характеризується рівнем взаємодії стейкхолдерів щодо забезпечення геопросторового розвитку ТГ;
- екологічний: визначається сукупністю екологічних чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад;
- інфраструктурний: обґрунтовуються напрями та особливості функціонування інфраструктурних чинників, що спрямовані на розвиток ТГ;
- інвестиційний: формується на основі сукупності інвестиційних чинників для формування інвестиційної привабливості об'єктів земельно-майнового комплексу територіальних громад;
- соціальний: обґрунтовується визначеними напрямками та особливостями здійснення соціальної політики у сфері функціонування ТГ;
- інноваційний: характеризується інноваційними чинниками забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад;
- системний: геопросторовий розвиток визначається як системна категорія, що складається із сукупності чинників, формування та взаємодія яких здійснюється на основі методів, моделей, що дозволяє сформувати геопросторове забезпечення із застосуванням сучасного геоінформаційного інструментарію для побудови більш якісного порівняно з минулим станом середовища. Це дозволяє підвищити ефективність функціонування територіальних громад та створити геопросторову основу для прийняття обґрунтованих рішень щодо використання земельно-майнового комплексу як основного чинника, що забезпечує їх розвиток.

1.2 Нормативно-правове забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад

Для забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад розроблено та застосовується нормативно-правове забезпечення. Зокрема, комплексний план просторового розвитку території територіальної громад визначає планувальну організацію, функціональне призначення території, основні принципи і напрями формування єдиної системи громадського обслуговування населення, дорожньої мережі, інженерно-транспортної інфраструктури, інженерної підготовки і благоустрою, цивільного захисту, охорони земель та інших компонентів навколишнього природного середовища, формування екомережі, охорони і збереження культурної спадщини та традиційного характеру середовища населених пунктів, а також послідовність реалізації рішень, у тому числі етапність освоєння території [89].

Поряд з цим, концепція інтегрованого розвитку території територіальної громади характеризується як документ стратегічного планування, що може розроблятися на замовлення органу місцевого самоврядування із залученням місцевих мешканців, суб'єктів господарювання, що зареєстровані та/або здійснюють господарську діяльність на території відповідної територіальної громади або мають намір здійснювати таку діяльність у межах відповідної території, і визначає довгострокові, міждисциплінарні, просторові та соціально-економічні пріоритети розвитку території, є вихідними даними для розроблення містобудівної документації на місцевому рівні на принципах сталого розвитку з метою підвищення якості життя, доступності та рівності можливостей, сприяння розвитку соціальних суспільних відносин та ділової активності, оптимізації адміністративної діяльності, відповідає державним і регіональним програмам розвитку та затверджується відповідним органом місцевого самоврядування [89].

Сталий розвиток території територіальної громади визначається як соціально, економічно та екологічно збалансований розвиток території територіальної громади, спрямований на створення економічного потенціалу,

повноцінного життєвого середовища для сучасних та майбутніх поколінь на основі раціонального використання ресурсів (природних, трудових, виробничих, науково-технічних, інтелектуальних тощо), технологічного переоснащення і реструктуризації підприємств, удосконалення соціальної, виробничої, транспортної, комунікаційно-інформаційної, інженерної, екологічної інфраструктури, поліпшення умов проживання, відпочинку та оздоровлення, збереження та збагачення біологічного різноманіття та культурної спадщини [89].

Визначені напрями та особливості забезпечення розвитку територіальних громад, враховуючи нормативно-правові аспекти їх функціонування:

- виокремлені складові Програми комплексного відновлення території територіальної громади (її частини);

- визначені складові Комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади;

- формування комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади, генеральний план населеного пункту, детальний план території;

- сформовано порядок та особливості надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на розроблення комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад;

- визначення формату електронних документів комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади, генерального плану населеного пункту, детального плану території;

- забезпечення відносин щодо взаємодії у системі розвитку територіальних громад;

- виокремлення особливостей формування територіальних громад;

- забезпечення державної підтримки добровільного об'єднання територіальних громад та добровільного приєднання до об'єднаних територіальних громад;

- розроблення, реалізація та моніторинг плану відновлення та розвитку регіонів і планів відновлення та розвитку територіальних громад;

- організація співробітництва громад;
- характеристика форми співробітництва територіальних громад;
- забезпечення державного стимулювання, фінансування та моніторинг співробітництва;
- характеристика напрямів припинення співробітництва даними [30, 89, 90, 96 - 100].

Як інструментарій забезпечення геопросторового розвитку визначено, що смарт-спеціалізація спрямована на розвиток та єдність, які орієнтовані на людину, гідне життя в згуртованій, децентралізованій, конкурентоспроможній і демократичній Україні, забезпечення ефективного використання внутрішнього потенціалу територій та їх спеціалізації для досягнення сталого розвитку країни, що створює умови для підвищення рівня добробуту та доходів громадян під час досягнення згуртованості в соціальному, гуманітарному, економічному, екологічному та просторовому вимірах [84].

Стратегічні напрями розвитку розробляються виконавчими органами сільських, селищних, міських рад, що представляють територіальні громади, на строк та з урахуванням пріоритетів, що визначені Державною стратегією регіонального розвитку України та відповідними регіональними стратегіями розвитку. Реалізація таких стратегій здійснюється на основі планів заходів з їх реалізації, що затверджуються відповідною сільською, селищною, міською радою. Методичні рекомендації щодо порядку розроблення, затвердження, реалізації, проведення моніторингу та оцінювання реалізації стратегій розвитку територіальних громад затверджуються центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної регіональної політики [92].

Визначені цілі сталого розвитку України: подолання бідності; подолання голоду, розвиток сільського господарства; міцне здоров'я і благополуччя; якісна освіта; гендерна рівність; чиста вода та належні санітарні умови; доступна та чиста енергія; гідна праця та економічне зростання; промисловість, інновації та інфраструктура; скорочення нерівності; сталий розвиток міст і громад; відповідальне споживання та виробництво; пом'якшення наслідків зміни клімату;

збереження морських ресурсів; захист та відновлення екосистем суші; мир, справедливість та сильні інститути; партнерство заради сталого розвитку [9].

У системі сталого розвитку особливого значення мають досягнення сталого розвитку міст і громад. При цьому визначаються завдання й індикатори (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Завдання й індикатори сталого розвитку міст і громад [9]

Завдання	Індикатори	Зміни значення індикатора (2030 / 2015)
Забезпечити доступність житла	Коефіцієнт платоспроможності позичальника, РтІ (співвідношення щомісячних витрат позичальника та членів його родини на обслуговування боргу за іпотечним кредитом та сукупного обсягу щомісячних доходів), %	0,67
	Частка відмов позичальникам іпотечних кредитів у загальному обсязі запитів на отримання кредитів за невідповідністю коефіцієнту платоспроможності (РтІ >43%), %	0,58
Забезпечити розвиток поселень і територій виключно на засадах комплексного планування та управління за участю громадськості	Частка регіонів, що затвердили і впроваджують регіональні стратегії розвитку та плани заходів з їх реалізації, розроблені за участю громадськості, %	1,25
Забезпечити збереження культурної і природної спадщини із залученням приватного сектору	Кількість об'єктів культурної та природної спадщини, які включені до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, одиниць	1,86
	Кількість пам'яток національного значення, включених до Державного реєстру нерухомих пам'яток України, одиниць	1,53
	Площа природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, % території країни	2,38
Забезпечити своєчасне оповіщення населення про надзвичайні ситуації з використанням інноваційних технологій	Рівень реконструкції загальнодержавної системи централізованого оповіщення населення, %	-

Продовження табл. 1.2

Зменшити негативний вплив забруднюючих речовин, у т. ч. на довкілля міст, шляхом використання інноваційних технологій	Обсяг викидів у атмосферне повітря забруднюючих речовин, % до рівня 2015 рок	-
	Сумарний обсяг викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин від стаціонарних джерел, умовно приведений до оксиду вуглецю з урахуванням відносної агресивності основних забруднювачів, % до рівня 2015 року	0,85
	Сумарний обсяг викидів у атмосферне повітря забруднюючих речовин від пересувних джерел, умовно приведений до оксиду вуглецю з урахуванням відносної агресивності основних забруднювачів, % до рівня 2015 року	0,7
	Кількість міст, в яких середньодобові концентрації основних забруднюючих речовин в атмосферному повітрі перевищують середньодобові гранично допустимі концентрації, одиниць	0,65
Забезпечити розробку і реалізацію стратегій місцевого розвитку, спрямованих на економічне зростання, створення робочих місць, розвиток туризму, рекреації, місцевої культури і виробництво місцевої продукції	Кількість робочих місць у сфері туризму (середньооблікова кількість штатних працівників колективних засобів розміщування та суб'єктів туристичної діяльності України), тис. одиниць	1,7

Для досягнення цілей запропоновано:

- створення умов та забезпечення доступу до достатнього, безпечного і недорогого житла та основних життєвих послуг;
- розвиток надійної, безпечної та зручної транспортної та іншої інфраструктури (з дотриманням принципів універсального дизайну, тобто для осіб з обмеженими можливостями, жінок з дітьми, людей похилого віку тощо);
- розвиток поселень і територій виключно на засадах комплексного і сталого планування (на підставі генеральних планів) та управління за участю громадськості на принципах сталого розвитку за умови збереження наявних та визначення нових об'єктів культурної і природної спадщини;

- розвиток системи оповіщення населення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій, а також запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення реагування на них і подолання їх наслідків;

- мінімізація негативного впливу за будь-яким виміром (екологічний, безпековий тощо) на життя і здоров'я жителів [9].

Виокремлені територіальні особливості, що забезпечують пріоритетний розвиток (Додаток А, табл. А.1). Охарактеризовані територіальні особливості, що забезпечують пріоритетний розвиток: визначення напрямів пріоритетного розвитку територій; визначення територій пріоритетного розвитку; критерії формування територій пріоритетного розвитку; стимулювання інвестиційної діяльності на території пріоритетного розвитку; право ініціативи щодо надання окремим територіям статусу території пріоритетного розвитку; повноваження органів місцевого самоврядування та їх виконавчих органів у сфері управління територією пріоритетного розвитку; порядок організації і проведення конкурсу інвестиційних проектів для території пріоритетного розвитку; формування та реалізація інвестиційного договору; забезпечення господарської діяльності на територіях пріоритетного розвитку; гарантії та обов'язки інвесторів, що функціонують на територіях пріоритетного розвитку; формування митного режиму спеціальної митної зони; контроль та нагляд за інвестиційною діяльністю на території пріоритетного розвитку [93].

Відповідно до існуючого нормативно-правового забезпечення визначені просторові чинники регіонального рівня, що впливають на забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (Додаток Б, табл. Б.1), а саме рівні:

- формування та застосування Державного реєстру сертифікованих інженерів-геодезистів;

- саморегулювання у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;

- державного управління у сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності;

- забезпечення топографо-геодезичних і топографічних робіт;
- формування та використання нормативно-правової документації в сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності;
- технічного та технологічного забезпечення топографо-геодезичної та картографічної діяльності;
- ефективності функціонування картографо-геодезичного фонду України;
- забезпечення порядку користування топографо-геодезичними і картографічними матеріалами та даними;
- фінансування топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- забезпечення охорони геодезичних пунктів;
- забезпечення державного геодезичного нагляду;
- відповідальність за порушення законодавства в сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- забезпечення міжнародного співробітництва у сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності;
- формування картографо-геодезичних матеріалів
- обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі (ДГМ) [94, 101].

Для формування безпекових чинників розвитку територіальних громад визначається вплив військових дій. У цьому контексті охарактеризовані відповідні чинники, які виокремлені на основі аналізу нормативно-правового забезпечення (Додаток Б, табл. Б.2), а саме рівні:

- функціонування військового командування;
- діяльності військових адміністрацій;
- порядок введення воєнного стану;
- здійснення органами державної влади та органами місцевого самоврядування повноважень в умовах воєнного стану;
- неприпустимість припинення повноважень органів державної влади, інших державних органів в умовах воєнного стану;

- неприпустимість використання правового режиму воєнного стану для захоплення влади та порушення прав і свобод громадян та прав і законних інтересів юридичних осіб;

- відшкодування збитків, завданих під час введення воєнного стану або повернення майна, що збереглося;

- інформування Генерального секретаря ООН та іноземних держав;

- відповідальності і контролю в умовах воєнного стану;

- підготовки держави до оборони у мирний час;

- відсічі збройної агресії проти України;

- діяльності центральних та інших органів виконавчої влади у сфері оборони;

- діяльності Ради міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих державних адміністрацій у сфері оборони;

- діяльності органів місцевого самоврядування у сфері оборони;

- виконання завдання підприємств, установ та організацій і обов'язки їх посадових осіб у сфері оборони;

- реалізації прав та обов'язків громадян України у сфері оборони;

- територіальної оборони та цивільного захисту;

- організації і порядку проведення мобілізаційної підготовки та мобілізації;

- фінансування мобілізаційної підготовки та мобілізації;

- стимулювання заходів з мобілізаційної підготовки та захист інформації;

- реалізації мобілізаційних заходів органами місцевого самоврядування;

- реалізації мобілізаційних заходів місцевими органами виконавчої влади;

- рівень взаємодії підприємств щодо мобілізації.

Забезпечення геопросторового розвитку залежить від формування та впливу містобудівних чинників. Причому виокремлюються:

- стейкхолдери, що взаємодіють у сфері містобудування територіальних громад;

- характеризуються зміст управління у сфері містобудівної діяльності, державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду;

- організація планування та забудови територій;

- рівень нормативного планування та забудови територій;
- рівень фінансування робіт із планування та забудови територій [89].

Характеризуються особливості формування та реалізації напрямів містобудування у системі функціонування територіальних громад (Додаток Б, табл. Б.3), зокрема, рівні розробки та реалізації: програми комплексного відновлення території територіальної громади; комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади; плану зонування території; детального плану території; генерального плану населеного пункту; формування містобудівного моніторингу; використання містобудівного моніторингу; формування системи містобудівного кадастру; ведення містобудівного кадастру; інформаційне забезпечення містобудівного кадастру; організаційне забезпечення містобудівного кадастру [89, 99, 102].

Визначені екологічні чинники функціонування територіальних громад (Додаток Б, табл. Б.4). У результаті дослідження визначені екологічні чинники, що впливають на формування геопросторового розвитку територіальних громад, а саме рівні:

- розробки та реалізації державних цільових та інших екологічних програм;
- освіти і виховання в галузі охорони навколишнього природного середовища;
- здійснення наукових досліджень;
- управління в галузі охорони навколишнього природного середовища;
- моніторингу навколишнього природного середовища;
- формування кадастрів природних ресурсів;
- забезпечення державного обліку об'єктів, що шкідливо впливають на стан навколишнього природного середовища;
- формування та використання екологічного інформаційного забезпечення;
- нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища;
- контролю і нагляду у сфері навколишнього природного середовища;
- використання природних ресурсів для забезпечення охорони навколишнього природного середовища;

- формування та застосування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища;
- формування та забезпечення екологічної безпеки;
- забезпечення особливої охорони природних територій;
- протидії надзвичайним екологічним ситуаціям;
- протидії порушенням у сфері охорони навколишнього природного середовища;
- формування та використання Національного реєстру викидів та перенесення забруднювачів;
- забезпечення реєстрації об'єктів та звітності викидів;
- державного контролю та відповідальності за формуванням відходів та викидів;
- забезпечення моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів з установок, розташованих на території України;
- впровадження екосистемного підходу та удосконалення системи інтегрованого екологічного управління;
- охорони вод;
- охорони земель і ґрунтів;
- охорони лісів;
- природоохоронних заходів щодо формування та використання надр;
- виникнення та протидія надзвичайним ситуаціям;
- формування зони відчуження і зони безумовного відселення;
- управління відходами;
- формування та забезпечення біологічної безпеки;
- забезпечення екологічно збалансованого природокористування;
- розробка та реалізація регіональної екологічної політики;
- формування в суспільстві екологічних цінностей і засад сталого споживання та виробництва;
- забезпечення сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу України;

- забезпечення інтеграції екологічної політики у процес прийняття рішень щодо соціально-економічного розвитку України;
- зниження екологічних ризиків з метою мінімізації їх впливу на екосистеми, соціально-економічний розвиток та здоров'я населення;
- удосконалення та розвиток державної системи природоохоронного управління;
- реалізації функціональних напрямів екологічної політики [103].

На геопросторовий розвиток територіальних громад впливають інвестиційні напрями та особливості формування й використання інвестицій. У цьому контексті слід відзначити відповідне законодавче забезпечення (Додаток Б, табл. Б.5). Інвестиційні напрями та особливості формування й використання інвестицій для забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, враховуючи нормативно-правові документи, визначаються наступними чинниками:

- рівень реалізації прав суб'єктів інвестиційної діяльності;
- забезпечення відносин між суб'єктами інвестиційної діяльності
- формування та використання джерел фінансування інвестиційної діяльності;
- рівень державного регулювання інвестиційної діяльності;
- рівень захисту та гарантій здійснення інвестицій;
- захист іноземних інвестицій;
- стейкхолдерні відносини в сфері формування та використання іноземних інвестицій;
- рівень державної підтримки інвестиційних проектів;
- рівень формування та використання напрямів реалізації інвестиційних проектів;
- надання земельних ділянок для реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями;
- рівень документального забезпечення інвестиційних договорів;
- рівень формування та використання методології оцінки інвестиційного проекту [104 - 106]. Крім того, побудова нормативно-правового забезпечення

інвестиційної привабливості територіальних громад здійснюється на основі: законів України «Про інноваційну діяльність», «Про фінансовий лізинг», «Про концесії», «Про угоди про розподіл продукції», «Про регулювання містобудівної діяльності», «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду», «Про цінні папери та фондовий ринок», «Про державне регулювання ринку цінних паперів в Україні», «Про господарські товариства», «Про акціонерні товариства», «Про холдингові компанії в Україні», «Про стимулювання розвитку регіонів», «Про транскордонне співробітництво» та ін.

Забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежить від формування та використання інфраструктурних чинників. Вони визначаються відповідними напрямками та особливостями їх взаємодії (Додаток Б, табл. Б.6). Визначені інфраструктурні чинники геопросторового розвитку територіальних громад:

- забезпечення державної політики у сфері захисту критичної інфраструктури;
- формування та використання критичної інфраструктури;
- рівень функціональних стейкхолдерних відносин щодо формування та використання критичної інфраструктури;
- рівень формування та реалізації організаційних засад національної системи захисту критичної інфраструктури;
- рівень забезпечення державного приватного партнерства у сфері захисту критичної інфраструктури;
- забезпечення контролю діяльності національної системи захисту критичної інфраструктури;
- фінансування заходів у сфері захисту критичної інфраструктури;
- міжнародне співробітництво у сфері захисту критичної інфраструктури [107];
- напрями та особливості відбору інфраструктурних проектів, які фінансуються за рахунок державного бюджету [31].

Соціальна політики територіальних громад реалізується через призму надання соціальних послуг (Додаток Б, табл. Б.7).

На основі узагальнення нормативно-правового забезпечення, визначені соціальні чинники, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад: формування та функціонування системи надання соціальних послуг; рівні надання соціальних послуг; організації та фінансування соціальних послуг; здійснення контролю за додержанням вимог надання соціальних послуг; надання соціальних послуг шляхом соціального замовлення та компенсації надавачам вартості соціальних послуг; функціонування територіальних центрів надання соціальних послуг; застосування класифікатора надання соціальних послуг; рівень соціального захисту населення [30, 108 - 110].

На забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад застосовуються інноваційні напрями та інструменти. Виокремлені чинники, що забезпечують інноваційну діяльність у сфері геопросторового розвитку територіальних громад відповідно до нормативно-правового забезпечення:

- рівень та ефективність державного регулювання інноваційної діяльності;
- рівень взаємодії стейкхолдерів у сфері забезпечення інноваційної діяльності;
- забезпечення правового режиму інноваційних проектів, продуктів і продукції, інноваційних підприємств;
- рівень фінансової підтримки інноваційної діяльності;
- рівень міжнародного співробітництва у сфері інноваційної діяльності;
- забезпечення розробки та реалізації стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності;
- забезпечення розробки та реалізації середньострокових пріоритетних напрямів;
- рівень забезпечення моніторингу реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності;
- рівень забезпечення угод з Європейським Союзом в сфері інноваційної діяльності;

- рівень державної допомоги на проведення наукових досліджень, технічний розвиток та інноваційну діяльність [112, 113].

Отже, враховуючи обґрунтовані теоретико-методичні підходи та результати систематизації нормативно-правового забезпечення, геопросторовий розвиток територіальних громад визначається як системна категорія, що складається із сукупності функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних чинників, формування та взаємодія яких здійснюється на регіональному та рівні ТГ із застосуванням методів і моделей, сучасних геоінформаційних систем, що дозволяє побудувати геопросторове забезпечення для створення більш якісного порівняно з минулим середовища для зростання ефективності використання земельно-майнового комплексу.

1.3 Міжнародний досвід забезпечення геопросторового розвитку

Геопросторовий розвиток територіальних громад характеризується напрямками та особливостями, що визначаються міжнародним досвідом їх функціонування. Поряд з цим, на недостатньому рівні визначено геопросторовий розвиток, його особливості у міжнародних територіальних системах. У ретроспективному аспекті міжнародний досвід розвитку місцевих територіальних утворень визначається перманентними трансформаціями від централізації владних повноважень до чітко визначених напрямів децентралізації. Розвиток цих процесів особливого значення набув із прийняттям Європейської хартії місцевого самоврядування, де увага фокусується на регіональних аспектах. Місцеві органи у Великобританії мають широкі повноваження, навіть із розвитком міжнародних і внутрішніх стейкхолдерних зв'язків. Швецька модель місцевого самоврядування базується на розвитку муніципалітетів, проте на їх діяльність здійснюють вплив центральні органи державної влади. При цьому особливого значення мають розвиток

«вільних комун», які мають повноваження у контексті функціонування місцевого самоврядування [46].

Модель розвитку місцевого самоврядування Австралії визначається певним рівнем автономії, поряд з суттєвим впливом центральних органів державної влади. На противагу від попередньої системи, у Польщі місцевим територіальним утворенням (гмінам) надані значні повноваження і можливості створення територіальних громад. Із перманентними змінами у територіальному утворенні формуються воєводства та повіти, де знижуються повноваження центральних органів влади.

У наукових розробках визначені наступні види децентралізації: політична; фінансова; адміністративна [154].

Процес децентралізації впливає на формування просторового забезпечення й сприяє геопросторовому розвитку, оскільки місцеві територіальні утворення отримують можливості, повноваження щодо використання ресурсів. Автономія територіальних громад, зокрема у Німеччині, базується на можливості здійснення влади, організацією процесів територіального розвитку, формування та використання фінансових ресурсів та земельно-майнового комплексу. Слід зазначити, що процеси утворення територіальних громад повинні реалізовувати принцип добровільності. Порушення цього принципу призводить до наявності «неефективних громад». Зокрема, у Франції функціонує 36565 комун, з яких близько 80 % мають населення менше 1000 осіб, що знижує можливості та реалізацію своїх повноважень [159]. У цьому контексті здійснюються процеси об'єднання громад та поглиблення співпраці. Напрями та особливості об'єднання територіальних утворень здійснюється за різними напрямками і критеріями. Зокрема, у Швеції представлені процеси визначаються містами, навколо яких здійснюється об'єднання, у Данії – природний й зональний принцип утворення. Враховуються торгівельні зв'язки, можливості кооперації та інші критерії.

Процеси об'єднання територіальних громад, здійснюється за різними шляхами:

- формування та реалізація економічних стимулів (Фінляндія);

- забезпечення фінансових стимулів (Італія, Естонія);
- можливості застосування фінансових і економічних стимулів (Латвія).

Узагальнення міжнародного досвіду децентралізації дозволило виокремити відповідні напрями підвищення ефективності функціонування територіальних громад (рис. 1.1).

Слід зазначити, що на необхідності застосування міжнародного досвіду для забезпечення розвитку територіальних громад наголошується у розробках [1, 64, 80, 154, 159].

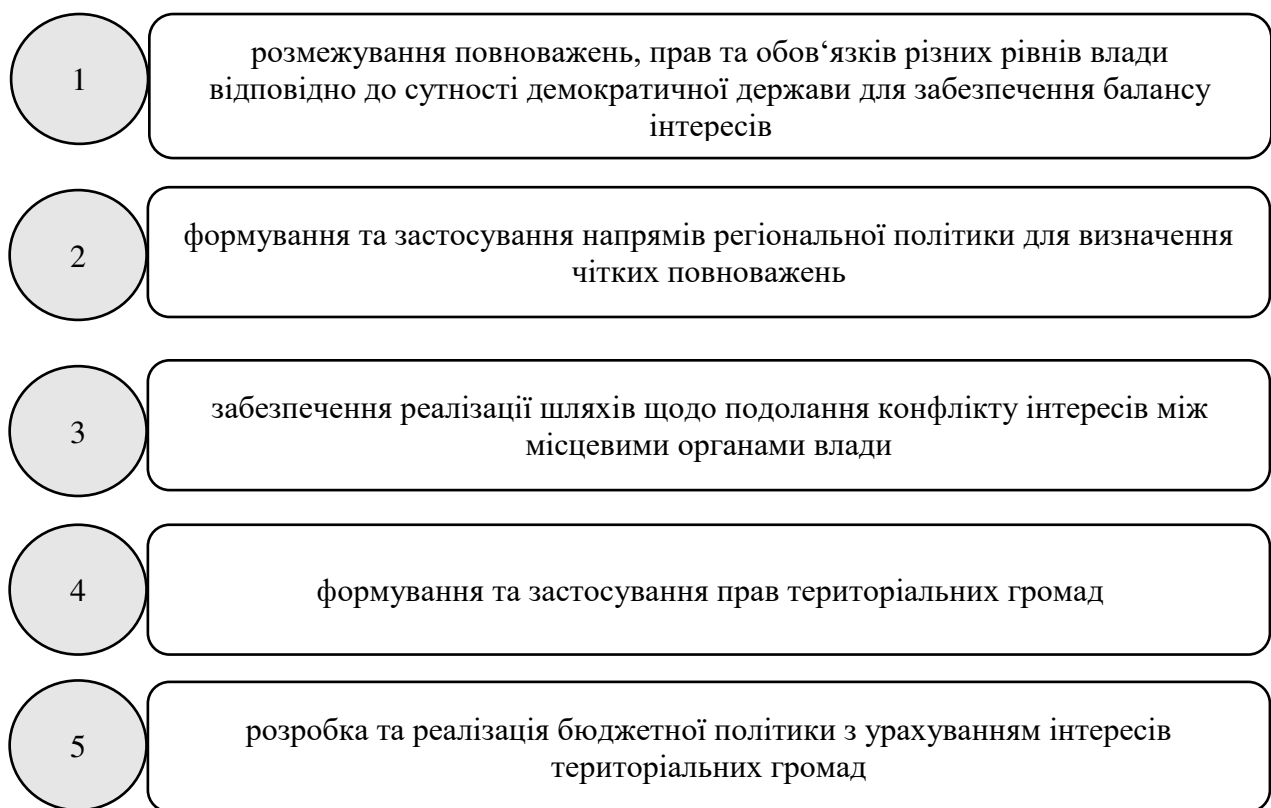


Рисунок 1.1 – Напрями удосконалення децентралізації для розвитку територіальних громад, враховуючи міжнародний досвід за даними [80]

Для забезпечення геопросторового розвитку, враховуючи міжнародний досвід, охарактеризовані методи і моделі цифровізації, спрямованих на формування просторового забезпечення (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 - Характеристика методів і моделей цифровізації для забезпечення геопросторового розвитку, враховуючи міжнародний досвід [2]

Методи і моделі	Характеристика
Smart-City	Моделі, які базуються на застосування сучасних інформаційних технологій для підвищення якості життя населення та ефективності функціонування територіальних громад.
Цифрова трансформація напрямів удосконалення державного управління	Визначаються методами і моделями застосування цифрових технологій у системі державного управління та взаємодії органів державної влади із територіальними громадами. Розробляються цифрові платформи та створюються можливості використання цифрового документування.
Територіальне планування на основі цифрових моделей	Здійснюється розробка та використання цифрових моделей у системі територіального планування функціонування громад.
Цифрові моделі функціонування міст	Розробляються та застосовуються цифрові моделі функціонування міст, враховуючи просторові, містобудівні, екологічні, інвестиційні та інші напрями.
Методи і моделі інтелектуальних цифрових систем	Базуються на інструментарії використання штучного інтелекту для забезпечення функціонування та розвитку територіальних громад.
Геоінформаційні методи і моделі	Визначаються можливостями та напрямами використання геоінформаційного інструментарію.

У системі геопросторового розвитку територіальних громад визначаються управлінські аспекти та їх удосконалення на основі цифрових технологій. У цьому контексті заслуговують на увагу розробки авторів, які враховують міжнародний досвід та різні сфери функціонування ТГ [21, 67, 128].

Для забезпечення сталого розвитку територіальних громад використовується штучний інтелект, на функціональних аспектах застосування якого зосереджують увагу [7, 50].

У контексті застосування штучного інтелекту територіальні громади отримують переваги щодо:

- формування та застосування інформаційно-аналітичного забезпечення розвитку ТГ;

- своєчасного реагування на зміни, що відбуваються у системі розвитку територіальних громад;
- забезпечення прийняття обґрунтованих управлінських рішень ТГ, враховуючи просторові, містобудівні, екологічні, інвестиційні параметри;
- формування цифрової платформи розвитку територіальних громад;
- розробка алгоритмів прийняття обґрунтованих управлінських рішень ТГ;
- автоматизація процесів просторового планування та можливостей поєднання інструментарію геоінформаційних систем із технологією штучного інтелекту.

Прикладом застосування штучного інтелекту для розвитку територіальних громад є Програма сприяння розвитку сфери штучного інтелекту у Львівській міській територіальній громаді на 2023-2030 роки [117].

Застосування штучного інтелекту спрямовано на:

- забезпечення цифрової безпеки;
- можливості управління значними обсягами даних;
- побудова інформаційної платформи прийняття рішень;
- можливості забезпечення інформаційної взаємодії із стейкхолдерами територіальних громад;
- застосування штучного інтелекту у різних сферах функціонування ТГ (соціальної, транспортної, використання земельно-майнового комплексу та ін.);
- можливості перманентного реагування на зміни, що відбуваються у системі розвитку територіальних громад;
- виконання та реалізація контрольно-наглядової функції за процесами, що відбуваються у системі розвитку ТГ.

Міжнародний досвід використання штучного інтелекту представлений у наукових розробках [155, 171, 172].

Визначені методи штучного інтелекту:

- математичні, лінгвістичні методи і технічні засоби [149];
- логічні, структурні, еволюційні, імітаційні [66];
- комбінаційний метод, який використовується на нижніх рівнях (обробка

первинної інформації) і поєднує у собі риси структурного, еволюційного і імітаційного підходів та відповідає законам логіки [66];

- комплексний, який складається із сукупності етапів: подання завдань та розробка систем; програмне забезпечення штучного інтелекту; розуміння природної мови і рішення задач; розпізнавання образів; розробка природно-мовних інтерфейсів і машинний переклад; робототехніка та інтелектуальні роботи (robotics); машинне навчання і самонавчання; автономне планування і складання розкладів; автономне управління; медична діагностика; планування постачання; ігри та машинна творчість [53];

- системи штучного інтелекту (інформаційно-пошукові системи, які працюють в інтерактивному режимі на професійних мовах користувачів; розрахунково-логічні системи – дозволяють вирішувати складні завдання з використанням складних математичних методів та прикладних програм; системи проектування і наукових досліджень; навчаючі системи (система освіти, інтелектуальні тренажери); експертні системи – передбачають ефективну комп'ютеризацію галузей знань, для яких використання математичних моделей є ускладненим) [121];

- програмні і апаратні методи (комп'ютерні програми) [10];

- методи експертних оцінок та тестування [49];

- загальні та спеціального призначення [51];

- методи евристичного пошуку [118];

- методи і моделі пошуку для обґрунтування управлінських рішень [11];

- створення кібернетичних моделей розуму, імітації інтелектуальної діяльності людини [82];

- розпізнавання образів - передбачає застосування методів представлення інформації; машинне навчання та самонавчання впроваджує методи аналізу та узагальнення даних [11].

Функціональні напрями та особливості реалізації штучного інтелекту, враховуючи його позитивні сторони та недоліки, представлені у розробках [20, 73].

У міжнародній практиці виокремлені моделі місцевого самоврядування (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 - Моделі місцевого самоврядування: міжнародний досвід [121]

Назва моделі	Країни	Характеристика
Англосаксонська	Великобританія, США, Канада, Австралія, Нова Зеландія	Визначається значними повноваження органів місцевого самоврядування. Функціонують у рамках визначених компетенцій.
Континентальна	Країни Європи, франкомовна Африка, Близький Схід	Характеризується поєднанням повноважень органів місцевого самоврядування та центральних органів влади.
Змішана	Німеччина, Австрія, Японія	Визначається тим, що орган місцевого самоврядування у рамках своїх повноважень може виконувати функції центральних органів державної влади і функції місцевих органів.
Іберійська	Латинська Америка	Характеризується тим, що вибирається голова або рада територіальних утворень.
Радянська	Китай, Куба, Північна Корея	Чітка підпорядкованість місцевих органів центральним органам державної влади, низький рівень їх повноважень.

На регіональних аспектах територіального розвитку, враховуючи структурні компоненти та міжнародний досвід, фокусується увага у роботах [29, 78, 80, 150].

Таким чином, узагальнення міжнародного досвіду до формування та забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад дозволило визначити недостатній рівень його обґрунтування й використання відповідного інструментарію.

Для забезпечення геопросторового розвитку у міжнародних практиках особлива увага фокусується на процесах децентралізації й виокремлення регіональних особливостей. Визначені моделі місцевого самоврядування, які залежно від функціональних і владних повноважень впливають й забезпечують геопросторовий розвиток. У сучасних умовах в Україні застосовується континентальна модель місцевого самоврядування, яка характеризується

поєднанням повноважень органів місцевого самоврядування та центральних органів влади. Поряд з цим, залишаються рудиментні аспекти, пов'язані із «традиційним» значним впливом центральних органів влади, що знижує ефективність управління на місцевому рівні та гальмує геопросторовий розвиток територіальних громад.

Геопросторовий розвиток залежить від застосування сучасних методів і моделей геоінформаційних систем. Це дозволяє підвищити ефективність цього процесу. Крім того, виокремлені методи і моделі цифровізації: Smart-City, цифрова трансформація напрямів удосконалення державного управління, територіальне планування на основі цифрових моделей, цифрові моделі функціонування міст, методи і моделі інтелектуальних цифрових систем.

Висновки до розділу 1

У результаті систематизації теоретичних положень, нормативно-правового забезпечення й міжнародного досвіду щодо визначення геопросторового розвитку територіальних громад отримані наступні висновки:

1. Доведено, що трансформація системи місцевого самоврядування, зростання значення територіальних громад потребує переосмислення підходів до визначення геопросторового розвитку. В існуючих наукових розробках відсутні єдині теоретичні підходи до визначення ГР ТГ.

2. Визначені територіальні особливості, що забезпечують пріоритетний розвиток, охарактеризовані напрями розробки та реалізації комплексних планів розвитку територіальних громад.

3. Обґрунтовані теоретичні підходи до визначення геопросторового розвитку територіальних громад: функціональний: характеризується напрямками застосування геоінформаційних систем і реалізації формування й реалізації етапів здійснення геопросторового розвитку ТГ; просторовий: основна увага фокусується на просторових аспектах розвитку територіальних громад містобудівний: для забезпечення геопросторового розвитку визначаються вплив містобудівних

чинників функціонування ТГ; нормативно-правовий: формування та застосування нормативно-правового забезпечення геопросторового розвитку ТГ; безпековий: виокремлюються безпекові чинники, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад; стейкхолдерний: характеризується рівнем взаємодії стейкхолдерів щодо забезпечення геопросторового розвитку ТГ; екологічний: визначається сукупністю екологічних чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад; інфраструктурний: обґрунтовуються напрями та особливості функціонування інфраструктурних чинників, що спрямовані на розвиток ТГ; інвестиційний: формується на основі сукупності інвестиційних чинників для формування інвестиційної привабливості об'єктів земельно-майнового комплексу територіальних громад; соціальний: обґрунтовується визначеними напрями та особливостями здійснення соціальної політики у сфері функціонування ТГ; інноваційний: характеризується інноваційними чинниками забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад; системний: геопросторовий розвиток визначається як системна категорія, що складається із сукупності чинників, формування та взаємодія яких здійснюється на основі методів, моделей, що дозволяє сформувати геопросторове забезпечення із застосуванням сучасного геоінформаційного інструментарію для побудови більш якісного порівняно з минулим станом середовища. Це дозволяє підвищити ефективність функціонування територіальних громад та створити геопросторову основу для прийняття обґрунтованих рішень щодо використання земельно-майнового комплексу як основного чинника, що забезпечує їх розвиток.

4. Геопросторовий розвиток територіальних громад визначається як системна категорія, що складається із сукупності функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних чинників, формування та взаємодія яких здійснюється на регіональному та рівні ТГ із застосуванням методів і моделей, сучасних геоінформаційних систем, що дозволяє побудувати геопросторове забезпечення для створення більш якісного порівняно з минулим

середовища для зростання ефективності використання земельно-майнового комплексу.

5. Охарактеризовані нормативно-правові аспекти геопросторового розвитку територіальних громад, виокремлені відповідні чинники, що впливають на забезпечення представленого процесу.

6. Для забезпечення геопросторового розвитку у міжнародних практиках особлива увага фокусується на процесах децентралізації й виокремлення регіональних особливостей. Визначені моделі місцевого самоврядування, які залежно від функціональних і владних повноважень впливають й забезпечують геопросторовий розвиток. У сучасних умовах в Україні застосовується континентальна модель місцевого самоврядування, яка характеризується поєднанням повноважень органів місцевого самоврядування та центральних органів влади. Поряд з цим, залишаються рудементні аспекти, пов'язані із «традиційним» значним впливом центральних органів влади, що знижує ефективність управління на місцевому рівні та гальмує геопросторовий розвиток територіальних громад.

7. Геопросторовий розвиток залежить від застосування сучасних методів і моделей геоінформаційних систем. Це дозволяє підвищити ефективність цього процесу. Крім того, виокремлені методи і моделі цифровізації: Smart-City, цифрова трансформація напрямів удосконалення державного управління, територіальне планування на основі цифрових моделей, цифрові моделі функціонування міст, методи і моделі інтелектуальних цифрових систем.

РОЗДІЛ 2

БАГАТОРІВНЕВА СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

2.1 Методи і моделі забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад

Забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежить від ефективності розробки та прийняття обґрунтованих управлінських рішень, взаємодії чинників, що впливають на цей процес. Відповідно до представленого процесу особливого значення набуває використання методів забезпечення геопросторового розвитку ТГ, які формують кількісну основу і поділяються на експертні й аналітичні.

Експертні методи реалізуються шляхом застосування наступних етапів:

- формування інформаційно-аналітичного забезпечення відносно чинників, що оцінюються експертними методами;
- створення відповідної експертної групи;
- здійснення відбору експертів за кваліфікаційними характеристиками щодо запропонованого проекту;
- побудова шкали оцінки показників;
- формування анкети визначення показників;
- інтерпретація отриманих результатів.

Показники, що визначаються на основі застосування експертних методів оцінюються на локальному рівні багаторівневої системи. Слід зазначити, що формування інформаційно-аналітичного забезпечення відносно чинників, які оцінюються експертними методами здійснюється шляхом застосування результатів теоретичного обґрунтування, систематизації існуючих підходів до забезпечення та визначення геопросторового розвитку територіальних громад, його нормативно-правового забезпечення, узагальнення існуючого міжнародного та вітчизняного досвіду.

Створення відповідної експертної групи здійснюється на основі кваліфікаційних характеристик та запропонованої шкали, значення якої варіюється від 0 до 10. Зокрема, для формування експертної групи визначені наступні кваліфікаційних характеристик:

1. Наявність досвіду участі у проектах забезпечення розвитку територіальних громад (E_{GD_1}).
2. Рівень та реалізація можливостей застосування геоінформаційних систем для забезпечення проектування просторового розвитку (E_{GD_2}).
3. Наявність досвіду реалізації проектів забезпечення взаємодії територіальних громад на регіональному рівні (E_{GD_3}).
4. Базова освіта (E_{GD_4}).
5. Наявність наукового ступеня або звання (E_{GD_5}).
6. Досвід формування та реалізації проектів з оцінки функціонування та розвитку територіальних громад (E_{GD_6}).
7. Забезпечення взаємодії стейкхолдерів у системі функціонування ТГ на регіональному рівні (E_{GD_7}).

Для оцінки рівня кваліфікаційних характеристик експертів визначених показників застосовується шкала, представлена у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Шкала, що застосовується для оцінки рівня кваліфікаційних характеристик експертів для E_{GD_1} , E_{GD_3} , E_{GD_4} , E_{GD_5} , E_{GD_6} , відн. од. (розроблено автором)

Показник	Так	Ні
E_{GD_1}	5	0
E_{GD_3}	5	0
E_{GD_4}	5	0
E_{GD_5}	5	0
E_{GD_6}	5	0

Шкала, що використовується для показника E_{GD_2} оцінки рівня кваліфікаційних характеристик експертів визначена у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 - Шкала, що використовується для показника E_{GD_2} оцінки рівня кваліфікаційних характеристик експертів, відн. од. (розроблено автором)

Значення показника	Характеристика
0	відсутній досвід розробки та реалізації проектів із застосуванням геоінформаційних систем для забезпечення проектування просторового розвитку.
1	низький рівень реалізації можливостей та застосування ГІС.
2	несуттєвий рівень, наявність загального досвіду реалізації проектів із застосуванням геоінформаційних систем.
3	незначний рівень, реалізація окремих проектів в сфері просторового розвитку із застосуванням ГІС.
4	помірно низький, несистемна реалізація міжнародних і вітчизняних проектів із застосуванням геоінформаційних систем.
5	помірний, зростання кваліфікаційних навичок щодо забезпечення застосування ГІС у різних проектах просторового розвитку.
6	помірно високий, системна реалізація міжнародних і вітчизняних проектів із застосуванням геоінформаційних систем.
7	значний, системна реалізація міжнародних і вітчизняних проектів із застосуванням геоінформаційних систем на рівні місцевого самоврядування та регіонального розвитку.
8	суттєвий, системна реалізація міжнародних і вітчизняних проектів із застосуванням ГІС, враховуючи особливості функціонування територіальних громад.
9	високий, системна реалізація міжнародних і вітчизняних проектів із застосуванням геоінформаційних систем у сфері просторового розвитку, наявність сертифікатів підвищення кваліфікацій.
10	абсолютний, експерт у сфері розробки та реалізації проектів із застосуванням ГІС, формує експертне середовище та впливає на його розвиток.

Шкала, що застосовується для показника E_{GD_7} оцінки рівня кваліфікаційних характеристик експертів представлена у табл. 2.3.

Таблиця 2.3 - Шкала, що застосовується для показника E_{GD} , оцінки рівня кваліфікаційних характеристик експертів, відн. од. (розроблено автором)

Значення показника	Характеристика
0	відсутній досвід взаємодії стейкхолдерів у системі функціонування ТГ на регіональному рівні.
1	низький рівень взаємодії.
2	несуттєвий рівень.
3	незначний рівень.
4	помірно низький, несистемна взаємодія із стейкхолдерами у системі функціонування територіальних громад на регіональному рівні.
5	помірний, зростання можливостей взаємодії із стейкхолдерами.
6	помірно високий, системна взаємодія із різними групами стейкхолдерів, реалізація відповідних моделей у системі функціонування територіальних громад на регіональному рівні.
7	значний, системна реалізація стейкхолдерних відносин із застосуванням міжнародного і вітчизняного досвіду.
8	суттєвий, системна реалізація міжнародних і вітчизняних стейкхолдерних проектів із застосуванням ГІС, враховуючи особливості функціонування територіальних громад.
9	високий, системна реалізація стейкхолдерних міжнародних і вітчизняних проектів із застосуванням геоінформаційних систем у сфері просторового розвитку, формування партнерських відносин.
10	абсолютний, експерт у сфері розробки та реалізації проектів взаємодії стейкхолдерів із застосуванням ГІС, формує експертне середовище та впливає на його розвиток, досвід управління стейкхолдерними відносинами, розробки стейкхолдерно-орієнтованої стратегії управління територіальними організаціями різного рівня, наявність навичок застосування сучасного інструментарію управління зацікавленими особами територіальних громад.

Формування анкети визначення показників здійснюється відповідно до запропонованих показників та шкали оцінювання. Результати побудови анкет для оцінювання кваліфікаційних характеристик експертів представлені у табл. 2.4 і 2.5. Для оцінювання визначено 27 осіб з різних регіонів (E_i), опитування здійснювалось дистанційно шляхом розсилання анкети через електронну пошту.

Таблиця 2.4 - Результати побудови анкет для оцінювання кваліфікаційних характеристик експертів за показниками E_{GD_1} , E_{GD_3} , E_{GD_4} , E_{GD_5} , E_{GD_6} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти	E_{GD_1}	E_{GD_3}	E_{GD_4}	E_{GD_5}	E_{GD_6}
E_1	5	5	0	0	5
E_2	0	5	0	0	0
E_3	5	5	5	5	5
E_4	5	5	5	5	5
E_5	0	5	5	5	5
E_6	5	5	5	5	5
E_7	0	5	0	0	5
E_8	0	5	0	0	0
E_9	5	5	5	5	5
E_{10}	0	0	5	5	5
E_{11}	0	5	5	5	0
E_{12}	0	5	5	5	0
E_{13}	5	5	5	5	5
E_{14}	5	5	5	5	5
E_{15}	5	0	0	0	5
E_{16}	5	5	5	5	5
E_{17}	5	5	5	5	5
E_{18}	0	5	0	0	5
E_{19}	0	5	0	0	5
E_{20}	5	5	5	5	5
E_{21}	5	5	5	5	5
E_{22}	5	5	5	5	5
E_{23}	0	5	0	0	5
E_{24}	5	5	5	5	5
E_{25}	5	5	5	5	5
E_{26}	0	5	0	0	5
E_{27}	5	5	5	5	5

Результати побудови анкет для оцінювання кваліфікаційних характеристик експертів за показниками E_{GD_2} , E_{GD_7} відображені у табл. 2.5.

Таблиця 2.5 - Результати побудови анкет для оцінювання кваліфікаційних характеристик експертів за показниками E_{GD_2} , E_{GD_7} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти	E_{GD_2}	E_{GD_7}
1	2	3
E_1	6	7
E_2	4	3
E_3	7	7
E_4	7	6

Продовження табл. 2.5

1	2	3
E_5	3	4
E_6	5	6
E_7	2	4
E_8	3	5
E_9	4	5
E_{10}	2	4
E_{11}	3	5
E_{12}	4	5
E_{13}	6	7
E_{14}	7	7
E_{15}	3	3
E_{16}	7	6
E_{17}	5	7
E_{18}	3	4
E_{19}	2	4
E_{20}	6	7
E_{21}	5	6
E_{22}	6	5
E_{23}	3	5
E_{24}	4	3
E_{25}	6	5
E_{26}	3	4
E_{27}	7	6

Для відбору експертів щодо визначення рівня геопросторового розвитку територіальних громад вставляється межа, яка дорівнює значенню 5 і застосовується модель середньої арифметичної. Якщо значення показників за визначеною моделлю дорівнює або перевищує встановлену межу, то експерт включається до експертної групи, як ні, то його кваліфікаційні характеристики не відповідають напрямам представленого дослідження. Результати відбору експертів представлені у табл. 2.6.

Відповідно до встановлених вимог, для проведення подальшого дослідження залишаються 12 експертів, яким встановлюється нумерація від 1 до 12.

Таблиця 2.6 - Результати відбору експертів щодо визначення рівня геопросторового розвитку територіальних громад на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

Експерти	Значення показника відбору експерта	Рішення щодо експерта: залишається (+), виключається (-)
E_1	4,0	-
E_2	1,714	-
E_3	5,571	+
E_4	5,429	+
E_5	3,857	-
E_6	5,143	+
E_7	2,286	-
E_8	1,857	-
E_9	4,857	-
E_{10}	3,0	-
E_{11}	3,286	-
E_{12}	3,429	-
E_{13}	5,429	+
E_{14}	5,571	+
E_{15}	2,286	-
E_{16}	5,429	+
E_{17}	5,286	+
E_{18}	2,429	-
E_{19}	2,286	-
E_{20}	5,429	+
E_{21}	5,143	+
E_{22}	5,143	+
E_{23}	2,571	-
E_{24}	4,571	-
E_{25}	5,143	+
E_{26}	2,429	-
E_{27}	5,429	+

Для подальшого застосування методу експертних оцінок використовується також шкала від 0 до 10, думки експертної групи у складі 12 осіб та відібрані показники рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Аналітичні методи використовуються для показників, що характеризуються кількісними параметрами, визначеними автором, офіційними джерелами, зокрема електронними Інтернет ресурсами Державної служби статистики України або Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру.

Для формування кількісної основи забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на основі встановлених причинно-наслідкових зв'язків, застосовуються методи математичного моделювання. Реалізація представленого інструментарію здійснюється шляхом застосування наступних етапів:

1. Формування інформаційно-аналітичного забезпечення щодо чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.
2. Виокремлення чинників геопросторового розвитку.
3. Оцінка чинників на основі розробленого методу.
4. Визначення інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку.
5. Побудова кореляційної матриці впливу групових чинників на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.
6. Визначення коефіцієнтів кореляції та детермінації для вставлення рівня впливу групових показників на інтегральний критерій.
7. Побудова моделей впливу групових показників на інтегральний критерій рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.
8. Визначення критеріїв адекватності розроблених математичних моделей.
9. Інтерпретація отриманих результатів.

Характеристика коефіцієнтів кореляції та детермінації й критеріїв адекватності математичних моделей представлена у табл. 2.7. Оцінюються представлені показники із застосуванням програмного комплексу Statistica.

Таблиця 2.7 - Характеристика коефіцієнтів кореляції та детермінації й критеріїв адекватності математичних моделей, відн. од. (розроблено автором)

Назва коефіцієнтів або критеріїв	Характеристика
Коефіцієнт кореляції (r)	Показує ступінь впливу незалежної змінної (x) на узагальнюючий показник (y). Значення коефіцієнту кореляції для представленого дослідження варіюється у проміжку від -1 до 1. При наближенні його значення до встановлених числових значень (-1 та 1), визначається зростання рівня впливу незалежної змінної. Знак при відповідному значенні критерію показує характер зв'язку: «-» - обернений зв'язок; «+» - прямий зв'язок.
Коефіцієнт детермінації (R)	Визначається як квадрат із коефіцієнта кореляції. Значення коефіцієнта детермінації варіюється від 0 до 1 і показує уточнений ступінь впливу незалежної змінної на узагальнюючий показник.
F-критерій Фішера	Характеризує рівень достовірності й доцільності встановлених зв'язків між показниками математичних моделей. Розрахункове (фактичне) значення критерію порівнюється із табличним. У випадку, коли фактичне значення критерію перевищує критичне, то виконується умова адекватності, у протилежному випадку – модель вважається неадекватною, трансформується інформаційно-аналітичне забезпечення. Представлений критерій застосовується до всіх показників і визначає сукупне значення рівня достовірності й доцільності встановлених зв'язків.
t-критерій Стюдента	Показує рівень достовірності й доцільності встановлених зв'язків між окремими незалежними змінними та узагальнюючим показником. Розрахункове (фактичне) значення t-критерію порівнюється із табличним для виконання умови адекватності, як і за попереднім критерієм.
критерій Дарбіна-Уотсона (DW)	Використання представленого критерію спрямовано на перевірку моделі на автокореляцію. Фактичне (розрахункове) значення критерію Дарбіна-Уотсона порівнюється із встановленими верхньою і нижньою межею, значення яких визначено у спеціальних таблицях. Якщо фактичне значення DW не перевищує значення нижчої межі встановленого діапазону, то підтверджується гіпотеза про наявність автокореляції. Якщо фактичне значення критерію «попадає» в діапазон, то неможливо зробити висновок або про наявність, або про відсутність автокореляції. Якщо фактичне значення DW перевищує значення верхньої межі діапазону, то робиться висновок про відсутність автокореляції.

Продовження табл. 2.7

критерій Спірмена	Зазначений критерій застосовується для перевірки залишків у моделі на однорідність (гомо) або неоднорідність (гетероскедастичність). Розрахункове (фактичне) значення критерію Спірмена порівнюється із табличними значення за t-критерієм Стьюдента. Якщо фактичне значення критерія Спірмена перевищує табличне значення, то робиться висновок про гомоскедастичність (підтвердження адекватності розробленої моделі). У протилежному випадку – підтверджується неоднорідність залишків і неадекватність математичної моделі.
Перевірка на мультиколінеарність	Здійснюється, якщо у математичній моделі використовуються два або більше незалежних змінних. Для перевірки використовується коефіцієнт парної кореляції між незалежними змінними. Якщо значення коефіцієнту дорівнює 0, то відсутня мультиколінеарність. Якщо його значення знаходить у діапазоні від 0,1 до 0,5 – низький рівень мультиколінеарності, від 0,51 до 0,7 – помірний рівень. Від 0,71 і вище – високий рівень мультиколінеарності. Виключення одного із чинників здійснюється, якщо фактичне значення коефіцієнту парної кореляції «падає» у діапазон для високого рівня. Якщо розробляється одно факторна математична модель, перевірка на мультиколінеарність не здійснюється.

Для оцінки взаємного впливу системних чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад та їх впливу на інтегральний показник визначаються вагові коефіцієнти шляхом застосування методу аналізу ієрархій.

Представлений метод реалізується на основі наступних етапів:

1. Формування інформаційно-аналітичного забезпечення щодо геопросторового розвитку територіальних громад. Здійснюється на основі визначених системних чинників.

2. Створення експертної групи для проведення дослідження. Як і для оцінки чинників геопросторового розвитку ТГ використовуються думки 12 експертів.

3. Побудова матриці взаємного впливу:

$$A_{GD_i} = \begin{bmatrix} 1 & GD_1/GD_2 \\ GD_2/GD_1 & 1 \end{bmatrix}, \quad (2.1)$$

4. Оцінка взаємного впливу чинників із застосуванням шкали Т. Сааті (табл. 2.8):

Таблиця 2.8 - Шкала Т. Сааті для оцінки взаємного впливу системних чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад за даними [168]

Значення для попарних порівнянь	Характеристика переваг
1	відсутність переваг між груповими показниками, що визначають напрями та особливості функціонування територіальних громад й чинників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку ТГ.
2	слабка перевага.
3	посередня перевага.
4	більш ніж посередня перевага.
5	сильна перевага.
6	більш ніж сильна перевага.
7	дуже сильна перевага.
8	значна перевага.
9	екстремальна перевага.
1/2; 1/3; 1/4; 1/5; 1/6; 1/7; 1/8; 1/9	перевага оцінюється у зворотньому напрямку.

5. Визначення компонентів власного вектору (K_{GD_i}):

системний чинник, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад:

$$K_{GD_1} = \sqrt{1 * (GD_1/GD_2)}. \quad (2.2)$$

системний чинник, який визначається регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку ТГ:

$$K_{GD_2} = \sqrt{(UL_2/UL_1) * 1}. \quad (2.3)$$

6. Визначення вагових коефіцієнтів, що характеризують взаємний вплив системних чинників та їх вплив на інтегральний показник рівня геопросторового розвитку територіальних громад (k_{GD_i}):

$$k_{GD_1} = \frac{K_{GD_1}}{\sum_{i=0}^1 K_{GD_i}}. \quad (2.4)$$

$$k_{GD_2} = \frac{K_{GD_2}}{\sum_{i=0}^1 K_{GD_i}}. \quad (2.5)$$

7. Інтерпретація отриманих результатів.

Формування системи чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад здійснюється шляхом застосування геофакторного аналізу, сутність якого полягає у виокремленні відповідних факторів, враховуючи просторові, містобудівні, екологічні, інвестиційні, інфраструктурні, соціальні та інші ознаки із використанням сучасних геоінформаційних систем. Причому таких відбір здійснюється на основі побудови математичних моделей, що формують чинники на різних етапах багаторівневої системи показників. Будуються моделі переходу від чинників до показників.

Таким чином, запропоновані методи оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад, що формують кількісну основу для забезпечення цього процесу й прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Застосування представлених методів визначаються експертним і аналітичним інструментарієм, застосуванням математичного моделювання та аналізу ієрархій, використанням результатів геофакторного аналізу. Запропоновані методи дозволяють створити основу для розробки методу інтегральної оцінки рівня геопросторового забезпечення ТГ, визначити прогностні зміни та запропонувати відповідні науково обґрунтовані рекомендації.

Реалізація запропонованих методів здійснюється на основі застосування моделей забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. У цьому

контексті слід відзначити, що для узагальнення результатів експертних оцінок на локальному рівні застосовується модель середньої арифметичної:

$$GD_{ijn} = \frac{\sum_{i=0}^{10} E_i}{n}, \quad (2.6)$$

де GD_{ijn} - локальні чинники забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, відн. од.;

E_i – результати експертної оцінки i -го експерта, відн. од.;

n – загальна кількість експертів, які беруть участь у дослідженні ($n = 12$) відн. од.

Для аналітичних локальних показників визначаються відповідні зміни за моделлю оцінки базового індексу.

На системному рівні для визначення показників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад застосовується також модель середньої арифметичної із використанням значень локальних чинників та їх кількості.

Для оцінки групових показників, що визначають напрями та особливості функціонування територіальних громад й чинників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку ТГ застосовується модель середньої геометричної:

$$GD_1 = \sqrt[N]{GD_{1j}}, \quad (2.7)$$

$$GD_2 = \sqrt[N]{GD_{2j}}, \quad (2.8)$$

де GD_1, GD_2 – групові показники, що визначають напрями та особливості функціонування територіальних громад й чинників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку ТГ, відн. од.;

GD_{1j}, GD_{2j} – системні показники забезпечення геопросторового розвитку ТГ, відн. од.;

N – кількість системних показників, од.

Інтегральний показник забезпечення рівня геопросторового розвитку територіальних громад визначається із застосуванням відповідної моделі:

$$I_{GD} = k_{GD_1} \times GD_1 + k_{GD_2} \times GD_2, \quad (2.9)$$

де I_{GD} - інтегральний показник забезпечення рівня геопросторового розвитку ТГ, відн. од.

Результуючою складовою застосування методу математичного моделювання є розроблені математичні моделі, що визначають причинно-наслідкові зв'язки між груповими чинниками та інтегральним показником забезпечення рівня геопросторового розвитку територіальних громад. Крім того, розробляється математична модель впливу інтегрального показника геопросторового розвитку ТГ на узагальнюючий чинник регіонального розвитку, враховуючи просторовий аспект (площу території регіонів).

Прогнозування змін інтегрального показника здійснюється на основі розроблених математичних моделей із застосуванням кількісного експерименту на основі покрокового методу забезпечення зростання групових показників, що визначають напрями та особливості функціонування територіальних громад й чинників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Слід зазначити, що у представленому дослідженні чинники визначають відповідні показники.

Таким чином, визначені методи і моделі забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, які визначаються аналітичними й експертними параметрами, мають багаторівневий характер. Це дозволяє створити кількісну основу забезпечення геопросторового розвитку ТГ та підвищити ефективність прийняття управлінських рішень, враховуючи вплив функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних чинників, які групуються із використанням регіональних і аспектів функціонування територіальних громад.

2.2 Характеристика чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад

Забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад здійснюється на основі формування кількісної основи результатів оцінки його рівня із застосуванням відповідних методів і моделей. Для їх реалізації визначаються чинники, що застосовуються для оцінки рівня геопросторового розвитку ТГ і формують багаторівневу систему показників.

У розділі 1 на основі узагальнення теоретичних положень і нормативно-правового забезпечення визначаються чинники, які оцінюються із використанням методу експертних оцінок. У представленому підрозділі оцінюються чинники рівня геопросторового забезпечення територіальних громад, що мають аналітичні параметри і характеризують відповідні зміни.

Причому визначають регіональні й чинники, що характеризують трансформаційні процеси, які відбуваються у територіальних громадах. Отже, оцінюючи регіональні чинники, визначено просторовий чинник на регіональному рівні, який характеризується відношенням площі регіонів до чисельності населення й виокремлюються його зміни. За досліджений період спостерігається зниження індексу, що пов'язано із зниженням населення регіонів (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 - Індекс змін показника відношення площі регіонів до чисельності населення за регіонами України, відн. од. (розроблено автором за даними [69, 70])

Регіони	Значення індексу
1	2
Вінницький	0,993
Волинський	0,997
Дніпропетровський	0,992
Донецький	0,995
Житомирський	0,992
Закарпатський	0,997
Запорізький	0,991
Івано-Франківський	0,996

Продовження табл. 2.9

1	2
Київський	1,002
Кіровоградський	0,99
Луганський	0,995
Львівський	0,996
Миколаївський	0,992
Одеський	0,996
Полтавський	0,992
Рівненський	0,997
Сумський	0,991
Тернопільський	0,995
Харківський	0,993
Херсонський	0,992
Хмельницький	0,993
Черкаський	0,992
Чернівецький	0,996
Чернігівський	0,99

Визначається індекс робочої сили працездатного населення за регіонами України (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 - Індекс робочої сили працездатного населення за регіонами України, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	0,985
Вінницький	0,982
Волинський	0,992
Дніпропетровський	0,985
Донецький	0,984
Житомирський	0,984
Закарпатський	0,991
Запорізький	0,99
Івано-Франківський	0,99
Київський	0,987
Кіровоградський	0,978
Луганський	0,978
Львівський	0,99
Миколаївський	0,983
Одеський	0,991
Полтавський	0,979
Рівненський	0,972
Сумський	0,982
Тернопільський	0,982
Харківський	0,985

Продовження табл. 2.10

1	2
Херсонський	0,982
Хмельницький	0,98
Черкаський	0,968
Чернівецький	0,991
Чернігівський	0,971

За досліджений період спостерігається скорочення чисельності робочої сили працездатного населення, що гальмує геопросторовий розвиток ТГ.

Індекс реального наявного доходу, у відсотках до попереднього періоду, за регіонами України за досліджений період визначаються позитивними змінами, проте вони нівелюються наявністю інфляційних процесів (табл. 2.11).

Таблиця 2.11 - Індекс реального наявного доходу за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,092
Вінницький	1,119
Волинський	1,095
Дніпропетровський	1,085
Донецький	1,043
Житомирський	1,081
Закарпатський	1,046
Запорізький	1,067
Івано-Франківський	1,071
Київський	1,121
Кіровоградський	1,058
Луганський	1,063
Львівський	1,116
Миколаївський	1,107
Одеський	1,071
Полтавський	1,101
Рівненський	1,086
Сумський	1,087
Тернопільський	1,109
Харківський	1,106
Херсонський	1,076
Хмельницький	1,091
Черкаський	1,091
Чернівецький	1,082
Чернігівський	1,047

Відповідно спостерігаються тенденції, що забезпечують зміни індексу реального наявного доходу, із індексом оплати праці за досліджений період (табл. 2.12).

Таблиця 2.12 - Індекс оплати праці за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,098
Вінницький	1,109
Волинський	1,048
Дніпропетровський	1,092
Донецький	1,052
Житомирський	1,155
Закарпатський	1,048
Запорізький	1,086
Івано-Франківський	1,175
Київський	1,091
Кіровоградський	1,153
Луганський	1,26
Львівський	1,061
Миколаївський	1,174
Одеський	1,147
Полтавський	1,061
Рівненський	1,112
Сумський	1,16
Тернопільський	1,179
Харківський	1,105
Херсонський	1,212
Хмельницький	1,152
Черкаський	1,117
Чернівецький	1,116
Чернігівський	1,113

За досліджений період відбувається скорочення капітальних інвестицій за регіонами України (табл. 2.13).

Таблиця 2.13 - Індекс капітальних інвестицій за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	0,608
Вінницький	0,835

Продовження табл. 2.13

1	2
Волинський	0,814
Дніпропетровський	0,516
Донецький	0,171
Житомирський	0,532
Закарпатський	0,742
Запорізький	0,443
Івано-Франківський	0,558
Київський	0,704
Кіровоградський	0,818
Луганський	0,06
Львівський	0,831
Миколаївський	0,413
Одеський	0,561
Полтавський	0,625
Рівненський	0,561
Сумський	0,521
Тернопільський	0,798
Харківський	0,389
Херсонський	0,048
Хмельницький	0,722
Черкаський	0,75
Чернівецький	0,783
Чернігівський	0,807

У більшості регіонів відбувається зростання обсягу сільськогосподарської продукції (табл. 2.14).

Таблиця 2.14 - Індекс сільськогосподарської продукції за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	1,111
Вінницький	1,187
Волинський	1,001
Дніпропетровський	1,154
Донецький	1,025
Житомирський	1,068
Закарпатський	1,032
Запорізький	0,629
Івано-Франківський	1,027
Київський	1,22
Кіровоградський	1,102
Луганський	0,815
Львівський	1,007

Продовження табл. 2.14

1	2
Миколаївський	1,307
Одеський	1,227
Полтавський	1,033
Рівненський	1,056
Сумський	0,99
Тернопільський	1,086
Харківський	1,399
Херсонський	0,902
Хмельницький	1,092
Черкаський	1,138
Чернівецький	1,085
Чернігівський	1,152

Хвилеподібними тенденціями визначається індекс заготівлі деревини (табл. 2.15). Зокрема, за досліджений період відбувається скорочення цього показника за регіонами: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Житомирський; Закарпатський; Запорізький; Івано-Франківський; Львівський; Миколаївський; Одеський; Рівненський; Херсонський; Черкаський. Поряд з цим, до зростання мав тенденції обсягу заготівлі деревини у регіонах: Донецький; Київський; Кіровоградський; Полтавський; Сумський; Тернопільський; Харківський; Хмельницький; Чернівецький; Чернігівський.

Таблиця 2.15 - Індекс заготівлі деревини за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	0,985
Вінницький	0,917
Волинський	0,953
Дніпропетровський	0,505
Донецький	2,28
Житомирський	0,977
Закарпатський	0,864
Запорізький	0,375
Івано-Франківський	0,965
Київський	1,004
Кіровоградський	1,006
Луганський	-
Львівський	0,822
Миколаївський	0,945

Продовження табл. 2.15

1	2
Одеський	0,91
Полтавський	1,03
Рівненський	0,91
Сумський	1,151
Тернопільський	1,03
Харківський	1,25
Херсонський	0,043
Хмельницький	1,007
Черкаський	0,991
Чернівецький	1,013
Чернігівський	1,271

Індекс добування водних біоресурсів за досліджений період за регіонами представлено у табл. 2.16.

Таблиця 2.16 - Індекс добування водних біоресурсів за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,123
Вінницький	0,821
Волинський	0,803
Дніпропетровський	2,278
Донецький	6,323
Житомирський	0,649
Закарпатський	1,131
Запорізький	0,078
Івано-Франківський	1,009
Київський	0,833
Кіровоградський	0,981
Луганський	-
Львівський	0,992
Миколаївський	1,323
Одеський	1,189
Полтавський	1,002
Рівненський	0,707
Сумський	0,814
Тернопільський	1,223
Харківський	0,433
Херсонський	-
Хмельницький	1,045
Черкаський	0,986
Чернівецький	1,638
Чернігівський	0,938

Обсяг добування водних біоресурсів скоротився за регіонами: Вінницький; Волинський; Житомирський; Запорізький; Київський; Кіровоградський; Львівський; Рівненський; Сумський; Харківський; Черкаський; Чернігівський. До зростання обсяг добування біоресурсів мав тенденції у регіонах: Дніпропетровський; Донецький; Закарпатський; Івано-Франківський; Миколаївський; Одеський; Полтавський; Тернопільський; Хмельницький; Чернівецький.

Негативними тенденціями характеризувалась динаміка обсягів промислової продукції у більшості регіонів (табл. 2.17).

Таблиця 2.17 - Індекс промислової продукції за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	0,874
Вінницький	0,831
Волинський	0,77
Дніпропетровський	0,922
Донецький	0,955
Житомирський	0,731
Закарпатський	0,889
Запорізький	0,82
Івано-Франківський	0,813
Київський	0,865
Кіровоградський	0,847
Луганський	1,099
Львівський	0,865
Миколаївський	0,918
Одеський	0,748
Полтавський	0,949
Рівненський	0,91
Сумський	0,929
Тернопільський	0,489
Харківський	0,882
Херсонський	0,912
Хмельницький	0,75
Черкаський	0,884
Чернівецький	0,73
Чернігівський	0,859

Неоднозначними тенденціями характеризується динаміка обсягу будівельної продукції за регіонами (табл. 2.18).

Таблиця 2.18 - Індекс будівельної продукції за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,038
Вінницький	1,006
Волинський	0,946
Дніпропетровський	0,876
Донецький	1,418
Житомирський	1,46
Закарпатський	1,307
Запорізький	1,032
Івано-Франківський	1,21
Київський	0,997
Кіровоградський	0,382
Луганський	1,042
Львівський	1,555
Миколаївський	0,779
Одеський	1,08
Полтавський	0,762
Рівненський	0,912
Сумський	0,808
Тернопільський	1,318
Харківський	1,077
Херсонський	1,317
Хмельницький	1,13
Черкаський	0,863
Чернівецький	1,698
Чернігівський	0,809

Зокрема, скоротився обсяг будівельної продукції у регіонах: Волинський; Дніпропетровський; Київський; Кіровоградський; Миколаївський; Полтавський; Рівненський; Сумський; Черкаський; Чернігівський. Поряд з цим, позитивні зрушення відбувались у регіонах: Вінницький; Донецький; Житомирський; Закарпатський; Запорізький; Івано-Франківський; Луганський; Львівський; Одеський; Тернопільський; Харківський; Херсонський; Хмельницький; Чернівецький.

Індекс загальної площі житлових будівель, прийнятих у експлуатацію, представлено у табл. 2.19.

Таблиця 2.19 - Індекс загальної площі житлових будівель, прийнятих у експлуатацію, за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,038
Вінницький	1,628
Волинський	1,152
Дніпропетровський	1,292
Донецький	1,52
Житомирський	0,951
Закарпатський	1,178
Запорізький	1,124
Івано-Франківський	1,066
Київський	0,952
Кіровоградський	0,944
Луганський	-
Львівський	1,068
Миколаївський	0,943
Одеський	0,424
Полтавський	0,601
Рівненський	0,95
Сумський	1,247
Тернопільський	1,183
Харківський	6,055
Херсонський	0,293
Хмельницький	0,816
Черкаський	1,784
Чернівецький	1,069
Чернігівський	0,693

У більшості регіонах за досліджений період відбувається зростання загальної площі житлових будівель, прийнятих у експлуатацію. Поряд з цим, гальмувався цей процес у наступних регіонах: Житомирському; Київському; Кіровоградському; Миколаївському; Одеському; Полтавському; Рівненському; Херсонському; Хмельницькому; Чернігівському.

Індекс загальної площі нежитлових будівель, прийнятих у експлуатацію, за регіонами України за досліджений період представлено у табл. 2.20.

Таблиця 2.20 - Індекс загальної площі нежитлових будівель, прийнятих у експлуатацію, за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,038
Вінницький	1,628
Волинський	1,152
Дніпропетровський	1,292
Донецький	1,52
Житомирський	0,951
Закарпатський	1,178
Запорізький	1,124
Івано-Франківський	1,066
Київський	0,952
Кіровоградський	0,944
Луганський	-
Львівський	1,068
Миколаївський	0,943
Одеський	0,424
Полтавський	0,601
Рівненський	0,95
Сумський	1,247
Тернопільський	1,183
Харківський	6,055
Херсонський	0,293
Хмельницький	0,816
Черкаський	1,784
Чернівецький	1,069
Чернігівський	0,693

Аналогічні тенденції щодо зростання загальної площі нежитлових будівель спостерігаються у регіонах. У Житомирському, Київському, Кіровоградському, Миколаївському, Одеському, Полтавському, Рівненському, Херсонському, Хмельницькому, Чернігівському регіонах знижується представлений чинник.

Індекс, що характеризує обсяг вантажних перевезень автомобільним транспортом за регіонами за досліджений період представлений у табл. 2.21.

Таблиця 2.21 - Індекс, що характеризує обсяг вантажних перевезень автомобільним транспортом за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,101
Вінницький	1,236
Волинський	1,385
Дніпропетровський	1,276
Донецький	0,433
Житомирський	1,153
Закарпатський	0,899
Запорізький	1,464
Івано-Франківський	0,647
Київський	1,622
Кіровоградський	1,853
Луганський	0,754
Львівський	1,024
Миколаївський	1,167
Одеський	1,332
Полтавський	1,194
Рівненський	0,797
Сумський	1,08
Тернопільський	0,994
Харківський	1,124
Херсонський	1,13
Хмельницький	2,507
Черкаський	1,419
Чернівецький	1,143
Чернігівський	1,278

Зростання обсягів перевезення вантажів автомобільним транспортом за досліджений період відбувається у регіонах: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Житомирський; Запорізький; Київський; Кіровоградський; Львівський; Миколаївський; Одеський; Полтавський; Сумський; Харківський; Херсонський; Хмельницький; Черкаський; Чернівецький; Чернігівський.

Для забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад у контексті формування інвестиційної привабливості земель населених пунктів особливого значення має рівень здійснення нормативної грошової оцінки. Питома вага кількості населених пунктів, у яких здійснена нормативна грошова оцінка земель за регіонами представлено у табл. 2.22.

Таблиця 2.22 - Питома вага кількості населених пунктів, у яких здійснена нормативна грошова оцінка земель за регіонами України, відн. од. (розроблено автором за даними [68])

Регіони	Значення показника
Україна	0,501
Вінницький	0,39
Волинський	0,328
Дніпропетровський	0,112
Донецький	0,812
Житомирський	0,679
Закарпатський	0,691
Запорізький	0,019
Івано-Франківський	0,42
Київський	0,803
Кіровоградський	0,407
Луганський	0,551
Львівський	0,853
Миколаївський	0,029
Одеський	0,644
Полтавський	0,348
Рівненський	0,976
Сумський	0,469
Тернопільський	0,367
Харківський	0,154
Херсонський	0,367
Хмельницький	0,369
Черкаський	0,616
Чернівецький	0,813
Чернігівський	0,606

Слід зазначити, що відбувається зниження питомої ваги кількості населених пунктів, у яких здійснена нормативна грошова оцінка земель за регіонами. Причому найнижчим значення цього показника спостерігається у Запорізькому, Миколаївському, Дніпропетровському, Харківському регіонах. У цілому нормативна грошова оцінка 1 га за регіонами визначається у табл. 2.23.

Таблиця 2.23 - Нормативна грошова оцінка 1 га за регіонами України за досліджений період, грн. за даними [68]

Регіони	Значення показника
1	2
Вінницький	27184
Волинський	21806

Продовження табл. 2.23

1	2
Дніпропетровський	30251
Донецький	31111
Житомирський	21411
Закарпатський	27268
Запорізький	24984
Івано-Франківський	26087
Київський	26531
Кіровоградський	31888
Луганський	27125
Львівський	21492
Миколаївський	27038
Одеський	31017
Полтавський	30390
Рівненський	21938
Сумський	26793
Тернопільський	29035
Харківський	32237
Херсонський	24450
Хмельницький	30477
Черкаський	33646
Чернівецький	33264
Чернігівський	24065

На геопросторовий розвиток територіальних громад впливають показники, що визначають обсяг експортно-імпортних операцій. Індекс обсягів експортних операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі за регіонами України за досліджений період представлено у табл. 2.24.

Таблиця 2.24 - Індекс обсягів експортних операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	0,82
Вінницький	1,061
Волинський	0,773
Дніпропетровський	0,751
Донецький	0,702
Житомирський	0,74
Закарпатський	0,69
Запорізький	0,519
Івано-Франківський	0,9

Продовження табл. 2.24

1	2
Київський	0,877
Кіровоградський	0,928
Луганський	0,042
Львівський	0,844
Миколаївський	0,609
Одеський	0,749
Полтавський	0,768
Рівненський	0,799
Сумський	0,97
Тернопільський	0,88
Харківський	0,884
Херсонський	0,378
Хмельницький	0,997
Черкаський	0,944
Чернівецький	0,676
Чернігівський	1,245

У більшості регіонах відбувається уповільнення обсягів експортних операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі. Лише у Вінницькому та Чернігівському регіонах спостерігаються позитивні зрушення.

Індекс обсягів імпорتنих операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі за регіонами України за досліджений період представлено у табл. 2.25.

Таблиця 2.25 - Індекс обсягів імпорتنих операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	1,15
Вінницький	1,445
Волинський	1,267
Дніпропетровський	1,116
Донецький	0,432
Житомирський	1,184
Закарпатський	0,845
Запорізький	0,694
Івано-Франківський	0,929
Київський	1,26
Кіровоградський	1,035
Луганський	0,174
Львівський	1,074

Продовження табл. 2.25

1	2
Миколаївський	0,742
Одеський	1,103
Полтавський	0,768
Рівненський	1,339
Сумський	0,938
Тернопільський	1,284
Харківський	1,233
Херсонський	0,54
Хмельницький	0,933
Черкаський	1,086
Чернівецький	1,039
Чернігівський	0,93

Активізація обсягів імпорتنих операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі відбувається у регіонах: Вінницькому; Волинському; Дніпропетровському; Житомирському; Київському; Кіровоградському; Львівському; Одеському; Рівненському; Тернопільському; Харківському; Черкаському; Чернівецькому. Поряд з цим, скоротився обсяг імпорتنих операцій у регіонах: Донецькому; Закарпатському; Запорізькому; Івано-Франківському; Луганському; Миколаївському; Полтавському; Сумському; Херсонському; Хмельницькому; Чернігівському.

За досліджений період відбувається зростання споживчих цін за регіонами (табл. 2.26).

Таблиця 2.26 - Індекс споживчих цін за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	1,007
Вінницький	1,011
Волинський	1,01
Дніпропетровський	1,004
Донецький	1,008
Житомирський	1,007
Закарпатський	1,009
Запорізький	1,002
Івано-Франківський	1,007
Київський	1,006
Кіровоградський	1,007

Продовження табл. 2.26

1	2
Луганський	1,007
Львівський	1,007
Миколаївський	1,007
Одеський	1,003
Полтавський	1,01
Рівненський	1,007
Сумський	1,01
Тернопільський	1,009
Харківський	1,007
Херсонський	1,004
Хмельницький	1,007
Черкаський	1,002
Чернівецький	1,014
Чернігівський	1,007

Геопросторовий розвиток територіальних громад залежить від трансформацій, що відбуваються у науковій сфері. Індекс кількості задіяних працівників у виконанні наукових досліджень і розробок за регіонами за досліджений період висвітлено у табл. 2.27.

Таблиця 2.27 - Індекс кількості задіяних працівників у виконанні наукових досліджень і розробок за регіонами за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	0,777
Вінницький	0,972
Волинський	0,934
Дніпропетровський	0,913
Донецький	0,644
Житомирський	1,787
Закарпатський	0,967
Запорізький	-
Івано-Франківський	0,862
Київський	0,882
Кіровоградський	-
Луганський	-
Львівський	0,854
Миколаївський	0,781
Одеський	0,89
Полтавський	0,806
Рівненський	1,085

Продовження табл. 2.27

1	2
Сумський	0,851
Тернопільський	0,928
Харківський	0,514
Херсонський	-
Хмельницький	1
Черкаський	0,852
Чернівецький	0,966
Чернігівський	0,914

За досліджений період знижується кількість задіяних працівників у виконанні наукових досліджень і розробок за регіонами: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Донецький; Закарпатський; Івано-Франківський; Київський; Львівський; Миколаївський; Одеський; Полтавський; Сумський; Тернопільський; Харківський; Черкаський; Чернівецький; Чернігівський.

Індекс витрат на наукові дослідження і розробки за регіонами за досліджений період представлено у табл. 2.28.

Таблиця 2.28 - Індекс витрат на наукові дослідження і розробки за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	0,818
Вінницький	1,137
Волинський	0,947
Дніпропетровський	0,875
Донецький	0,571
Житомирський	1,136
Закарпатський	0,708
Запорізький	-
Івано-Франківський	0,675
Київський	0,869
Кіровоградський	-
Луганський	-
Львівський	0,775
Миколаївський	0,379
Одеський	0,821
Полтавський	0,943
Рівненський	1,071
Сумський	0,763
Тернопільський	0,864
Харківський	0,665

Продовження табл. 2.28

1	2
Херсонський	-
Хмельницький	-
Черкаський	0,54
Чернівецький	0,834
Чернігівський	0,697

У більшості регіонів відбувається зниження витрат на наукові дослідження і розробки. Лише у Вінницькому, Житомирському, Рівненському регіонах спостерігаються позитивні тенденції, що сприяє геопросторовому розвитку територіальних громад.

Для забезпечення екологічної політики на регіональному рівні, яка впливає на геопросторовий розвиток територіальних громад, застосовуються відповідні показники. Зокрема, визначено індекс утворення відходів за регіонами за досліджений період (табл. 2.29).

Таблиця 2.29 - Індекс утворення відходів за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	0,866
Вінницький	1,525
Волинський	0,711
Дніпропетровський	0,937
Донецький	0,711
Житомирський	1,041
Закарпатський	1,118
Запорізький	0,827
Івано-Франківський	1,122
Київський	1,718
Кіровоградський	1,122
Луганський	-
Львівський	1,136
Миколаївський	0,603
Одеський	1,213
Полтавський	0,565
Рівненський	0,857
Сумський	1,015
Тернопільський	4,292
Харківський	1,177
Херсонський	5,515

Продовження табл. 2.29

1	2
Хмельницький	1,027
Черкаський	1,147
Чернівецький	0,678
Чернігівський	1,247

За досліджений період відбувається скорочення рівня утворення відходів за досліджений період за наступними регіонами: Волинський; Дніпропетровський; Донецький; Запорізький; Миколаївський; Полтавський; Рівненський; Чернівецький. Це пов'язано із зниженням обсягів виробництва промислової продукції, уповільненням напрямів формування та реалізації економічної політики, наслідками агресії РФ, зростанням значення екологічних чинників на регіональному рівні. Поряд з цим, тенденціями зростання обсягів утворення відходів характеризуються регіони: Вінницький; Житомирський; Закарпатський; Івано-Франківський; Київський; Кіровоградський; Львівський; Одеський; Сумський; Тернопільський; Харківський; Херсонський; Хмельницький; Черкаський; Чернігівський.

За досліджений період відбувається скорочення обсягів утилізованих відходів у більшості регіонів (табл. 2.30).

Таблиця 2.30 - Індекс утилізованих відходів за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
1	2
Україна	0,549
Вінницький	0,956
Волинський	2,475
Дніпропетровський	0,569
Донецький	0,001
Житомирський	0,726
Закарпатський	1,0
Запорізький	0,175
Івано-Франківський	0,908
Київський	0,055
Кіровоградський	0,819
Луганський	-
Львівський	0,92
Миколаївський	0,608

Продовження табл. 2.30

1	2
Одеський	1,172
Полтавський	0,692
Рівненський	2,839
Сумський	0,334
Тернопільський	1,052
Харківський	0,602
Херсонський	0,022
Хмельницький	0,438
Черкаський	0,946
Чернівецький	0,938
Чернігівський	0,778

Аналогічними тенденціями характеризується обсяг спалених відходів за регіонами (табл. 2.31).

Таблиця 2.31 - Індекс спалених відходів за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	0,549
Вінницький	0,956
Волинський	2,475
Дніпропетровський	0,569
Донецький	0,001
Житомирський	0,726
Закарпатський	1,0
Запорізький	0,175
Івано-Франківський	0,908
Київський	0,055
Кіровоградський	0,819
Луганський	-
Львівський	0,92
Миколаївський	0,608
Одеський	1,172
Полтавський	0,692
Рівненський	2,839
Сумський	0,334
Тернопільський	1,052
Харківський	0,602
Херсонський	0,022
Хмельницький	0,438
Черкаський	0,946
Чернівецький	0,938
Чернігівський	0,778

Індекс обсягу видалених відходів у спеціально відведені місця та об'єктів за регіонами за досліджений період представлений в табл. 2.32.

Таблиця 2.32 - Індекс обсягу видалених відходів у спеціально відведені місця та об'єктів за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	0,352
Вінницький	1,013
Волинський	1,098
Дніпропетровський	0,356
Донецький	0,364
Житомирський	0,861
Закарпатський	1,023
Запорізький	0,507
Івано-Франківський	0,579
Київський	0,14
Кіровоградський	1,076
Луганський	-
Львівський	1,328
Миколаївський	0,229
Одеський	0,743
Полтавський	0,299
Рівненський	0,916
Сумський	0,327
Тернопільський	0,912
Харківський	0,311
Херсонський	-
Хмельницький	1,383
Черкаський	0,653
Чернівецький	1,015
Чернігівський	0,948

Зниження обсягів видалених відходів у спеціально відведені місця та об'єктів відбувається за регіонами: Дніпропетровський; Донецький; Житомирський; Запорізький; Івано-Франківський; Київський; Миколаївський; Одеський; Полтавський; Рівненський; Сумський; Тернопільський; Харківський; Черкаський; Чернігівський. Поряд з цим, тенденціями до зростання щодо представленого показника визначались регіони: Вінницький; Волинський; Закарпатський; Кіровоградський; Львівський; Хмельницький; Чернівецький.

Індекс витрат на охорону навколишнього природного середовища за регіонами за досліджений період представлений у табл. 2.33.

Таблиця 2.33 - Індекс витрат на охорону навколишнього природного середовища за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,46
Вінницький	2,471
Волинський	1,196
Дніпропетровський	1,142
Донецький	1,436
Житомирський	1,472
Закарпатський	1,76
Запорізький	0,921
Івано-Франківський	1,427
Київський	1,247
Кіровоградський	0,897
Луганський	0,507
Львівський	1,143
Миколаївський	1,068
Одеський	1,411
Полтавський	0,998
Рівненський	1,864
Сумський	1,147
Тернопільський	2,895
Харківський	1,036
Херсонський	3,117
Хмельницький	1,231
Черкаський	1,642
Чернівецький	1,024
Чернігівський	1,292

У результаті аналізу визначено, що зростання витрат на охорону навколишнього природного середовища у більшості регіонів, що свідчить про намагання відповідати сучасним тенденціям геопросторового розвитку територіальних громад: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Донецький; Житомирський; Закарпатський; Івано-Франківський; Київський; Львівський; Миколаївський; Одеський; Рівненський; Сумський; Тернопільський; Харківський; Херсонський; Хмельницький; Черкаський; Чернівецький; Чернігівський.

Формування інформаційного суспільства впливає на геопросторовий розвиток територіальних громад. Індекс змін кількості абонентів Інтернету за регіонами представлено у табл. 2.34.

Таблиця 2.34 - Індекс змін кількості абонентів Інтернету за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,046
Вінницький	1,027
Волинський	1,003
Дніпропетровський	1,018
Донецький	1,01
Житомирський	1,005
Закарпатський	0,993
Запорізький	0,988
Івано-Франківський	4,006
Київський	1,06
Кіровоградський	1,019
Луганський	0,654
Львівський	1,011
Миколаївський	1,004
Одеський	0,993
Полтавський	1,043
Рівненський	0,978
Сумський	1,013
Тернопільський	0,978
Харківський	0,993
Херсонський	0,999
Хмельницький	0,976
Черкаський	1,014
Чернівецький	1,041
Чернігівський	0,992

У більшості регіонів цей показник визначався позитивними тенденціями: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Донецький; Житомирський; Івано-Франківський; Київський; Кіровоградський; Полтавський; Сумський; Черкаський; Чернівецький. До зниження кількості абонентів Інтернету мали тенденції у наступних регіонах: Закарпатський; Запорізький; Луганський; Одеський; Рівненський; Тернопільський; Харківський; Херсонський; Хмельницький; Чернігівський.

Індекс змін кількості абонентів багатоканального платного телебачення по регіонах за досліджений період визначено у табл. 2.35.

Таблиця 2.35 - Індекс змін кількості абонентів багатоканального платного телебачення по регіонах України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,0006
Вінницький	-
Волинський	0,805
Дніпропетровський	0,94
Донецький	1,007
Житомирський	0,991
Закарпатський	0,943
Запорізький	0,941
Івано-Франківський	0,854
Київський	1,017
Кіровоградський	0,941
Луганський	0,968
Львівський	0,994
Миколаївський	0,994
Одеський	1,006
Полтавський	0,993
Рівненський	0,971
Сумський	1,0
Тернопільський	-
Харківський	1,0
Херсонський	0,987
Хмельницький	1,0
Черкаський	1,018
Чернівецький	1,062
Чернігівський	1,0

У більшості регіонів відбувається зниження кількості абонентів багатоканального платного телебачення за досліджений період.

Характеризуючи показники стану та функціонування територіальних громад у контексті визначення геопросторового розвитку, визначена динаміка їх утворення за регіонами станом на 1.01. 2021 р. (табл. 2.36).

Таблиця 2.36 - Кількість територіальних громад за регіонами України станом на 1.01. 2021 р., од. за даними [120]

Регіони	Кількість, од.
Вінницький	63
Волинський	54
Дніпропетровський	86
Донецький	66
Житомирський	66
Закарпатський	64
Запорізький	67
Івано-Франківський	62
Київський	70
Кіровоградський	49
Луганський	37
Львівський	73
Миколаївський	52
Одеський	91
Полтавський	60
Рівненський	64
Сумський	51
Тернопільський	55
Харківський	56
Херсонський	49
Хмельницький	60
Черкаський	66
Чернівецький	52
Чернігівський	57
Усього	1470

Слід зазначити, що за досліджений період створено 1470 територіальних громад, більшість з яких сільських. Найбільше створено ТГ у регіонах: Одеському; Дніпропетровському; Львівському. Поряд з цим, найнижчим цей показник визначався у регіонах: Луганський; Херсонський; Кіровоградський; Миколаївський; Чернівецький.

Майже порівно утворено міських і селищних територіальних громад. Кількість територіальних громад за регіонами станом 2024 р. представлена у табл. 2.37.

Таблиця 2.37 - Кількість територіальних громад за регіонами України станом на 1.01. 2024 р., од. за даними [70]

Регіони	Кількість, од.
Вінницький	63
Волинський	54
Дніпропетровський	86
Донецький	52
Житомирський	66
Закарпатський	59
Запорізький	67
Івано-Франківський	62
Київський	69
Кіровоградський	49
Луганський	25
Львівський	73
Миколаївський	52
Одеський	91
Полтавський	60
Рівненський	64
Сумський	51
Тернопільський	55
Харківський	56
Херсонський	49
Хмельницький	60
Черкаський	66
Чернівецький	52
Чернігівський	57
Усього	1439

Індекс змін кількості територіальних громад за регіонами за досліджений період представлено у табл. 2.38.

Таблиця 2.38 - Індекс змін кількості територіальних громад за регіонами України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [70])

Регіони	Значення індексу, відн. од.
1	2
Вінницький	1
Волинський	1
Дніпропетровський	1
Донецький	0,788
Житомирський	1
Закарпатський	0,922

Продовження табл. 2.38

1	2
Запорізький	1
Івано-Франківський	1
Київський	1
Кіровоградський	1
Луганський	0,676
Львівський	1
Миколаївський	1
Одеський	1
Полтавський	1
Рівненський	1
Сумський	1
Тернопільський	1
Харківський	1
Херсонський	1
Хмельницький	1
Черкаський	0,999
Чернівецький	1
Чернігівський	1
Усього	0,978

За досліджений період спостерігається зниження кількості територіальних громад за рахунок Донецького, Закарпатського, Луганського та Черкаського регіонів.

Кількість реалізованих проектів ТГ за регіонами у 2020 р. представлені у табл. 2.39.

Таблиця 2.39 - Кількість реалізованих проектів територіальними громадами за регіонами України у 2020 р. за даними [70]

Регіони	Кількість, од.
1	2
Вінницький	7
Волинський	1
Дніпропетровський	17
Донецький	1
Житомирський	2
Закарпатський	3
Запорізький	16
Івано-Франківський	5
Київський	8
Кіровоградський	8
Луганський	1

Продовження табл. 2.39

1	2
Львівський	13
Миколаївський	6
Одеський	6
Полтавський	7
Рівненський	14
Сумський	4
Тернопільський	1
Харківський	15
Херсонський	1
Хмельницький	1
Черкаський	4
Чернівецький	6
Чернігівський	6
Усього	153

Кількість реалізованих проектів ТГ за регіонами у 2023 р. висвітлено у табл. 2.40.

Таблиця 2.40 - Кількість реалізованих проектів територіальними громадами за регіонами України у 2021 р. за даними [70]

Регіони	Кількість, од.
1	2
Вінницький	19
Волинський	19
Дніпропетровський	56
Донецький	4
Житомирський	11
Закарпатський	6
Запорізький	17
Івано-Франківський	20
Київський	15
Кіровоградський	12
Луганський	1
Львівський	27
Миколаївський	11
Одеський	27
Полтавський	57
Рівненський	59
Сумський	17
Тернопільський	2
Харківський	31
Херсонський	7
Хмельницький	9

Продовження табл. 2.40

1	2
Черкаський	8
Чернівецький	20
Чернігівський	12
Усього	467

Індекс зміни кількості реалізації проектів у територіальних громадах за досліджений період представлено у табл. 2.41.

Таблиця 2.41 - Індекс зміни кількості реалізації проектів у територіальних громадах за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [70])

Регіони	Значення показника
Вінницький	2,714
Волинський	19,0
Дніпропетровський	3,294
Донецький	4,0
Житомирський	5,5
Закарпатський	2,0
Запорізький	1,063
Івано-Франківський	4,0
Київський	1,875
Кіровоградський	1,5
Луганський	1,0
Львівський	2,077
Миколаївський	1,833
Одеський	4,5
Полтавський	8,143
Рівненський	4,214
Сумський	4,25
Тернопільський	2,0
Харківський	2,067
Херсонський	7,0
Хмельницький	9,0
Черкаський	2,0
Чернівецький	3,333
Чернігівський	2,0
Усього	3,052

Слід зазначити, що за досліджений період спостерігається зростання активності реалізації проектів у територіальних громадах за всіма регіонами. Більшість проектів, здійснено у сфері освіти, охорони здоров'я, соціального забезпечення. Нажаль, знижується значення проектів, спрямованих на

удосконалення системи просторового забезпечення та комплексного розвитку територій.

Індекс зміни кількості міжнародних партнерів, що взаємодіють з територіальними громадами у розрізі регіонів за досліджений період визначено у табл. 2.42.

Таблиця 2.42 - Індекс зміни кількості міжнародних партнерів, що взаємодіють з територіальними громадами у розрізі регіонів України за досліджений період, відн. од. (розроблено автором за даними [70])

Регіони	Значення показника
Вінницький	1,091
Волинський	1,08
Дніпропетровський	1,292
Донецький	1,034
Житомирський	1,046
Закарпатський	1,019
Запорізький	1,0
Івано-Франківський	1,103
Київський	1,108
Кіровоградський	1,167
Луганський	1,0
Львівський	1,053
Миколаївський	1,25
Одеський	1,089
Полтавський	1,1
Рівненський	1,462
Сумський	1,13
Тернопільський	1,043
Харківський	1,105
Херсонський	2,5
Хмельницький	1,136
Черкаський	1,1
Чернівецький	1,088
Чернігівський	1,156
Усього	1,087

До позитивних зрушень слід віднести зростання кількості міжнародних партнерів, що взаємодіють з територіальними громадами у розрізі регіонів за визначений період.

За досліджений період відбувається скорочення наявного населення майже у всіх регіонах відповідно до функціонування територіальних громад (табл. 2.43).

Таблиця 2.43 - Індекс зміни наявного населення за регіонами відповідно до функціонування територіальних громад, відн. од. за даними [70]

Регіони	Значення показника
Вінницький	0,982
Волинський	0,995
Дніпропетровський	0,981
Донецький	0,983
Житомирський	0,982
Закарпатський	0,995
Запорізький	0,982
Івано-Франківський	0,991
Київський	1,011
Кіровоградський	0,978
Луганський	0,985
Львівський	0,991
Миколаївський	0,983
Одеський	0,992
Полтавський	0,984
Рівненський	0,995
Сумський	0,976
Тернопільський	0,986
Харківський	0,982
Херсонський	0,986
Хмельницький	0,981
Черкаський	0,981
Чернівецький	0,993
Чернігівський	0,975

У більшості регіонах у контексті функціонування ТГ спостерігається зниження чисельності населення. За досліджений період спостерігається уповільнення формування доходів місцевих бюджетів на одного мешканця у більшості регіонах (табл. 2.44).

Таблиця 2.44 - Індекс формування доходів місцевих бюджетів на одного мешканця за регіонами України за досліджений період, відн. од. за даними [70]

Регіони	Значення показника
1	2
Вінницький	1,026
Волинський	0,881
Дніпропетровський	1,006
Донецький	0,519
Житомирський	0,741
Закарпатський	0,93

Продовження табл. 2.44

1	2
Запорізький	0,909
Івано-Франківський	0,933
Київський	1,021
Кіровоградський	0,99
Луганський	0,329
Львівський	0,93
Миколаївський	0,759
Одеський	0,948
Полтавський	1,05
Рівненський	0,884
Сумський	0,873
Тернопільський	0,97
Харківський	0,972
Херсонський	0,759
Хмельницький	0,876
Черкаський	0,889
Чернівецький	0,955
Чернігівський	0,82

Лише у Вінницькому, Дніпропетровському, Київському та Полтавському регіонах відбувається зростання доходів місцевих бюджетів на одного мешканця.

Більшість доходів місцевих бюджетів за регіонами формується за рахунок власних доходів, окрім Херсонської та Луганської областей (табл. 2.45).

Таблиця 2.45 - Частка власних доходів місцевих бюджетів за регіонами України за досліджений період, відн. од. за даними [70]

Регіони	Значення показника
1	2
Вінницький	0,729
Волинський	0,664
Дніпропетровський	0,837
Донецький	0,619
Житомирський	0,751
Закарпатський	0,623
Запорізький	0,628
Івано-Франківський	0,65
Київський	0,789
Кіровоградський	0,738
Луганський	0,292
Львівський	0,791
Миколаївський	0,742
Одеський	0,761
Полтавський	0,812

Продовження табл. 2.45

1	2
Рівненський	0,651
Сумський	0,759
Тернопільський	0,663
Харківський	0,717
Херсонський	0,303
Хмельницький	0,733
Черкаський	0,768
Чернівецький	0,601
Чернігівський	0,76

Поряд з цим, спостерігається зростання видатків місцевих бюджетів на одного мешканця у всіх регіонах за територіальними громадами, окрім Житомирського регіону (табл. 2.46).

Таблиця 2.46 - Індекс видатків місцевих бюджетів на одного мешканця територіальних громад за регіонами України, відн. од. за даними [70]

Регіони	Значення показника
Вінницький	1,098
Волинський	1,11
Дніпропетровський	1,023
Донецький	1,056
Житомирський	0,955
Закарпатський	1,071
Запорізький	1,096
Івано-Франківський	1,188
Київський	1,249
Кіровоградський	1,108
Луганський	1,387
Львівський	1,022
Миколаївський	1,124
Одеський	1,178
Полтавський	1,145
Рівненський	1,031
Сумський	1,004
Тернопільський	1,072
Харківський	1,19
Херсонський	1,131
Хмельницький	1,084
Черкаський	1,137
Чернівецький	1,142
Чернігівський	1,097

Знижуються видатки на утримання органів місцевого самоврядування за досліджений період у всіх регіонах (табл. 2.47).

Таблиця 2.47 - Індекс обсягів видатків на утримання органів місцевого самоврядування за регіонами України за досліджений період, відн. од. за [70]

Регіони	Значення показника
Вінницький	0,207
Волинський	0,215
Дніпропетровський	0,213
Донецький	0,166
Житомирський	0,2
Закарпатський	0,22
Запорізький	0,153
Івано-Франківський	0,221
Київський	0,207
Кіровоградський	0,198
Луганський	0,107
Львівський	0,209
Миколаївський	0,202
Одеський	0,192
Полтавський	0,195
Рівненський	0,199
Сумський	0,183
Тернопільський	0,207
Харківський	0,166
Херсонський	0,124
Хмельницький	0,213
Черкаський	0,207
Чернівецький	0,21
Чернігівський	0,207

Індекс кількості старост затверджених радою за регіонами України за досліджений період представлено у табл. 2.48.

Таблиця 2.48 - Індекс кількості старост затверджених радою за регіонами України за досліджений період, відн. од. за даними [70]

Регіони	Значення показника
1	2
Вінницький	0,963
Волинський	0,993
Дніпропетровський	1,026
Донецький	0,971
Житомирський	1,0

Продовження табл. 2.48

1	2
Закарпатський	0,976
Запорізький	0,955
Івано-Франківський	1,003
Київський	1,0
Кіровоградський	0,993
Луганський	1,0
Львівський	0,99
Миколаївський	1,0
Одеський	0,991
Полтавський	0,935
Рівненський	1,0
Сумський	1,011
Тернопільський	0,969
Харківський	1,015
Херсонський	0,847
Хмельницький	1,065
Черкаський	1,003
Чернівецький	1,017
Чернігівський	1,005

За досліджений період спостерігається зниження кількості старост, затвердженими радою у більшості регіонів: Вінницький; Волинський; Донецький; Закарпатський; Запорізький; Кіровоградський; Львівський; Одеський; Полтавський; Тернопільський; Херсонський. Це негативно впливає на розвиток місцевого самоврядування і функціонування територіальних громад.

Таким чином, визначені показники, що характеризують зміни функціонального, просторового, містобудівного, екологічного, нормативно-правового, безпекового, інвестиційного, стейкхолдерного, соціального, інноваційного забезпечення геопросторового розвитку ТГ шляхом застосування аналітичних методів. Встановлена неоднозначність функціонування ТГ, де період зростання змінюються на падіння. Особливо це проявляється у «військовий» період, що обумовлено наслідками агресії РФ, негативним впливом внутрішніх і зовнішніх чинників. Визначено гальмування геопросторового розвитку ТГ. Поряд з цим, визначені показники дозволили сформулювати кількісну основу для розробки багаторівневої системи показників оцінки рівня геопросторового розвитку ТГ.

2.3 Розробка багаторівневої системи показників оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад

На основі узагальнення існуючої нормативно-правової бази, теоретичних положень щодо визначення геопросторового розвитку територіальних громад, шляхом застосування геофакторного аналізу, визначені локальні чинники, які впливають на його забезпечення. Вони групуються у дві групи:

1 група: визначає напрями та особливості функціонування територіальних громад;

2 група: характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку ТГ.

Крім того, виходячи із авторського визначення геопросторового розвитку територіальних громад, виокремлені функціональні, просторові, містобудівні, нормативно-правові, безпекові, стейкхолдерні, екологічні, інфраструктурні, інвестиційні, соціальні, інноваційні локальні чинники.

Локальними чинниками, що визначають напрями та особливості функціонування територіальних громад є:

- для функціональних: рівні забезпечення ефективного функціонування громад (GD_{111}); розроблення, затвердження, реалізації, проведення моніторингу та оцінювання реалізації стратегій розвитку територіальних громад (GD_{112}); впливу процесів децентралізації на функціонування територіальних громад (GD_{113}); формування та використання геоінформаційних систем у територіальних громадах (GD_{114}); індекси змін кількості територіальних громад за регіонами України (GD_{115}); реалізації проектів у територіальних громадах (GD_{116}); міжнародних партнерів, що взаємодіють з територіальними громадами у розрізі регіонів (GD_{117}); індекси зміни наявного населення за регіонами відповідно до функціонування територіальних громад (GD_{118}); кількості старост затверджених радою за регіонами (GD_{119});

- для просторових: рівні формування та застосування просторового забезпечення територіальних громад (GD_{121}); наявності просторової інформації у

територіальних громадах (GD_{122}); можливостей та застосування геодезично-картографічного забезпечення для геопросторового розвитку територіальних громад (GD_{123}); формування та використання інфраструктури геопросторових даних у системі функціонування територіальних громад (GD_{124}); застосування геоінформаційних систем для забезпечення управління земельно-майнових комплексів територіальних громад (GD_{125}); формування організаційної структури для створення та використання просторової інформації територіальних громад (GD_{126});

- для містобудівних: рівні розробки та реалізації інтегрованого розвитку території територіальної громади (GD_{131}); рівні розробки та реалізації комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади (GD_{132}); програм комплексного відновлення території територіальної громади (її частини) (GD_{133}); рівні здійснення моніторингу виконання комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади (GD_{134}); моніторингу виконання програм комплексного відновлення території територіальної громади (її частини) (GD_{135});

- для екологічних: рівні екологізації функціонування територіальних громад (GD_{141}); розробки та реалізації екологічних програм у ТГ (GD_{142}); формування організаційної структури у територіальних громадах щодо забезпечення екологічної безпеки (GD_{143}); застосування сучасних технологій відносно формування екологічної безпеки територіальних громад (GD_{144});

- для нормативно-правових: рівні формування нормативно-правового забезпечення функціонування територіальних громад (GD_{151}); ефективності застосування нормативно-правового забезпечення функціонування територіальних громад (GD_{152});

- для безпекових: рівні економічної (GD_{161}); соціальної (GD_{162}); інформаційної (GD_{163}); екологічної (GD_{164}); фізичної (GD_{165}); енергетичної (GD_{166}); політичної (GD_{167}); військової (GD_{168}); техногенної (GD_{169}) безпеки територіальних громад;

- для інвестиційних: рівні стимулювання інвестиційної діяльності на території пріоритетного розвитку (GD_{171}); забезпечення права ініціативи щодо надання окремим територіям статусу території пріоритетного розвитку (GD_{172}); забезпечення повноважень органів місцевого самоврядування та їх виконавчих органів у сфері управління територією пріоритетного розвитку (GD_{173}); організації і проведення конкурсу інвестиційних проектів для території пріоритетного розвитку (GD_{174}); формування та реалізація інвестиційного договору (GD_{175}); забезпечення господарської діяльності на територіях пріоритетного розвитку (GD_{176}); забезпечення гарантій та обов'язків інвесторів, що функціонують на територіях пріоритетного розвитку (GD_{177}); контролю та нагляду за інвестиційною діяльністю на території пріоритетного розвитку (GD_{178}); формування та забезпечення інвестиційної привабливості територіальних громад (GD_{179}); індекс обсягів видатків місцевих бюджетів на одного мешканця територіальних громад за регіонами (GD_{1710});

- для стейкхолдерних: рівні формування стейкхолдерних відносин територіальних громад (GD_{181}); реалізації стейкхолдерних відносин ТГ (GD_{182});

- для інфраструктурних: рівні формування інфраструктури територіальних громад (GD_{191}); використання інфраструктури ТГ (GD_{192});

- для соціальних: рівні формування соціального забезпечення територіальних громад (GD_{1101}); реалізації соціальної політики у ТГ (GD_{1102});

- для інноваційних: рівні формування інноваційних напрямів для забезпечення функціонування територіальних громад (GD_{1111}); реалізації інноваційних напрямів для забезпечення функціонування ТГ (GD_{1112}).

Локальні чинники, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку ТГ наступні:

- для функціональних: рівні створення умов та забезпечення доступу до достатнього, безпечного і недорогого житла та основних життєвих послуг (GD_{211}); розвитку надійної, безпечної та зручної транспортної та іншої інфраструктури (з дотриманням принципів універсального дизайну, тобто для осіб з обмеженими можливостями, жінок з дітьми, людей похилого віку тощо) (GD_{212}); розвитку

поселень і територій виключно на засадах комплексного і сталого планування (на підставі генеральних планів) та управління за участю громадськості на принципах сталого розвитку за умови збереження наявних та визначення нових об'єктів культурної і природної спадщини (GD_{213}); розвитку системи оповіщення населення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій, а також запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення реагування на них і подолання їх наслідків (GD_{214}); мінімізації негативного впливу за будь-яким виміром (екологічний, безпековий тощо) на життя і здоров'я жителів (GD_{215}); рівень формування та застосування геоінформаційних систем на регіональному рівні (GD_{216});

- для просторових: рівні визначення напрямів пріоритетного розвитку територій (GD_{221}); визначення територій пріоритетного розвитку (GD_{222}); застосування критеріїв формування територій пріоритетного розвитку (GD_{223}); формування та застосування Державного реєстру сертифікованих інженерів-геодезистів (GD_{224}); саморегулювання у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності (GD_{225}); державного управління у сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності (GD_{226}); забезпечення топографо-геодезичних і топографічних робіт (GD_{227}); формування та використання нормативно-правової документації в сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності (GD_{228}); технічного та технологічного забезпечення топографо-геодезичної та картографічної діяльності (GD_{229}); ефективності функціонування картографо-геодезичного фонду України (GD_{2210}); забезпечення порядку користування топографо-геодезичними і картографічними матеріалами та даними (GD_{2211}); фінансування топографо-геодезичної і картографічної діяльності (GD_{2212}); забезпечення охорони геодезичних пунктів (GD_{2213}); забезпечення державного геодезичного нагляду (GD_{2214}); відповідальність за порушення законодавства в сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності (GD_{2215}); забезпечення міжнародного співробітництва у сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності (GD_{2216}); формування картографі-геодезичних матеріалів (GD_{2217}); формування та використання інфраструктури геопросторових

даних на регіональному рівні (GD_{2218}); можливостей та використання геоінформаційних систем для управління відносинами у сфері земельно-майнового комплексу на регіональному рівні (GD_{2219}); наявність та розвиток програм щодо використання геоінформаційних систем на регіональному рівні (GD_{2220}); обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі (ДГМ) (GD_{2221}); рівень формування та використання просторової інформації у системі регіонального розвитку (GD_{2222});

- для містобудівних: рівні взаємодії стейкхолдерів у сфері містобудування (GD_{231}); ефективності управління у сфері містобудівної діяльності, державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду (GD_{232}); організації планування та забудови територій (GD_{233}); нормативного планування та забудови територій (GD_{234}); фінансування робіт із планування та забудови територій (GD_{235}); рівні розробки та застосування плану зонування території (GD_{236}); детального плану території (GD_{237}); генерального плану населеного пункту (GD_{238}); формування та застосування містобудівного моніторингу (GD_{239}); формування, ведення та інформаційного й організаційного забезпечення системи містобудівного кадастру (GD_{2310}); індекси будівельної продукції за регіонами (GD_{2311}); загальної площі житлових будівель, прийнятих у експлуатацію, за регіонами (GD_{2312}); загальної площі нежитлових будівель, прийнятих у експлуатацію, за регіонами (GD_{2313});

- для екологічних: рівні розробки та реалізації державних цільових та інших екологічних програм (GD_{241}); освіти і виховання в галузі охорони навколишнього природного середовища (GD_{242}); здійснення наукових досліджень (GD_{243}); ефективності управління в галузі охорони навколишнього природного середовища (GD_{244}); моніторингу навколишнього природного середовища (GD_{245}); формування кадастрів природних ресурсів (GD_{246}); забезпечення державного обліку об'єктів, що шкідливо впливають на стан навколишнього природного середовища (GD_{247}); формування та використання екологічного інформаційного забезпечення (GD_{248}); нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища (GD_{249}); контролю і нагляду у сфері навколишнього природного середовища (GD_{2410}); використання природних ресурсів для забезпечення охорони

навколишнього природного середовища (GD_{2411}); формування та застосування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища (GD_{2412}); формування та забезпечення екологічної безпеки (GD_{2413}); впровадження екосистемного підходу та удосконалення системи інтегрованого екологічного управління (GD_{2414}); виникнення та протидія надзвичайним ситуаціям (GD_{2415}); формування та забезпечення біологічної безпеки (GD_{2416}); забезпечення екологічно збалансованого природокористування (GD_{2417}); розробка та реалізація регіональної екологічної політики (GD_{2418}); формування в суспільстві екологічних цінностей і засад сталого споживання та виробництва (GD_{2419}); забезпечення сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу України (GD_{2420}); забезпечення інтеграції екологічної політики у процес прийняття рішень щодо соціально-економічного розвитку України (GD_{2421}); зниження екологічних ризиків з метою мінімізації їх впливу на екосистеми, соціально-економічний розвиток та здоров'я населення; удосконалення та розвиток державної системи природоохоронного управління (GD_{2422}); реалізації функціональних напрямів екологічної політики (GD_{2423}); формування та реалізації економічного механізму здійснення екологічної політики на регіональному рівні (GD_{2424}); індекс утворення відходів за регіонами України (GD_{2425}); утилізованих відходів за регіонами України (GD_{2426}); обсягу видалених відходів у спеціально відведені місця та об'єктів за регіонами України (GD_{2427}); витрат на охорону навколишнього природного середовища за регіонами України (GD_{2428});

- для нормативно-правових: рівні формування законодавчого забезпечення на регіональному рівні щодо геопросторового розвитку (GD_{251}); використання законодавчого забезпечення на регіональному рівні щодо геопросторового розвитку (GD_{252});

- для безпекових: рівні діяльності військових адміністрацій (GD_{261}); здійснення органами місцевого самоврядування повноважень в умовах воєнного стану (GD_{262}); відшкодування збитків, завданих під час введення воєнного стану або повернення майна, що збереглося (GD_{263}); відповідальності і контролю в умовах воєнного стану (GD_{264}); діяльності органів місцевого самоврядування у

сфері оборони (GD_{265}); забезпечення територіальної оборони та цивільного захисту (GD_{266}); організації і порядку проведення мобілізаційної підготовки та мобілізації (GD_{267}); екологічної (GD_{268}); фізичної (GD_{269}); енергетичної (GD_{2610}); політичної (GD_{2611}); військової (GD_{2612}); техногенної (GD_{2613}) безпеки на регіональному рівні;

- для інвестиційних: рівні реалізації прав суб'єктів інвестиційної діяльності (GD_{271}); забезпечення відносин між суб'єктами інвестиційної діяльності формування та використання джерел фінансування інвестиційної діяльності (GD_{272}); державного регулювання інвестиційної діяльності (GD_{273}); захисту та гарантій здійснення інвестицій (GD_{274}); іноземних інвестицій (GD_{275}); стейкхолдерні відносини в сфері формування та використання іноземних інвестицій (GD_{276}); державної підтримки інвестиційних проектів (GD_{277}); формування та використання напрямів реалізації інвестиційних проектів (GD_{278}); надання земельних ділянок для реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями; документального забезпечення інвестиційних договорів (GD_{279}); формування та використання методології оцінки інвестиційного проекту (GD_{2710}); формування та забезпечення інвестиційної привабливості регіонів (GD_{2711}); індекси капітальних інвестицій за регіонами (GD_{2712}); сільськогосподарської продукції за регіонами (GD_{2713}); заготівлі деревини за регіонами (GD_{2714}); добування водних біоресурсів за регіонами (GD_{2715}); промислової продукції за регіонами (GD_{2716}); індекси, що характеризує обсяг вантажних перевезень автомобільним транспортом за регіонами (GD_{2717}); обсягів експортних операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі за регіонами (GD_{2718}); обсягів імпортних операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі за регіонами (GD_{2719}); питома вага кількості населених пунктів, у яких здійснена нормативна грошова оцінка земель за регіонами України (GD_{2720}); індекси формування доходів місцевих бюджетів на одного мешканця за регіонами (GD_{2721}); частка власних доходів місцевих бюджетів за регіонами (GD_{2722}); індекси обсягів видатків на утримання органів місцевого самоврядування за регіонами (GD_{2723});

- для стейкхолдерних: рівня формування стейкхолдерних відносин на регіональному рівні щодо забезпечення геопросторового розвитку ТГ (GD_{281});

реалізації стейкхолдерних відносин на регіональному рівні щодо забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (GD_{282}); забезпечення взаємодії органів регіональної влади та ТГ щодо геопросторового розвитку (GD_{283});

для інфраструктурних: рівні забезпечення державної політики у сфері захисту критичної інфраструктури (GD_{291}); формування та використання критичної інфраструктури (GD_{292}); функціональних стейкхолдерних відносин щодо формування та використання критичної інфраструктури (GD_{293}); формування та реалізації організаційних засад національної системи захисту критичної інфраструктури (GD_{294}); забезпечення державного приватного партнерства у сфері захисту критичної інфраструктури (GD_{295}); забезпечення контролю діяльності національної системи захисту критичної інфраструктури (GD_{296}); фінансування заходів у сфері захисту критичної інфраструктури (GD_{297}); міжнародного співробітництва у сфері захисту критичної інфраструктури (GD_{298}); розробки та реалізації інфраструктурних проектів щодо відновлення земельно-майнового комплексу на регіональному рівні (GD_{299}); індекси змін кількості абонентів Інтернету за регіонами України (GD_{2910}); змін кількості абонентів багатоканального платного телебачення по регіонах України (GD_{2911});

- для соціальних: рівні формування та функціонування системи надання соціальних послуг (GD_{2101}); надання соціальних послуг (GD_{2102}); організації та фінансування соціальних послуг (GD_{2103}); здійснення контролю за додержанням вимог надання соціальних послуг (GD_{2104}); надання соціальних послуг шляхом соціального замовлення та компенсації надавачам вартості соціальних послуг (GD_{2105}); функціонування територіальних центрів надання соціальних послуг (GD_{2106}); застосування класифікатора надання соціальних послуг (GD_{2107}); соціального захисту населення на регіональному рівні (GD_{2108}); індекси робочої сили працездатного населення за регіонами (GD_{2109}); реального наявного доходу, у відсотках до попереднього періоду, за регіонами (GD_{21010}); оплати праці за регіонами; індекс споживчих цін за регіонами (GD_{21011});

- для інноваційних: рівні ефективності державного регулювання інноваційної діяльності (GD_{2111}); взаємодії стейкхолдерів у сфері забезпечення інноваційної

діяльності (GD_{2112}); забезпечення правового режиму інноваційних проєктів, продуктів і продукції, інноваційних підприємств (GD_{2113}); фінансової підтримки інноваційної діяльності (GD_{2114}); міжнародного співробітництва у сфері інноваційної діяльності (GD_{2115}); забезпечення розробки та реалізації стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності (GD_{2116}); забезпечення розробки та реалізації середньострокових пріоритетних напрямів (GD_{2117}); забезпечення моніторингу реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності (GD_{2118}); виконання угод з Європейським Союзом в сфері інноваційної діяльності (GD_{2119}); використання державної допомоги на проведення наукових досліджень, технічний розвиток та інноваційну діяльність (GD_{21110}); рівень формування інноваційного простору (GD_{21111}); індекси кількості задіяних працівників у виконанні наукових досліджень і розробок за регіонами (GD_{21112}); витрат на наукові дослідження і розробки за регіонами (GD_{21113}).

Узагальнюючи вищенаведене, визначені локальні показники, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за експертним і аналітичним методами (табл. 2.49).

Таблиця 2.49 - Визначення локальних показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за експертним і аналітичним методами (розроблено автором)

Локальні показники	Метод
функціональні:	
$GD_{111}, GD_{112}, GD_{113}, GD_{114}$	експертний (оцінюється загальний рівень для всіх територіальних громад)
$GD_{115}, GD_{116}, GD_{117}, GD_{118}, GD_{119}$	аналітичний (визначається у розрізі регіонів)
просторові:	
$GD_{121}, GD_{122}, GD_{123}$	експертний (у розрізі регіонів)
$GD_{124}, GD_{125}, GD_{126}$	експертний (для всіх ТГ)
містобудівні:	
$GD_{131}, GD_{132}, GD_{134}$	експертний (у розрізі регіонів)
GD_{133}, GD_{135}	експертний (для всіх ТГ)
екологічні:	
GD_{141}, GD_{142}	експертний (у розрізі регіонів)
GD_{143}, GD_{144}	експертний (для всіх ТГ)
нормативно-правові:	

Продовження табл. 2.49

<i>GD</i> ₁₅₁	експертний (для всіх ТГ)
<i>GD</i> ₁₅₂	експертний (у розрізі регіонів)
безпекові:	
<i>GD</i> ₁₆₁ , <i>GD</i> ₁₆₂ , <i>GD</i> ₁₆₃ , <i>GD</i> ₁₆₄ , <i>GD</i> ₁₆₅ , <i>GD</i> ₁₆₆ , <i>GD</i> ₁₆₇ , <i>GD</i> ₁₆₈ , <i>GD</i> ₁₆₉	експертний (у розрізі регіонів)
інвестиційні:	
<i>GD</i> ₁₇₁ , <i>GD</i> ₁₇₂ , <i>GD</i> ₁₇₃ , <i>GD</i> ₁₇₄ , <i>GD</i> ₁₇₅ , <i>GD</i> ₁₇₆ , <i>GD</i> ₁₇₇ , <i>GD</i> ₁₇₈	експертний (для всіх ТГ)
<i>GD</i> ₁₇₉	експертний (у розрізі регіонів)
<i>GD</i> ₁₇₁₀	аналітичний (у розрізі регіонів)
стейкхолдерні:	
<i>GD</i> ₁₈₁ , <i>GD</i> ₁₈₂	експертний (у розрізі регіонів)
інфраструктурні:	
<i>GD</i> ₁₉₁ , <i>GD</i> ₁₉₂	експертний (у розрізі регіонів)
соціальні:	
<i>GD</i> ₁₁₀₁ , <i>GD</i> ₁₁₀₂	експертний (у розрізі регіонів)
інноваційні:	
<i>GD</i> ₁₁₁₁ , <i>GD</i> ₁₁₁₂	експертний (у розрізі регіонів)

Визначення локальних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад за експертним і аналітичним методами представлено у табл. 2.50.

Таблиця 2.50 - Визначення локальних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад за експертним і аналітичним методами (розроблено автором)

Локальні показники	Метод
функціональні:	
<i>GD</i> ₂₁₁ , <i>GD</i> ₂₁₂ , <i>GD</i> ₂₁₃ , <i>GD</i> ₂₁₄ , <i>GD</i> ₂₁₅	експертний (оцінюється загальний рівень для всіх регіонів)
<i>GD</i> ₂₁₆	експертний (визначається у розрізі регіонів)
просторові:	
<i>GD</i> ₂₂₁ , <i>GD</i> ₂₂₂ , <i>GD</i> ₂₂₃ , <i>GD</i> ₂₂₄ , <i>GD</i> ₂₂₅ , <i>GD</i> ₂₂₆ , <i>GD</i> ₂₂₇ , <i>GD</i> ₂₂₈ , <i>GD</i> ₂₂₉ , <i>GD</i> ₂₂₁₀ , <i>GD</i> ₂₂₁₁ , <i>GD</i> ₂₂₁₂ , <i>GD</i> ₂₂₁₃ , <i>GD</i> ₂₂₁₄ , <i>GD</i> ₂₂₁₅ , <i>GD</i> ₂₂₁₆ , <i>GD</i> ₂₂₁₇ , <i>GD</i> ₂₂₂₁	експертний (для всіх регіонів)
<i>GD</i> ₂₂₁₈ , <i>GD</i> ₂₂₁₉ , <i>GD</i> ₂₂₂₀ , <i>GD</i> ₂₂₂₂	експертний (у розрізі регіонів)
містобудівні:	
<i>GD</i> ₂₃₁ , <i>GD</i> ₂₃₂ , <i>GD</i> ₂₃₃ , <i>GD</i> ₂₃₄ , <i>GD</i> ₂₃₅ , <i>GD</i> ₂₃₆ , <i>GD</i> ₂₃₇ , <i>GD</i> ₂₃₈ , <i>GD</i> ₂₃₉ , <i>GD</i> ₂₃₁₀	експертний (для всіх регіонів)
<i>GD</i> ₂₃₁₁ , <i>GD</i> ₂₃₁₂ , <i>GD</i> ₂₃₁₃	аналітичний (у розрізі регіонів)

Продовження табл. 2.50

екологічні:	
<i>GD</i> ₂₄₁ , <i>GD</i> ₂₄₂ , <i>GD</i> ₂₄₃ , <i>GD</i> ₂₄₄ , <i>GD</i> ₂₄₅ , <i>GD</i> ₂₄₆ , <i>GD</i> ₂₄₇ , <i>GD</i> ₂₄₈ , <i>GD</i> ₂₄₉ , <i>GD</i> ₂₄₁₀ , <i>GD</i> ₂₄₁₁ , <i>GD</i> ₂₄₁₂ , <i>GD</i> ₂₄₁₃ , <i>GD</i> ₂₄₁₄ , <i>GD</i> ₂₄₁₅ , <i>GD</i> ₂₄₁₆ , <i>GD</i> ₂₄₁₇ , <i>GD</i> ₂₄₁₈ , <i>GD</i> ₂₄₁₉ , <i>GD</i> ₂₄₂₀ , <i>GD</i> ₂₄₂₁ , <i>GD</i> ₂₄₂₂ , <i>GD</i> ₂₄₂₃ , <i>GD</i> ₂₄₂₄	експертний (для всіх регіонів)
<i>GD</i> ₂₄₂₅ , <i>GD</i> ₂₄₂₆ , <i>GD</i> ₂₄₂₇ , <i>GD</i> ₂₄₂₈	аналітичний (у розрізі регіонів)
нормативно-правові:	
<i>GD</i> ₂₅₁ , <i>GD</i> ₂₅₂	експертний (у розрізі регіонів)
безпекові:	
<i>GD</i> ₂₆₁ , <i>GD</i> ₂₆₂ , <i>GD</i> ₂₆₃ , <i>GD</i> ₂₆₄ , <i>GD</i> ₂₆₅ , <i>GD</i> ₂₆₆ , <i>GD</i> ₂₆₇	експертний (для всіх регіонів)
<i>GD</i> ₂₆₈ , <i>GD</i> ₂₆₉ , <i>GD</i> ₂₆₁₀ , <i>GD</i> ₂₆₁₁ , <i>GD</i> ₂₆₁₂ , <i>GD</i> ₂₆₁₃	експертний (у розрізі регіонів)
інвестиційні:	
<i>GD</i> ₂₇₁ , <i>GD</i> ₂₇₂ , <i>GD</i> ₂₇₃ , <i>GD</i> ₂₇₄ , <i>GD</i> ₂₇₅ , <i>GD</i> ₂₇₆ , <i>GD</i> ₂₇₇ , <i>GD</i> ₂₇₈ , <i>GD</i> ₂₇₉ , <i>GD</i> ₂₇₁₀	експертний (для всіх регіонів)
<i>GD</i> ₂₇₁₁	експертний (у розрізі регіонів)
<i>GD</i> ₂₇₁₂ , <i>GD</i> ₂₇₁₃ , <i>GD</i> ₂₇₁₄ , <i>GD</i> ₂₇₁₅ , <i>GD</i> ₂₇₁₆ , <i>GD</i> ₂₇₁₇ , <i>GD</i> ₂₇₁₈ , <i>GD</i> ₂₇₁₉ , <i>GD</i> ₂₇₂₀ , <i>GD</i> ₂₇₂₁ , <i>GD</i> ₂₇₂₂ , <i>GD</i> ₂₇₂₃	аналітичний (у розрізі регіонів)
стейкхолдерні:	
<i>GD</i> ₂₈₁ , <i>GD</i> ₂₈₂ , <i>GD</i> ₂₈₃	експертний (у розрізі регіонів)
інфраструктурні:	
<i>GD</i> ₂₉₁ , <i>GD</i> ₂₉₂ , <i>GD</i> ₂₉₃ , <i>GD</i> ₂₉₄ , <i>GD</i> ₂₉₅ , <i>GD</i> ₂₉₆ , <i>GD</i> ₂₉₇ , <i>GD</i> ₂₉₈ , <i>GD</i> ₂₉₉	експертний (для всіх регіонів)
<i>GD</i> ₂₉₁₀ , <i>GD</i> ₂₉₁₁	аналітичний (у розрізі регіонів)
соціальні:	
<i>GD</i> ₂₁₀₁ , <i>GD</i> ₂₁₀₂ , <i>GD</i> ₂₁₀₃ , <i>GD</i> ₂₁₀₄ , <i>GD</i> ₂₁₀₅ , <i>GD</i> ₂₁₀₆ , <i>GD</i> ₂₁₀₇	експертний (для всіх регіонів)
<i>GD</i> ₂₁₀₈	експертний (у розрізі регіонів)
<i>GD</i> ₂₁₀₉ , <i>GD</i> ₂₁₀₁₀ , <i>GD</i> ₂₁₀₁₁	аналітичний (у розрізі регіонів)
інноваційні:	
<i>GD</i> ₂₁₁₁ , <i>GD</i> ₂₁₁₂ , <i>GD</i> ₂₁₁₃ , <i>GD</i> ₂₁₁₄ , <i>GD</i> ₂₁₁₅ , <i>GD</i> ₂₁₁₆ , <i>GD</i> ₂₁₁₇ , <i>GD</i> ₂₁₁₈ , <i>GD</i> ₂₁₁₉ , <i>GD</i> ₂₁₁₁₀	експертний (для всіх регіонів)
<i>GD</i> ₂₁₁₁₁	експертний (у розрізі регіонів)
<i>GD</i> ₂₁₁₁₂ , <i>GD</i> ₂₁₁₁₃	аналітичний (у розрізі регіонів)

На основі визначених показників побудована багаторівнева система показників оцінки рівня геопросторового розвитку ТГ (рис. 2.1). Виокремлено локальний, системний, груповий та інтегральний рівні, що формуються відповідними показниками. Визначені локальні та системні функціональні, просторові, містобудівні, екологічні, нормативно-правові, безпекові, інвестиційні, стейкхолдерні, інфраструктурні, соціальні, інноваційні показники ГР ТГ. На груповому рівні сформовані показники, що характеризують напрями та особливості функціонування ТГ і показників, що визначають регіональні аспекти

функціонування ТГ. На інтегральному рівні визначається відповідний узагальнюючий показник рівня ГР ТГ.

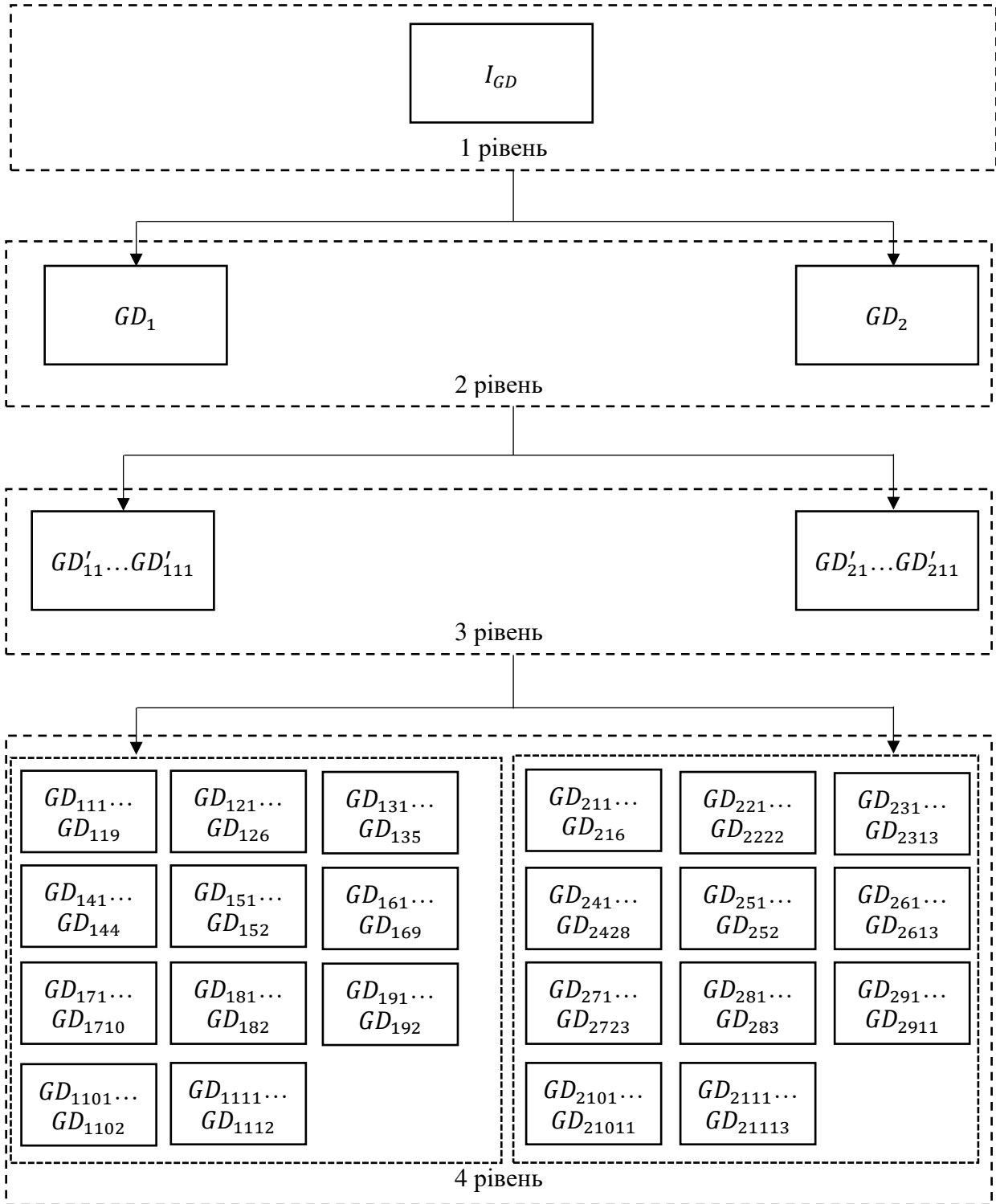


Рисунок 2.1 – Багаторівнева система показників оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад (розроблено автором)

Отже, у результаті дослідження побудована багаторівнева система показників оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад, яка включає комплекс ознак і характеристик, що дозволяє сформувавши просторове, містобудівне, екологічне, нормативно-правове забезпечення реалізації безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних, функціональних напрямів. Представлена багаторівнева система надає можливості розробити інтегральний метод оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад для визначення відповідного узагальнюючого показника та встановлення причинно-наслідкових зв'язків між чинниками, виокремлення траєкторії їх змін і формування науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку ТГ.

Висновки до розділу 2

У результаті розробки багаторівневої системи показників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад отримані наступні висновки та пропозиції:

1. Встановлено, що для забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежить від ефективності розробки та прийняття обґрунтованих управлінських рішень, взаємодії чинників, що впливають на цей процес. Запропоновано застосування експертних і аналітичних методів для формування кількісної основи забезпечення геопросторового розвитку ТГ.

2. Визначені та обґрунтовані етапи реалізації експертних методів: формування інформаційно-аналітичного забезпечення відносно чинників, що оцінюються експертними методами; створення відповідної експертної групи; здійснення відбору експертів за кваліфікаційними характеристиками щодо запропонованого проекту; побудова шкали оцінки показників; формування анкети визначення показників; інтерпретація отриманих результатів.

3. Виокремлені кваліфікаційні характеристики для формування експертної групи: наявність досвіду участі у проектах забезпечення розвитку

територіальних громад; рівень та реалізація можливостей застосування геоінформаційних систем для забезпечення проектування просторового розвитку; наявність досвіду реалізації проектів забезпечення взаємодії територіальних громад на регіональному рівні; базова освіта; наявність наукового ступеня або звання; досвід формування та реалізації проектів з оцінки функціонування та розвитку територіальних громад; забезпечення взаємодії стейкхолдерів у системі функціонування ТГ на регіональному рівні. У результаті дослідження сформовано експертну групу у складі 12 осіб. Для експертної оцінки показників геопросторового розвитку територіальних громад застосовується шкала значення якої варіюється від 0 до 10.

4. Аналітичні методи використовуються для показників, що характеризуються кількісними параметрами, визначеними автором, офіційними джерелами, зокрема електронними Інтернет ресурсами Державної служби статистики України або Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру.

5. Доведена необхідність застосування математичних методів для формування кількісної основи забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Для їх реалізації запропоновані наступні етапи: формування інформаційно-аналітичного забезпечення щодо чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад; виокремлення чинників геопросторового розвитку; оцінка чинників на основі розробленого методу; визначення інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку; побудова кореляційної матриці впливу групових чинників на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад; визначення коефіцієнтів кореляції та детермінації для вставлення рівня впливу групових показників на інтегральний критерій; побудова моделей впливу групових показників на інтегральний критерій рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад; визначення критеріїв адекватності розроблених математичних моделей; інтерпретація отриманих результатів.

6. Визначені напрями оцінки вагових коефіцієнтів із застосуванням інструментарію аналізу ієрархій. Сформована експертна група, побудована відповідна шкала оцінки взаємного впливу чинників геопросторового розвитку територіальних громад.

7. Обґрунтована необхідність застосування інструментарію геофакторного аналізу для відбору чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Виокремлені відповідні чинники: функціональні, просторові, містобудівні, нормативно-правові, безпекові, стейкхолдерні, екологічні, інфраструктурні, інвестиційні, соціальні, інноваційні.

8. Запропоновані моделі оцінки локальних, системних, групових та інтегральних показників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Побудовані математичні моделі, що визначають причинно-наслідкові зв'язки між груповими чинниками та інтегральним показником забезпечення рівня геопросторового розвитку територіальних громад. Розробляється математична модель впливу інтегрального показника геопросторового розвитку ТГ на узагальнюючий чинник регіонального розвитку, враховуючи просторовий аспект.

9. Визначені чинники, що характеризують регіональні аспекти геопросторового розвитку територіальних громад із застосуванням аналітичного методу. Зокрема, за досліджений період спостерігається скорочення чисельності робочої сили працездатного населення, що гальмує геопросторовий розвиток ТГ. Індекс реального наявного доходу, у відсотках до попереднього періоду, за регіонами України за досліджений період визначаються позитивними змінами, проте вони нівелюються наявністю інфляційних процесів. Подібні тенденції характеризує індекс реального наявного доходу, у відсотках до попереднього періоду. За досліджений період відбувається скорочення капітальних інвестицій за регіонами.

10. Встановлені неоднозначні тенденції щодо показників функціонування основних сфер діяльності на регіональному рівні, де періоди зростання змінювались на періоди скорочення. Слід вказати на зниження рівня нормативної грошової оцінки земель населених пунктів за регіонами. У більшості регіонах

відбувається уповільнення обсягів експортних операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі. Лише у Вінницькому та Чернігівському регіонах спостерігаються позитивні зрушення. Активізація обсягів імпорتنих операцій для забезпечення зовнішньої торгівлі відбувається у регіонах: Вінницькому, Волинському, Дніпропетровському, Житомирському, Київському, Кіровоградському, Львівському, Одеському, Рівненському, Тернопільському, Харківському, Черкаському, Чернівецькому. Поряд з цим, скоротився обсяг імпорتنих операцій у регіонах: Донецькому, Закарпатському, Запорізькому, Івано-Франківському, Луганському, Миколаївському, Полтавському, Сумському, Херсонському, Хмельницькому, Чернігівському.

11. Характеризуючи екологічні показники забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, визначено зниження обсягів видалених відходів у спеціально відведені місця та об'єктів у регіонах: Дніпропетровському, Донецькому, Житомирському, Запорізькому, Івано-Франківському, Київському, Миколаївському, Одеському, Полтавському, Рівненському, Сумському, Тернопільському, Харківському, Черкаському, Чернігівському. Поряд з цим, тенденціями до зростання щодо представленого показника визначались регіони: Вінницький, Волинський, Закарпатський, Кіровоградський, Львівський, Хмельницький, Чернівецький. Встановлено зростання витрат на охорону навколишнього природного середовища у більшості регіонів, що свідчить про намагання відповідати сучасним тенденціям геопросторового розвитку територіальних громад.

12. Визначено, що формування інформаційного суспільства впливає на геопросторовий розвиток територіальних громад. Встановлено зростання кількості абонентів Інтернету та багатоканального платного телебачення.

13. Виокремлені аналітичні показники, що визначають напрями та особливості діяльності територіальних громад. За досліджений період спостерігається зниження кількості територіальних громад за рахунок Донецького, Закарпатського, Луганського та Черкаського регіонів. Встановлено зростання активності реалізації проектів у територіальних громадах за всіма регіонами.

Більшість проектів, здійснено у сфері освіти, охорони здоров'я, соціального забезпечення. Нажаль, знижується значення проектів, спрямованих на удосконалення системи просторового забезпечення та комплексного розвитку територій. До позитивних зрушень слід віднести зростання кількості міжнародних партнерів, що взаємодіють з територіальними громадами у розрізі регіонів за визначений період. У більшості регіонах у контексті функціонування ТГ спостерігається зниження чисельності населення.

14. Характеризуючи економічні показники встановлено, що більшість доходів місцевих бюджетів за регіонами формується за рахунок власних доходів, окрім Херсонської та Луганської областей. Спостерігається зростання видатків місцевих бюджетів на одного мешканця у всіх регіонах за територіальними громадами. Знижуються видатки на утримання органів місцевого самоврядування за досліджений період у всіх регіонах.

15. За досліджений період спостерігається зниження кількості старост, затвердженими радою у більшості регіонів: Вінницький, Волинський, Донецький, Закарпатський, Запорізький, Кіровоградський, Львівський, Одеський, Полтавський, Тернопільський, Херсонський. Це негативно впливає на розвиток місцевого самоврядування і функціонування територіальних громад.

16. Визначені показники, що характеризують зміни функціонального, просторового, містобудівного, екологічного, нормативно-правового, безпекового, інвестиційного, стейкхолдерного, соціального, інноваційного забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад шляхом застосування аналітичних методів. Встановлена неоднозначність функціонування ТГ, де період зростання змінюються на падіння. Особливо це проявляється у «військовий» період, що обумовлено наслідками агресії РФ, негативним впливом внутрішніх і зовнішніх чинників. Визначено гальмування геопросторового розвитку територіальних громад. Поряд з цим, визначені показники дозволили сформулювати кількісну основу для розробки багаторівневої системи показників оцінки рівня геопросторового розвитку ТГ.

17. У результаті дослідження побудована багаторівнева система показників оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад, яка включає комплекс ознак і характеристик, що дозволяє сформуванню просторове, містобудівне, екологічне, нормативно-правове забезпечення реалізації безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних, функціональних напрямів. Представлена багаторівнева система надає можливість розробити інтегральний метод оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад для визначення відповідного узагальнюючого показника та встановлення причинно-наслідкових зв'язків між чинниками, виокремлення траєкторії їх змін і формування науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку ТГ.

РОЗДІЛ 3

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО РОЗРОБКИ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ
ІНТЕГРАЛЬНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ РІВНЯ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ
ГРОМАД

3.1 Оцінка локальних показників геопросторового розвитку територіальних громад експертними методами

Для оцінки локальних показників геопросторового розвитку територіальних громад застосовуються експертні методи та побудована багаторівнева система. Оцінка здійснюється за загальним рівнем для всіх регіонів та відповідно до кожного регіону. Результати визначення локальних функціональних показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{111} , GD_{112} , GD_{113} , GD_{114} представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Визначення локальних функціональних показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{111} , GD_{112} , GD_{113} , GD_{114} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{111}	GD_{112}	GD_{113}	GD_{114}
Експерти				
E_1	3	4	5	3
E_2	3	4	5	4
E_3	4	4	5	4
E_4	4	5	6	4
E_5	5	4	5	3
E_6	4	4	5	4
E_7	3	4	4	4
E_8	4	3	5	4
E_9	4	4	5	3
E_{10}	4	4	6	4
E_{11}	5	3	5	4
E_{12}	4	4	4	3
Середнє значення показників	3,917	3,917	5,0	3,667

Кількісні параметри локальних просторових і містобудівних показників представлені у Додатку В, табл. В.1., табл. В.2, табл. В.3, табл. В.4., табл. В.5, табл. В.6, табл. В.7.

Результати оцінки локальних містобудівних показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{133} , GD_{135} висвітлено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 - Визначення локальних містобудівних показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{133} , GD_{135} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{133}	GD_{135}
Експерти		
E_1	4	3
E_2	5	4
E_3	4	3
E_4	4	3
E_5	4	3
E_6	5	3
E_7	4	4
E_8	4	3
E_9	4	4
E_{10}	4	3
E_{11}	5	3
E_{12}	4	4
Середнє значення показників	4,25	3,333

Визначення локального екологічного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{141} представлено у табл. 3.3.

Таблиця 3.3 - Визначення локального екологічного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₄₁, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	4	4	5	5	4	5	6	4	5	5	4	4	4,583
Волинський	4	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	2	3,167
Дніпро- петровський	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4,333
Донецький	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0,667
Житомирський	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3,167
Закарпатський	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4,0
Запорізький	3	2	3	4	2	2	4	3	3	4	3	3	3,0
Івано- Франківський	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4,5
Київський	4	3	4	3	5	4	4	3	4	3	4	3	3,667
Кіровоградсь- кий	2	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3,083
Луганський	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0,167
Львівський	4	6	5	5	5	5	6	4	5	4	6	4	4,917
Миколаївський	2	2	3	2	4	2	3	3	4	2	2	2	2,583
Одеський	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3,333
Полтавський	5	4	5	5	5	5	6	5	4	5	4	5	4,833
Рівненський	3	4	4	5	4	4	4	3	4	5	3	4	3,917
Сумський	4	3	4	3	4	5	3	5	4	4	3	3	3,75
Тернопільсь- кий	4	4	5	4	5	4	5	5	4	6	5	5	4,667
Харківський	4	2	3	4	2	3	4	3	3	3	4	3	3,167
Херсонський	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	1	2	2,0
Хмельницький	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4,333
Черкаський	4	4	4	3	4	3	3	5	3	5	3	3	3,667
Чернівецький	3	5	5	4	4	3	5	5	4	4	4	5	4,25
Чернігівський	5	4	3	4	4	5	4	4	5	3	4	5	4,167

Характеристика кількісних параметрів локальних екологічних показників визначена у Додатку В, табл. В.8, табл. В.9. Результати визначення локального нормативно-правового показника, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{151} представлені у табл. 3.4.

Таблиця 3.4 - Визначення локального нормативно-правового показника, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{151} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{151}
Експерти	
E_1	5
E_2	6
E_3	7
E_4	6
E_5	6
E_6	7
E_7	8
E_8	7
E_9	7
E_{10}	8
E_{11}	6
E_{12}	6
Середнє значення показників	6,583

Результати оцінки локальних нормативно-правового та інвестиційного показника геопросторового розвитку ТГ представлені у Додатку В, табл. В.10, табл. В.11, табл. В.12.

Визначення локального стейкхолдерного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{181} представлено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5 - Визначення локального стейкхолдерного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₈₁, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	5	4	5	5	4	6	5	4	6	5	5	5	4,917
Волинський	3	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4,083
Дніпро- петровський	6	5	5	5	5	4	6	5	4	5	5	5	5,0
Донецький	1	2	0	1	2	1	0	1	2	1	1	1	1,083
Житомирський	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3,833
Закарпатський	4	5	5	4	5	4	5	4	6	5	5	4	4,667
Запорізький	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2,417
Івано- Франківський	4	5	5	6	4	5	5	6	5	4	5	5	4,917
Київський	5	6	5	6	6	5	6	5	4	6	5	6	5,417
Кіровоградсь- кий	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4,083
Луганський	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,333
Львівський	6	5	5	5	6	5	5	6	5	5	5	6	5,333
Миколаївський	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3,083
Одеський	5	4	4	3	4	5	5	4	3	5	4	5	4,25
Полтавський	4	5	6	5	4	5	6	5	4	6	5	5	5,0
Рівненський	4	5	5	6	5	4	5	4	4	5	4	5	4,667
Сумський	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4,333
Тернопільсь- кий	4	5	6	5	5	6	6	5	4	5	5	4	5,0
Харківський	4	4	3	5	4	4	5	4	3	4	4	5	4,083
Херсонський	2	2	3	2	3	3	2	3	4	3	2	3	2,667
Хмельницький	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4,583
Черкаський	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4,5
Чернівецький	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4,5
Чернігівський	4	4	5	4	5	4	5	3	3	4	4	3	4,0

Результати оцінки локальних стейкхолдерного й інфраструктурних показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад висвітлені у Додатку В, табл. В. 13, табл. В. 14, табл. В.15.

На геопросторовий розвиток територіальних громад впливають соціальні показники, результати оцінки яких представлені у табл. 3.6 та у Додатку В, табл. В.16.

Таблиця 3.6 - Визначення локального соціального показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{1101} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	5	3	4	3	5	4	5	4	5	3	4	5	4,167
Волинський	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3,333
Дніпро- петровський	4	4	4	5	4	3	4	5	4	5	3	4	4,083
Донецький	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0,583
Житомирський	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3,25
Закарпатський	4	3	5	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3,5
Запорізький	3	3	3	3	2	4	3	2	3	3	4	3	3,0
Івано- Франківський	4	3	5	4	5	4	4	3	4	3	5	4	4,0
Київський	5	6	5	4	5	6	5	5	4	5	4	5	4,917
Кіровоградсь- кий	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3,417
Луганський	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4,583
Миколаївський	2	3	2	4	3	4	3	4	2	3	3	3	3,0
Одеський	4	3	4	3	4	3	4	4	3	5	3	4	3,667
Полтавський	5	4	4	3	4	3	4	3	4	5	4	3	3,833
Рівненський	4	3	4	5	3	5	4	4	4	3	4	3	3,833
Сумський	3	5	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3,417

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тернопільський	5	4	4	4	5	3	5	4	4	5	3	4	4,167
Харківський	4	3	5	3	4	3	4	5	3	4	4	4	3,833
Херсонський	2	3	3	2	2	2	2	3	4	3	2	2	2,5
Хмельницький	5	4	4	3	4	3	2	4	5	3	4	3	3,667
Черкаський	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	5	4	3,75
Чернівецький	3	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3,75
Чернігівський	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3,333

Формування сучасної системи геопросторового розвитку ТГ характеризуються інноваційними напрямками. Кількісні параметри локальних інноваційних показників, характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад представлені у табл. 3.7 та у Додатку В, табл. В.17.

Таблиця 3.7 - Визначення локального інноваційного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{1111} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3,0
Волинський	2	2	2	3	2	4	3	3	3	2	3	3	2,667
Дніпропетровський	2	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	3,25
Донецький	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,167
Житомирський	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2,5
Закарпатський	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2,417
Запорізький	2	2	1	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2,25
Івано-Франківський	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3,25
Київський	4	4	3	3	4	3	3	2	2	3	2	3	3,0
Кіровоградський	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2,333

Продовження табл. 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Луганський	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	3	3	4	2	2	2	3	4	4	2	3	4	3,0
Миколаївський	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2,333
Одеський	2	2	3	3	4	3	2	2	3	3	2	2	2,583
Полтавський	3	3	2	3	2	2	3	3	3	4	4	3	2,917
Рівненський	2	3	4	3	3	4	2	2	3	2	2	3	2,75
Сумський	3	2	2	3	2	4	2	3	2	4	3	3	2,75
Тернопільський	3	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	2	3,083
Харківський	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2,833
Херсонський	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1,5
Хмельницький	3	2	2	3	3	4	2	2	3	3	2	2	2,583
Черкаський	2	3	2	2	3	3	2	3	4	3	3	2	2,667
Чернівецький	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2,417
Чернігівський	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2,417

На забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад впливають відповідні чинники, що характеризуються регіональними аспектами. Зокрема, результати визначення локальних функціональних і просторових показників висвітлені у Додатку В, табл. В.18, табл. В.19, табл. В.20, табл. В.21, табл. В.22, табл. В.23. та табл. 3.8. і табл. 3.9.

Таблиця 3.8 - Визначення локальних просторових показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{221} , GD_{222} , GD_{223} , GD_{224} , GD_{225} , GD_{226} , GD_{227} , GD_{228} , GD_{229} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{221}	GD_{222}	GD_{223}	GD_{224}	GD_{225}	GD_{226}	GD_{227}	GD_{228}	GD_{229}
Експерти									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E_1	3	4	3	3	3	4	3	3	4
E_2	3	2	3	3	3	3	3	3	4
E_3	3	4	2	4	2	3	3	4	2
E_4	2	3	4	2	4	4	4	3	3

Продовження табл. 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E_5	3	2	3	4	2	4	3	3	3
E_6	4	4	2	3	4	4	3	3	2
E_7	3	2	2	3	3	3	2	4	3
E_8	2	3	4	3	3	4	3	2	3
E_9	4	4	4	3	3	3	3	3	3
E_{10}	3	2	3	4	3	3	3	3	2
E_{11}	2	4	2	2	3	3	3	4	2
E_{12}	2	3	3	3	2	3	3	3	3
Середнє значення показників	2,833	3,083	2,917	3,083	2,917	3,417	3,0	3,167	2,833

Таблиця 3.9 - Визначення локальних просторових показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{2210} , GD_{2211} , GD_{2212} , GD_{2213} , GD_{2214} , GD_{2215} , GD_{2216} , GD_{2217} , GD_{2221} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{2210}	GD_{2211}	GD_{2212}	GD_{2213}	GD_{2214}	GD_{2215}	GD_{2216}	GD_{2217}	GD_{2221}
Експерти									
E_1	4	3	4	3	4	4	4	3	3
E_2	4	4	3	4	3	3	3	4	4
E_3	5	4	4	4	4	4	4	4	3
E_4	4	4	4	3	4	4	4	4	3
E_5	3	4	3	4	4	5	5	3	4
E_6	4	4	3	3	4	4	3	3	3
E_7	3	3	4	4	3	3	4	4	3
E_8	5	3	4	3	3	4	3	4	4
E_9	4	5	4	5	3	4	4	3	3
E_{10}	4	4	3	4	4	3	3	4	4
E_{11}	3	4	4	4	3	4	4	4	4
E_{12}	3	3	4	3	4	3	3	4	3
Середнє значення показників	3,833	3,75	3,667	3,667	3,583	3,75	3,667	3,667	3,417

Характеристика кількісних параметрів локальних містобудівних показників, враховуючи регіональні аспекти, представлена в табл. 3.10.

Таблиця 3.10 - Визначення локальних містобудівних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{231} , GD_{232} , GD_{233} , GD_{234} , GD_{235} , GD_{236} , GD_{237} , GD_{238} , GD_{239} , GD_{2310} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{231}	GD_{232}	GD_{233}	GD_{234}	GD_{235}	GD_{236}	GD_{237}	GD_{238}	GD_{239}	GD_{2310}
Експерти										
E_1	5	4	5	3	5	4	5	4	4	2
E_2	5	5	4	4	4	4	4	4	3	2
E_3	4	4	5	5	4	4	4	5	3	3
E_4	5	5	4	4	3	3	4	4	3	3
E_5	6	4	5	3	4	4	3	4	4	2
E_6	4	5	5	5	3	4	4	4	4	3
E_7	6	4	4	4	3	4	4	5	3	3
E_8	4	5	4	4	3	2	4	4	3	4
E_9	5	4	5	3	4	3	5	4	4	3
E_{10}	6	5	4	5	3	3	4	3	3	2
E_{11}	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3
E_{12}	5	4	4	4	3	3	3	5	4	2
Середнє значення показників	5,0	4,5	4,5	4,0	3,583	3,5	4,0	4,167	3,5	2,667

Визначення локальних екологічних і нормативно-правових показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад висвітлено у Додатку В, табл. В.24, табл. В.25, табл. В.26, табл. В.27, табл. В.28.

Результати оцінки локальних безпекових показників висвітлені у табл. 3.11 та у Додатку В, табл. В. 29, табл. В.30, табл. В.31, табл. В.32, табл. В.33, табл. В.34.

Таблиця 3.11 - Визначення локальних безпекових показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{261} , GD_{262} , GD_{263} , GD_{264} , GD_{265} , GD_{266} , GD_{267} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{261}	GD_{262}	GD_{263}	GD_{264}	GD_{265}	GD_{266}	GD_{267}
Експерти							
1	2	3	4	5	6	7	8
E_1	3	3	4	3	3	4	3
E_2	4	4	3	2	2	4	3

Продовження табл. 3.11

1	2	3	4	5	6	7	8
E_3	4	4	4	2	3	2	4
E_4	5	4	4	3	2	3	3
E_5	4	4	5	3	3	4	3
E_6	5	3	4	3	3	3	3
E_7	4	3	3	2	2	4	4
E_8	4	4	4	3	2	2	2
E_9	5	3	3	2	3	4	3
E_{10}	4	4	4	2	3	3	2
E_{11}	4	3	4	2	2	3	2
E_{12}	4	4	4	2	2	2	3
Середнє значення показників	4,167	3,583	3,833	2,417	2,5	3,167	2,917

Визначення локальних інвестиційних і стейкхолдерних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, представлені у табл. 3.12. і Додатку В, табл. В.35, табл. В.36, табл. В.37, табл. В.38.

Таблиця 3.12 - Визначення локальних інвестиційних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{271} , GD_{272} , GD_{273} , GD_{274} , GD_{275} , GD_{276} , GD_{277} , GD_{278} , GD_{279} , GD_{2710} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{271}	GD_{272}	GD_{273}	GD_{274}	GD_{275}	GD_{276}	GD_{277}	GD_{278}	GD_{279}	GD_{2710}
Експерти										
E_1	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3
E_2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3
E_3	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4
E_4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3
E_5	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3
E_6	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3
E_7	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
E_8	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4
E_9	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3
E_{10}	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3
E_{11}	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3
E_{12}	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4
Середнє значення показників	3,5	3,25	3,5	3,167	3,5	3,75	3,583	3,667	3,667	3,333

Визначення локальних інфраструктурних і соціальних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад висвітлені у табл. 3.13 і табл. 3.14 та у Додатку В, табл. В.39.

Таблиця 3.13 - Визначення локальних інфраструктурних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{291} , GD_{292} , GD_{293} , GD_{294} , GD_{295} , GD_{296} , GD_{297} , GD_{298} , GD_{299} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{291}	GD_{292}	GD_{293}	GD_{294}	GD_{295}	GD_{296}	GD_{297}	GD_{298}	GD_{299}
Експерти									
E_1	4	4	5	4	4	5	4	4	5
E_2	4	4	3	4	4	4	4	4	4
E_3	4	3	4	4	5	3	4	5	4
E_4	3	5	4	3	4	5	3	4	4
E_5	3	5	4	4	3	4	3	3	5
E_6	4	3	3	4	4	4	3	4	4
E_7	3	4	5	4	5	4	4	5	4
E_8	4	3	4	5	4	5	3	4	3
E_9	5	4	5	4	4	4	3	4	4
E_{10}	4	4	4	3	3	4	4	5	4
E_{11}	5	3	4	5	4	5	5	4	4
E_{12}	4	4	5	4	4	4	4	4	4
Середнє значення показників	3,917	3,833	4,167	4,0	4,0	4,25	3,667	4,167	4,083

Таблиця 3.14 - Визначення локальних соціальних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{2101} , GD_{2102} , GD_{2103} , GD_{2104} , GD_{2105} , GD_{2106} , GD_{2107} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{2101}	GD_{2102}	GD_{2103}	GD_{2104}	GD_{2105}	GD_{2106}	GD_{2107}
Експерти							
1	2	3	4	5	6	7	8
E_1	4	4	4	3	3	5	4
E_2	5	3	3	4	4	4	4
E_3	5	3	4	3	3	4	5
E_4	4	5	3	3	4	5	4

Продовження табл. 3.14

1	2	3	4	5	6	7	8
E_5	5	4	4	4	3	4	5
E_6	4	3	3	4	4	5	4
E_7	5	4	3	3	4	4	5
E_8	4	3	4	4	4	5	5
E_9	5	4	4	4	3	4	4
E_{10}	5	3	4	3	3	5	4
E_{11}	5	3	3	3	4	5	5
E_{12}	4	4	3	4	3	4	5
Середнє значення показників	4,583	3,583	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5

Характеристика кількісних параметрів локальних інноваційних показників, що визначаються регіональними аспектами, представлені у табл. 3.15, табл. 3.16 і у Додатку В, табл. В.40.

Таблиця 3.15 - Визначення локальних інноваційних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{2111} , GD_{2112} , GD_{2113} , GD_{2114} , GD_{2115} , GD_{2116} , GD_{2117} , GD_{2118} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{2111}	GD_{2112}	GD_{2113}	GD_{2114}	GD_{2115}	GD_{2116}	GD_{2117}	GD_{2118}
Експерти								
E_1	4	4	4	3	4	4	4	3
E_2	3	4	5	2	4	5	5	4
E_3	4	3	3	2	5	5	4	3
E_4	3	4	4	3	4	4	5	4
E_5	4	3	4	4	5	4	4	3
E_6	4	3	5	3	4	5	5	4
E_7	5	4	3	2	5	4	4	4
E_8	4	3	4	2	5	4	5	3
E_9	4	3	5	3	4	5	4	4
E_{10}	4	4	4	3	5	4	4	3
E_{11}	4	3	4	2	4	5	3	3
E_{12}	5	4	4	3	4	5	5	4
Середнє значення показників	4,0	3,5	4,083	2,667	4,417	4,5	4,333	3,5

Таблиця 3.16 - Визначення локальних інноваційних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{2119} , GD_{21110} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{2119}	GD_{21110}
Експерти		
E_1	4	4
E_2	3	4
E_3	4	3
E_4	3	4
E_5	4	3
E_6	4	5
E_7	3	3
E_8	3	5
E_9	5	4
E_{10}	4	4
E_{11}	4	3
E_{12}	5	4
Середнє значення показників	3,833	3,833

Таким чином, у результаті дослідження визначені локальні показники забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, враховуючи напрями та особливості функціонування ТГ та регіонів, із застосуванням експертних методів. Представлені показники формують багаторівневу систему оцінки та створюють умови для розробки й реалізації інтегрального методу оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад.

3.2 Числовий експеримент оцінки локальних безпекових показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад

Числовий експеримент оцінки локальних безпекових показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад, базується на застосуванні результатів опитування експертів у розрізі відповідних показників. На відміну від попереднього дослідження, визначаються статистичні характеристики результатів опитування та вплив локальних показників із застосуванням матричного підходу.

Експертне опитування за виокремленими безпековими чинниками, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України проводиться із залученням 12 експертів, яким запропоновано виставити бальну оцінку від 0 до 10. Результати експертного опитування представлені в табл. 3.17 – 3.66.

Таблиця 3.17 - Результати опитування експерта 1 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
Вінницький	3	4	6	5	4	4	4	5	4
Волинський	3	3	3	5	4	5	4	4	5
Дніпропетровський	3	4	4	4	4	5	3	4	3
Донецький	0	1	0	1	2	1	1	0	1
Житомирський	5	4	4	4	4	3	5	3	4
Закарпатський	7	7	6	6	8	6	8	8	8
Запорізький	2	1	2	2	2	2	2	1	3
Івано-Франківський	6	5	5	6	5	5	5	4	6
Київський	4	3	6	5	6	5	6	6	4
Кіровоградський	5	4	4	6	5	6	4	5	5
Луганський	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Львівський	5	5	4	5	6	6	5	4	5
Миколаївський	3	2	2	2	2	2	3	1	2
Одеський	3	4	3	3	2	3	3	3	2
Полтавський	6	5	5	5	6	6	5	4	5
Рівненський	4	6	6	5	4	5	6	5	5
Сумський	3	3	4	5	4	3	3	4	3
Тернопільський	5	6	5	6	4	5	6	5	6
Харківський	3	2	2	1	1	2	2	1	2
Херсонський	2	2	1	1	2	2	2	2	1
Хмельницький	6	5	6	6	4	4	5	4	4
Черкаський	5	4	4	5	4	4	5	5	4
Чернівецький	5	5	4	5	5	4	5	4	5
Чернігівський	3	3	2	4	4	3	4	4	5

Результати опитування експерта 2 за виокремленими чинниками представлено в табл. 3.18.

Таблиця 3.18 - Результати опитування експерта 2 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
Вінницький	3	3	3	5	4	4	5	6	5
Волинський	3	4	4	3	3	4	5	3	4
Дніпропетровський	4	3	3	3	3	2	4	3	4
Донецький	1	0	0	2	1	1	1	0	2
Житомирський	5	6	6	5	4	5	4	4	5
Закарпатський	7	5	5	5	6	5	5	6	5
Запорізький	2	2	1	2	1	2	3	2	2
Івано-Франківський	5	6	4	6	5	6	5	6	6
Київський	5	4	3	3	5	6	4	6	5
Кіровоградський	5	6	5	5	4	4	5	3	4
Луганський	0	0	1	0	1	1	0	0	0
Львівський	4	5	6	6	5	5	4	5	5
Миколаївський	3	2	2	2	1	2	2	2	3
Одеський	3	2	1	1	3	2	2	3	2
Полтавський	5	6	5	6	5	6	5	5	6
Рівненський	6	5	6	5	4	5	4	5	4
Сумський	3	3	4	2	3	3	2	3	3
Тернопільський	5	6	6	6	5	6	5	5	5
Харківський	3	3	2	3	3	4	2	2	3
Херсонський	2	1	2	2	2	2	1	2	2
Хмельницький	6	4	4	4	5	6	5	5	4
Черкаський	5	6	5	6	5	5	6	5	5
Чернівецький	5	6	6	5	5	6	4	5	6
Чернігівський	3	3	3	4	3	3	4	4	4

Слід вказати на результати опитування експерта 3 за виокремленими чинниками, які визначені у табл. 3.19.

Таблиця 3.19 - Результати опитування експерта 3 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вінницький	4	5	5	5	4	5	4	5	5
Волинський	4	4	6	5	5	5	6	5	4
Дніпропетровський	3	3	3	2	3	3	4	3	3

Продовження табл. 3.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Донецький	0	0	2	1	2	0	0	2	1
Житомирський	4	4	4	3	4	5	4	5	5
Закарпатський	5	5	6	5	4	5	5	6	5
Запорізький	2	2	1	3	2	2	2	1	2
Івано-Франківський	5	5	6	4	5	5	4	5	5
Київський	6	4	3	3	4	5	4	5	4
Кіровоградський	5	5	3	3	4	5	6	6	5
Луганський	0	0	1	0	1	0	1	1	0
Львівський	5	4	6	5	4	6	5	5	6
Миколаївський	2	2	3	2	2	3	2	2	2
Одеський	3	2	2	1	1	2	3	2	1
Полтавський	5	5	4	5	4	6	5	5	4
Рівненський	5	6	5	6	5	5	5	6	5
Сумський	3	4	3	4	4	3	4	3	4
Тернопільський	5	6	5	6	4	5	4	4	5
Харківський	2	3	3	2	2	2	3	3	2
Херсонський	1	2	3	2	2	3	2	2	1
Хмельницький	5	5	4	5	5	6	5	5	5
Черкаський	6	5	6	5	6	5	5	5	4
Чернівецький	7	6	5	5	6	5	6	5	5
Чернігівський	3	4	4	4	5	4	4	3	3

Результати опитування експерта 4 за чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад представлені у табл. 3.20.

Таблиця 3.20 - Результати опитування експерта 4 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вінницький	5	4	4	5	4	4	5	4	5
Волинський	3	3	2	3	4	4	5	4	4
Дніпропетровський	2	3	4	3	3	4	3	2	4
Донецький	0	0	2	1	2	0	1	2	2
Житомирський	4	4	5	4	4	6	4	5	4
Закарпатський	5	5	5	6	5	5	5	6	5
Запорізький	2	2	3	3	2	2	2	2	2
Івано-Франківський	5	6	5	5	4	5	5	4	6
Київський	6	5	4	4	4	5	4	5	5

Продовження табл. 3.20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кіровоградський	5	5	4	5	5	5	5	4	5
Луганський	0	0	1	1	0	1	0	0	1
Львівський	6	6	4	5	5	6	6	5	5
Миколаївський	3	2	2	3	2	2	1	2	2
Одеський	2	3	2	2	2	2	3	3	2
Полтавський	5	6	5	5	6	6	5	5	6
Рівненський	6	5	5	5	5	6	6	4	5
Сумський	3	3	3	2	3	3	3	2	3
Тернопільський	5	6	5	6	5	6	5	5	6
Харківський	3	3	2	3	3	4	3	3	2
Херсонський	2	2	2	3	2	2	2	3	2
Хмельницький	5	5	6	5	5	5	5	5	6
Черкаський	4	5	6	6	5	5	6	5	6
Чернівецький	5	6	5	6	5	6	5	6	5
Чернігівський	5	4	4	3	3	3	4	3	3

Для експерта 5 результати опитування віддзеркалені у табл. 3.21.

Таблиця 3.21 - Результати опитування експерта 5 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вінницький	4	5	5	4	4	5	4	5	5
Волинський	3	3	4	5	4	4	4	5	4
Дніпропетровський	3	3	3	4	4	3	3	4	4
Донецький	2	1	2	1	1	0	1	1	2
Житомирський	5	4	4	5	4	5	5	5	5
Закарпатський	5	5	5	6	5	5	4	5	6
Запорізький	3	3	4	3	3	2	2	2	2
Івано-Франківський	5	6	5	5	5	6	6	5	5
Київський	4	4	5	4	4	5	6	5	4
Кіровоградський	5	4	5	5	5	6	5	5	6
Луганський	0	0	1	1	0	1	1	0	0
Львівський	4	5	4	4	5	5	5	6	4
Миколаївський	2	2	3	2	3	3	2	2	3
Одеський	2	3	3	2	3	2	2	3	2
Полтавський	5	4	5	5	5	4	5	5	6
Рівненський	5	5	5	6	5	6	5	5	5
Сумський	2	2	4	4	3	4	4	4	3
Тернопільський	5	5	5	6	4	5	5	5	6
Харківський	2	2	3	2	2	2	2	2	2

Продовження табл. 3.21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Херсонський	1	2	2	2	1	2	1	2	2
Хмельницький	4	5	6	6	5	5	6	5	5
Черкаський	6	5	5	5	5	4	5	5	4
Чернівецький	5	6	4	4	5	5	5	5	6
Чернігівський	4	3	3	4	3	3	3	4	3

Результати опитування експерта 6 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами представлені у табл. 3.22.

Таблиця 3.22 - Результати опитування експерта 6 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
Вінницький	6	5	5	4	5	5	4	5	5
Волинський	4	4	3	4	4	5	4	4	4
Дніпропетровський	4	3	3	4	4	3	4	3	4
Донецький	2	1	1	1	0	1	1	0	1
Житомирський	4	5	5	4	4	5	4	4	5
Закарпатський	5	6	6	5	5	6	5	6	5
Запорізький	2	2	1	1	2	2	2	1	3
Івано-Франківський	5	6	5	5	4	5	6	5	5
Київський	4	6	6	7	6	5	5	6	5
Кіровоградський	4	5	6	5	5	6	4	5	6
Луганський	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Львівський	6	4	4	5	5	4	6	5	5
Миколаївський	3	3	2	2	2	2	3	2	4
Одеський	2	3	3	3	2	3	3	3	3
Полтавський	5	5	4	5	6	5	5	4	5
Рівненський	5	6	5	5	6	5	4	5	5
Сумський	3	3	2	3	3	2	3	4	4
Тернопільський	4	4	5	5	6	6	5	5	6
Харківський	3	3	4	3	2	2	3	4	3
Херсонський	2	2	1	2	3	2	3	2	3
Хмельницький	5	5	6	5	4	5	5	5	6
Черкаський	4	6	5	5	6	5	4	5	4
Чернівецький	5	6	5	6	5	4	6	5	5
Чернігівський	3	4	4	3	4	3	3	4	3

Відображення результатів опитування експерта 7 представлені у табл. 3.23.

Таблиця 3.23 - Результати опитування експерта 7 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
Вінницький	4	4	5	5	4	5	5	5	4
Волинський	3	4	4	4	3	4	4	4	4
Дніпропетровський	3	2	3	4	3	3	4	3	4
Донецький	2	1	0	0	2	1	1	0	1
Житомирський	5	5	6	5	4	4	4	3	5
Закарпатський	6	6	5	6	4	6	6	5	6
Запорізький	3	3	2	2	3	3	2	2	3
Івано-Франківський	5	5	4	5	5	6	6	5	5
Київський	6	5	6	7	5	5	6	5	5
Кіровоградський	4	4	5	4	4	4	5	4	5
Луганський	0	0	1	1	1	1	0	1	0
Львівський	7	6	5	5	5	5	4	5	6
Миколаївський	3	3	2	3	3	4	3	3	2
Одеський	3	2	2	3	3	3	3	2	3
Полтавський	5	6	5	5	5	6	5	5	5
Рівненський	5	6	6	5	5	5	5	6	5
Сумський	3	3	3	4	3	2	2	3	2
Тернопільський	4	4	5	6	5	5	5	6	5
Харківський	3	3	2	2	4	4	3	3	2
Херсонський	2	2	3	2	2	3	2	2	1
Хмельницький	4	5	6	5	5	5	6	5	5
Черкаський	5	6	5	5	4	5	5	5	6
Чернівецький	5	6	5	5	5	5	6	5	5
Чернігівський	3	4	4	5	4	4	4	4	5

Представлені результати опитування експерта 8 (табл. 3.24).

Таблиця 3.24 - Результати опитування експерта 8 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вінницький	5	5	5	6	4	5	5	5	6

Продовження табл. 3.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Волинський	4	3	4	5	5	5	4	5	5
Дніпропетровський	2	3	3	3	4	3	3	4	3
Донецький	0	1	2	1	2	0	0	3	2
Житомирський	5	4	5	5	5	5	6	5	4
Закарпатський	5	6	5	5	5	6	5	5	6
Запорізький	2	2	4	3	3	2	2	2	2
Івано-Франківський	6	5	5	5	5	6	4	4	4
Київський	5	5	6	5	6	5	6	5	5
Кіровоградський	4	5	5	5	4	5	5	5	4
Луганський	0	1	1	1	0	1	0	1	1
Львівський	5	5	5	5	6	6	5	5	6
Миколаївський	3	3	2	3	3	2	3	3	2
Одеський	3	4	3	3	2	3	3	3	3
Полтавський	4	5	5	5	4	4	4	5	6
Рівненський	5	5	4	5	5	5	6	5	5
Сумський	3	3	2	3	4	4	3	3	3
Тернопільський	5	5	5	6	4	4	5	5	5
Харківський	3	2	3	4	4	3	3	2	3
Херсонський	2	2	2	3	2	2	3	3	2
Хмельницький	5	5	6	5	4	4	4	5	4
Черкаський	4	4	5	4	5	5	5	4	5
Чернівецький	5	5	4	5	5	6	5	5	5
Чернігівський	3	3	4	3	3	3	3	4	3

Результати опитування експерта 9 за виокремленими чинниками представлені у табл. 3.25.

Таблиця 3.25 - Результати опитування експерта 9 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вінницький	4	5	5	5	5	4	5	5	5
Волинський	3	4	4	5	4	5	4	4	5
Дніпропетровський	3	3	4	5	4	5	4	3	3
Донецький	1	2	0	1	1	2	1	0	2
Житомирський	5	5	4	5	5	5	6	4	5
Закарпатський	6	5	5	5	7	6	5	4	5
Запорізький	2	3	3	4	3	3	3	2	3
Івано-Франківський	6	5	5	5	4	5	5	6	4

Продовження табл. 3.25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Київський	5	5	6	5	5	5	6	5	5
Кіровоградський	5	5	5	4	6	5	5	5	5
Луганський	0	0	1	1	1	0	0	0	1
Львівський	5	5	5	6	4	5	5	5	5
Миколаївський	3	3	2	3	3	4	3	3	3
Одеський	3	2	3	3	4	4	3	3	2
Полтавський	5	5	5	4	5	6	4	5	5
Рівненський	4	5	5	5	6	5	5	5	6
Сумський	3	3	4	3	2	2	4	4	3
Тернопільський	6	5	5	5	5	5	5	5	4
Харківський	3	3	4	3	3	2	3	2	3
Херсонський	2	2	2	2	3	3	3	2	2
Хмельницький	5	5	4	5	5	6	5	5	5
Черкаський	5	5	5	6	5	4	5	5	5
Чернівецький	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Чернігівський	3	4	4	4	3	3	4	4	4

Визначені результати опитування експерта 10 за чинниками (табл. 3.26).

Таблиця 3.26 - Результати опитування експерта 10 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вінницький	5	5	4	5	5	5	5	6	4
Волинський	4	4	4	4	5	3	4	5	5
Дніпропетровський	3	4	4	4	3	3	3	4	3
Донецький	1	1	2	0	0	1	1	2	0
Житомирський	4	5	4	5	5	4	5	5	4
Закарпатський	5	5	5	5	6	5	5	5	6
Запорізький	3	2	2	3	3	3	4	3	2
Івано-Франківський	5	6	4	5	5	5	4	5	5
Київський	5	5	6	5	5	6	5	5	6
Кіровоградський	4	5	5	6	5	6	5	4	5
Луганський	0	0	0	1	1	0	0	1	0
Львівський	5	5	6	5	5	4	6	5	5
Миколаївський	2	2	3	2	2	3	3	2	3
Одеський	2	2	2	2	3	3	3	2	2
Полтавський	4	5	5	5	4	5	5	4	5
Рівненський	5	5	5	4	5	5	5	6	5
Сумський	2	3	3	4	3	2	2	3	2
Тернопільський	5	5	6	5	5	5	4	5	5

Продовження табл. 3.26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Харківський	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Херсонський	2	2	2	3	2	3	3	4	3
Хмельницький	5	5	5	5	6	6	5	4	5
Черкаський	6	7	7	6	7	6	6	7	6
Чернівецький	5	7	5	5	5	6	5	5	6
Чернігівський	4	3	4	4	4	3	4	4	3

Представлені результати опитування 11 експерта (табл. 3.27).

Таблиця 3.27 - Результати опитування експерта 11 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
Вінницький	5	5	5	4	5	6	5	6	5
Волинський	3	4	4	5	4	4	5	4	5
Дніпропетровський	3	3	3	4	4	3	3	4	4
Донецький	0	0	1	1	1	2	1	0	0
Житомирський	5	5	5	4	5	5	5	5	5
Закарпатський	6	6	5	5	5	5	5	5	6
Запорізький	2	3	3	3	3	2	4	3	2
Івано-Франківський	4	5	5	6	5	5	4	5	5
Київський	6	5	5	5	6	5	5	5	5
Кіровоградський	5	6	5	5	4	4	5	5	6
Луганський	0	0	0	1	0	1	1	0	0
Львівський	5	5	5	4	5	6	5	5	6
Миколаївський	4	3	3	3	3	2	3	3	2
Одеський	3	3	4	3	2	3	3	4	3
Полтавський	5	6	4	5	5	6	5	5	5
Рівненський	5	5	6	5	5	4	5	5	5
Сумський	3	3	3	4	5	4	5	4	3
Тернопільський	5	5	4	5	5	6	4	5	5
Харківський	3	3	3	2	3	2	2	3	3
Херсонський	2	2	1	3	3	2	3	2	2
Хмельницький	4	6	4	5	5	5	5	5	6
Черкаський	5	5	5	6	5	5	5	4	5
Чернівецький	5	5	6	5	5	5	5	6	5
Чернігівський	3	4	4	4	4	4	3	4	4

Визначені результати опитування 12 експерта за локальними безпековими показниками (табл. 3.28).

Таблиця 3.28 - Результати опитування експерта 12 за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
Вінницький	5	4	5	4	5	5	5	5	5
Волинський	3	3	4	3	4	3	5	4	3
Дніпропетровський	2	3	2	4	3	3	3	2	4
Донецький	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Житомирський	4	4	4	4	5	4	5	4	5
Закарпатський	6	5	5	5	5	5	5	5	5
Запорізький	2	2	3	3	3	2	2	3	2
Івано-Франківський	4	5	5	4	5	5	4	5	4
Київський	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Кіровоградський	5	4	4	4	4	4	5	4	5
Луганський	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Львівський	5	4	5	4	5	5	5	5	4
Миколаївський	3	3	3	2	3	2	3	2	2
Одеський	3	2	2	3	2	3	2	2	3
Полтавський	5	4	5	5	5	5	4	5	4
Рівненський	5	4	5	5	5	4	4	5	4
Сумський	3	2	3	4	4	4	4	3	3
Тернопільський	4	5	4	4	5	5	4	5	4
Харківський	3	2	3	2	3	2	2	2	3
Херсонський	2	2	1	1	2	2	3	2	1
Хмельницький	4	5	4	5	5	5	4	5	5
Черкаський	5	4	5	4	5	5	4	4	5
Чернівецький	5	4	5	5	4	5	5	5	5
Чернігівський	3	3	4	3	4	2	3	2	3

Попередня обробка результатів експертного опитування здійснюється за наступними моделями і показниками:

- середньої арифметичної:

$$\bar{x}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ij}; \quad (3.1)$$

- середньої геометричної:

$$\bar{x}_j^g = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_{ij}}; \quad (3.2)$$

- моди M_o ;
- медіани M_e ;
- суми відхилень від середнього:

$$\delta_j = \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i); \quad (3.3)$$

- нереалізованого потенціалу:

$$p_j^n = \sqrt{\sum_{i=1}^n (N_{max} - x_{ij})^2}; \quad (3.4)$$

де $N_{max} = 10$ – максимальний бал, який можливо отримати за результатами опитування.

Наступне ранжирування регіонів проводиться за:

- середнім арифметичним (за спаданням);
- середнім геометричним (за спаданням);
- сумарним відхиленням від середнього (за спаданням);
- нереалізованим потенціалом (за зростанням).

Результати статистичної обробки результатів опитування кожного з 12 експертів представлені в Додатку Г, табл. Г.1 – Г.12.

При встановленні причино-наслідкових зв'язків в предметній області експертам складно визначити величину впливу кожного об'єкту, представлені кількісною характеристикою. Задача ускладнюється із збільшенням кількості об'єктів дослідження. Суттєво спрощують проблемні питання можливість парного порівняння з виявленням пріоритетів. При цьому оцінка всієї сукупності об'єктів може бути надана на підставі парного порівняння всіх можливих пар об'єктів.

Результати порівняння всіх можливих пар об'єктів можна представити у вигляді матриці переваг, яка розраховується для кожного експерта. Елементи матриці переваг знаходяться за правилом:

$$p_{ij}^{(e)} = \begin{cases} 1; & \text{якщо } o_i > o_j \\ 0,5; & \text{якщо } o_i = o_j \\ 0; & \text{якщо } o_i < o_j \end{cases} \quad (3.5)$$

де $e = \overline{1; k}$ – номер експерта, відн. од.;

$i, j = \overline{1; n}$ – номер об'єкта експертизи, відн. од.

Для запропонованого алгоритму представимо результати групового оцінювання на підставі порівняння середньоарифметичних значень виокремлених чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, наданих кожним експертом (табл. 3.29). Зауважимо, що запропонований алгоритм може бути застосований при аналізі кожного регіону окремо.

Таблиця 3.29 - Середньоарифметичні значення виокремлених безпекових чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Експерт	Виокремлені чинники								
	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
$e^{(1)}$	3,8	3,7	3,7	4,0	3,8	3,8	4,0	3,6	3,9
$e^{(2)}$	3,8	3,7	3,7	4,0	3,8	3,8	4,0	3,6	3,9
$e^{(3)}$	3,8	3,8	3,9	3,6	3,7	4,0	3,9	3,9	3,6
$e^{(4)}$	3,8	3,9	3,8	3,9	3,7	4,0	3,9	3,7	4,0
$e^{(5)}$	3,6	3,6	4,0	4,0	3,7	3,8	3,8	4,0	3,9
$e^{(6)}$	3,8	4,0	3,8	3,9	3,9	3,8	3,9	3,8	4,1
$e^{(7)}$	3,9	4,0	3,9	4,1	3,8	4,1	4,0	3,8	3,9
$e^{(8)}$	3,7	3,8	4,0	4,1	3,9	3,9	3,8	4,0	3,9
$e^{(9)}$	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	3,8	4,0
$e^{(10)}$	3,7	4,0	4,0	4,0	4,1	4,0	3,9	4,1	3,9
$e^{(11)}$	3,8	4,0	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
$e^{(12)}$	3,6	3,3	3,6	3,5	3,8	3,6	3,6	3,5	3,5

На підставі парного порівняння виокремлених чинників побудовано матриці переваг для 3 експертів (табл. 3.30 – 3.32).

Таблиця 3.30 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, експерт 1, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(1)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GD_{161}	0,5	1	1	0	0,5	0,5	0	1	0
GD_{162}	0	0,5	0,5	0	0	0	0	1	0

Продовження табл. 3.30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GD_{163}	0	0,5	0,5	0	0	0	0	1	0
GD_{164}	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1
GD_{165}	0,5	1	1	0	0,5	0,5	0	1	0
GD_{166}	0,5	1	1	0	0,5	0,5	0	1	0
GD_{167}	1	1	0,5	1	1	1	0,5	1	1
GD_{168}	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0
GD_{169}	1	1	1	0	1	1	0	1	0,5

Таблиця 3.31 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, експерт 2, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(2)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	1	1	0	0,5	0,5	0	1	0
GD_{162}	0	0,5	0,5	0	0	0	0	1	0
GD_{163}	0	0,5	0,5	0	0	0	0	1	0
GD_{164}	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1
GD_{165}	0,5	1	1	0	0,5	0,5	0	1	0
GD_{166}	0,5	1	1	0	0,5	0,5	0	1	0
GD_{167}	1	1	0,5	1	1	1	0,5	1	1
GD_{168}	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0
GD_{169}	1	1	1	0	1	1	0	1	0,5

Таблиця 3.32 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, експерт 3, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(3)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	0,5	0	1	1	0	0	0	1
GD_{162}	0,5	0,5	0	1	1	0	0	0	1
GD_{163}	1	1	0,5	1	1	0	0,5	0,5	1
GD_{164}	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0,5
GD_{165}	0	0	0	1	0,5	0	0	0	1
GD_{166}	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1
GD_{167}	1	1	0,5	1	1	0	0,5	0,5	1
GD_{168}	1	1	0,5	1	1	0	0,5	0,5	1
GD_{169}	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0,5

Матриці переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами для 4, 5, 6 експерта представлені у табл. 3.33 – 3.35.

Таблиця 3.33 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, експерт 4, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(4)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	0	0,5	0	1	0	0	1	0
GD_{162}	1	0,5	1	0,5	1	0	0,5	1	0
GD_{163}	0,5	0	0,5	0	1	0	0	1	0
GD_{164}	1	0,5	1	0,5	1	0	0,5	1	0
GD_{165}	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0
GD_{166}	1	1	1	1	1	0,5	1	1	0,5
GD_{167}	1	0,5	1	0,5	1	0	0,5	1	0
GD_{168}	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0
GD_{169}	1	1	1	1	1	0,5	1	1	0,5

Таблиця 3.34 - Матриця переваг виокремлених чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, експерт 5, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(5)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0
GD_{162}	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0
GD_{163}	1	1	0,5	0,5	1	1	1	0,5	1
GD_{164}	1	1	0,5	0,5	1	1	1	0,5	1
GD_{165}	1	1	0	0	0,5	0	0	0	0
GD_{166}	1	1	0	0	1	0,5	0,5	0	0
GD_{167}	1	1	0	0	1	0,5	0,5	0	0
GD_{168}	1	1	0,5	0,5	1	1	1	0,5	1
GD_{169}	1	1	0	0	1	1	1	0	0,5

Таблиця 3.35 - Матриця переваг виокремлених чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, експерт 6, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(6)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	0	0,5	0	0	0,5	0	0,5	0
GD_{162}	1	0,5	1	1	1	1	1	1	0
GD_{163}	0,5	0	0,5	0	0	0,5	0	0,5	0
GD_{164}	1	0	1	0,5	0,5	1	0,5	1	0
GD_{165}	1	0	1	0,5	0,5	1	0,5	1	0
GD_{166}	0,5	0	0,5	0	0	0,5	0	0,5	0
GD_{167}	1	0	1	0,5	0,5	1	0,5	1	0
GD_{168}	0,5	0	0,5	0	0	0,5	0	0,5	0
GD_{169}	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5

Матриці переваг виокремлених локальних безпекових чинників, що впливають на регіональний розвиток територіальних громад за регіонами для 7, 8, 9 експертів представлені у табл. 3.36 – 3.38.

Таблиця 3.36 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, експерт 7, відн. од (розроблено автором)

$e^{(7)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	0	0,5	0	1	0	0	1	0,5
GD_{162}	1	0,5	1	0	1	0	0,5	1	1
GD_{163}	0,5	0	0,5	0	1	0	0	1	0,5
GD_{164}	1	1	1	0,5	1	0,5	1	1	1
GD_{165}	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0
GD_{166}	1	1	1	0,5	1	0,5	1	1	1
GD_{167}	1	0,5	1	0	1	0	0,5	1	1
GD_{168}	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0
GD_{169}	0,5	0	0,5	0	1	0	0	1	0,5

Таблиця 3.37 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, експерт 8, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(8)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
GD_{162}	1	0,5	0	0	0	0	0,5	0	0
GD_{163}	1	1	0,5	0	1	1	1	0,5	1
GD_{164}	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1
GD_{165}	1	1	0	0	0,5	0,5	1	0	0,5
GD_{166}	1	1	0	0	0,5	0,5	1	0	0,5
GD_{167}	1	0,5	0	0	0	0	0,5	0	0
GD_{168}	1	1	0,5	0	1	1	1	0,5	1
GD_{169}	1	1	0	0	0,5	0,5	1	0	0,5

Таблиця 3.38 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, експерт 9, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(9)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	0
GD_{162}	1	0,5	0	0	0	0	0	1	0
GD_{163}	1	1	0,5	0	0	0	0	1	0,5
GD_{164}	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
GD_{165}	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
GD_{166}	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
GD_{167}	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
GD_{168}	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	0
GD_{169}	1	1	0,5	0	0	0	0	1	0,5

Висвітлення результатів побудови матриці переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами за даними 10, 11, 12 експертів представлено у табл. 3.39 – 3.41.

Таблиця 3.39 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, експ. 10, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(10)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
GD_{162}	1	0,5	0,5	0,5	0	0,5	1	0	1
GD_{163}	1	0,5	0,5	0,5	0	0,5	1	0	1
GD_{164}	1	0,5	0,5	0,5	0	0,5	1	0	1
GD_{165}	1	1	1	1	0,5	1	1	0,5	1
GD_{166}	1	0,5	0,5	0,5	0	0,5	1	0	1
GD_{167}	1	0	0	0	0	0	0,5	0	0,5
GD_{168}	1	1	1	1	0,5	1	1	0,5	1
GD_{169}	1	0	0	0	0	0	0,5	0	0,5

Таблиця 3.40 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, експ. 11, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(10)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
GD_{162}	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
GD_{163}	1	0	0,5	0	0	0	0	0	0
GD_{164}	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
GD_{165}	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
GD_{166}	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
GD_{167}	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
GD_{168}	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
GD_{169}	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Таблиця 3.41 - Матриця переваг виокремлених безпекових чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, експ. 12, відн. од. (розроблено автором)

$e^{(10)}$	GD_{161}	GD_{162}	GD_{163}	GD_{164}	GD_{165}	GD_{166}	GD_{167}	GD_{168}	GD_{169}
GD_{161}	0,5	1	0,5	1	0	0,5	0,5	1	1
GD_{162}	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
GD_{163}	0,5	1	0,5	1	0	0,5	0,5	1	1
GD_{164}	0	1	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5
GD_{165}	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1
GD_{166}	0,5	1	0,5	1	0	0,5	0,5	1	1
GD_{167}	0,5	1	0,5	1	0	0,5	0,5	1	1
GD_{168}	0	1	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5
GD_{169}	0	1	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5

Якщо при оцінюванні пари o_{ij} k_i із загальної кількості експертів надали перевагу o_i над o_j , що відповідає оцінці $p_i = 1$, k_j експертів надали перевагу o_j над o_i ($p_j = 0$), а решта $k_l = k - k_i - k_j$ експертів вважають ці об'єкти рівнозначними

($p_l = 0,5$), то оцінка математичного очікування дискретної випадкової величини $p_{ij}^{(e)}$ буде знаходитися за моделлю:

$$m_{ij} = M \left[p_{ij}^{(e)} \right] = p_i \cdot \frac{k_i}{k} + p_j \cdot \frac{k_j}{k} + p_l \cdot \frac{k_l}{k}. \quad (3.6)$$

Обчислені моделлю (6) параметри формують матрицю $M[n \times n]$ (табл. 3.42), в якій пара її компонентів задовольняє умові:

$$m_{ij} + m_{ji} = 1. \quad (3.7)$$

Таблиця 3.42 - Матриця математичного очікування, визначена для виокремлених безпекових чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

<i>M</i>	<i>GD</i> ₁₆₁	<i>GD</i> ₁₆₂	<i>GD</i> ₁₆₃	<i>GD</i> ₁₆₄	<i>GD</i> ₁₆₅	<i>GD</i> ₁₆₆	<i>GD</i> ₁₆₇	<i>GD</i> ₁₆₈	<i>GD</i> ₁₆₉
<i>GD</i> ₁₆₁	0,5	0,333	0,333	0,167	0,333	0,167	0,042	0,5	0,208
<i>GD</i> ₁₆₂	0,667	0,5	0,458	0,292	0,375	0,167	0,333	0,542	0,292
<i>GD</i> ₁₆₃	0,667	0,542	0,5	0,25	0,417	0,292	0,333	0,667	0,5
<i>GD</i> ₁₆₄	0,833	0,708	0,75	0,5	0,625	0,583	0,583	0,708	0,708
<i>GD</i> ₁₆₅	0,667	0,625	0,583	0,375	0,5	0,458	0,375	0,583	0,417
<i>GD</i> ₁₆₆	0,833	0,833	0,708	0,417	0,542	0,5	0,583	0,667	0,542
<i>GD</i> ₁₆₇	0,958	0,667	0,667	0,417	0,625	0,417	0,5	0,667	0,5
<i>GD</i> ₁₆₈	0,5	0,458	0,333	0,292	0,417	0,333	0,333	0,5	0,417
<i>GD</i> ₁₆₉	0,792	0,708	0,5	0,292	0,583	0,458	0,5	0,583	0,5

За компонентами матриці математичного очікування здійснюється ранжування всіх об'єктів із виокремленням їх відносної важливості, які характеризуються числовими коефіцієнтами.

Алгоритм визначення вектору відносної важливості $R^{im} = \begin{pmatrix} r_1 \\ r_2 \\ \dots \\ r_n \end{pmatrix}$

представимо у вигляді ітераційної процедури:

1. Початкова умова $t = 0$.
2. Початкові значення елементів вектору відносної важливості приймаємо

рівними одиниці $R^{im(0)} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ \dots \\ 1 \end{pmatrix}$.

3. Застосуємо рекурентні співвідношення:

$$\lambda^{(t)} = G \cdot M \cdot R^{im(t-1)}, \quad (3.8)$$

де $G = (1 \ 1 \ \dots \ 1)$;

$$R^{im(t)} = \frac{1}{\lambda^{(t)}} \cdot M \cdot R^{im(t-1)}, \quad (3.9)$$

параметри матриці $R^{im(t)}$ мають задовольняти умові нормування:

$$\sum_{i=1}^n r_i^{(t)} = 1.$$

4. Ознака закінчення алгоритму випливає з умови:

$$\|R^{im(t)} - R^{im(t-1)}\| < \varepsilon, \quad (3.10)$$

де ε – наперед задана точність ітераційної процедури.

Якщо матриця M невід’ємна та нерозкладна, то при збільшенні порядку t ($t \rightarrow \infty$) - кількості ітерацій, величина $\lambda^{(t)}$ збігається до максимального власного числа матриці M . Це випливає з теореми Перрона-Фробеніуса і доводить збіжність представленого ітераційного алгоритму.

Представимо реалізацію запропонованої ітераційної процедури для визначення відносної важливості виокремлених чинників, що впливають на ГР ТГ за регіонами України. Виявилось, що для заданої точності $\varepsilon = 0,001$ достатньо виконати три кроки ітераційної процедури:

$$R^{im(1)} = \begin{pmatrix} 0,063786 \\ 0,089506 \\ 0,102881 \\ 0,148148 \\ 0,113169 \\ 0,138889 \\ 0,133745 \\ 0,088477 \\ 0,121399 \end{pmatrix}; R^{im(2)} = \begin{pmatrix} 0,060328 \\ 0,087227 \\ 0,101392 \\ 0,151877 \\ 0,114369 \\ 0,140039 \\ 0,133088 \\ 0,090078 \\ 0,121602 \end{pmatrix};$$

$$R^{im(3)} = \begin{pmatrix} 0,060303 \\ 0,087119 \\ 0,101360 \\ 0,152045 \\ 0,114443 \\ 0,139972 \\ 0,133011 \\ 0,090229 \\ 0,121518 \end{pmatrix}; R^{im(4)} = \begin{pmatrix} 0,060313 \\ 0,087124 \\ 0,101362 \\ 0,152042 \\ 0,114443 \\ 0,139964 \\ 0,133012 \\ 0,090231 \\ 0,121510 \end{pmatrix}.$$

Аналіз отриманих результатів дає підставу стверджувати, що ранжирування відносної важливості виокремлених безпекових чинників представляється у наступним чином, рівні безпеки:

- енергетичної (GD_{166}) ($r = 0,152042$);
- політичної (GD_{167}) ($r = 0,139964$);
- екологічної (GD_{164}) ($r = 0,133012$);
- техногенної (GD_{169}) ($r = 0,121510$);
- фізичної (GD_{165}) ($r = 0,114443$);
- інформаційної (GD_{163}) ($r = 0,101362$);
- військової (GD_{168}) ($r = 0,090231$);
- соціальної (GD_{162}) ($r = 0,087124$);
- економічної (GD_{161}) ($r = 0,060313$).

Встановлено, що розподіл відносної важливості виокремлених безпекових чинників, які впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад в кожному регіоні України суттєво відрізняється.

Визначено значний вплив рівні енергетичної, політичної та екологічної безпеки на забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Поряд з цим, знижується значення економічної та соціальної безпеки. В сучасних надзвичайних умовах територіальні громади приділяють менше уваги цим компонентам. Слід вказати на посереднє значення впливу військової безпеки. Проте це не значить про зниження її значення. Така ситуація характеризує лише диференціацію між «прифронтовими» територіальними громадами та громадами, які знаходяться у більших порівняно з попередніми безпекових умовах.

Аналіз розподілу відносної важливості виокремлених безпекових чинників, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад в кожному регіоні України проведено на підставі середніх значень оцінок експертів за кожним з виокремлених чинників за моделлю:

$${}^pGD_i^n = {}^p\overline{GD}_i \cdot r_i, \quad (3.11)$$

де

$${}^p\overline{GD}_i = \frac{1}{N} \sum_k {}^pGD_{ik}, \quad (3.12)$$

${}^p\overline{GD}_i$ – середнє значення i -того виокремленого показника за результатами опитування кожного з N експертів для всіх p регіонів України, відн. од.;

r_i – елемент матриці $R^{im(t)}$, який відповідає i -тому виокремленому показнику, відн. од.

Результати середніх значень опитування експертів за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами представлені у табл. 3.43 – 3.44.

Таблиця 3.43 - Середні значення опитування експертів за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України (${}^p\overline{GD}_{161}$, ${}^p\overline{GD}_{162}$, ${}^p\overline{GD}_{163}$, ${}^p\overline{GD}_{164}$, ${}^p\overline{GD}_{165}$, ${}^p\overline{GD}_{166}$, ${}^p\overline{GD}_{167}$), відн. од. (розроблено автором)

Регіони	${}^p\overline{GD}_{161}$	${}^p\overline{GD}_{162}$	${}^p\overline{GD}_{163}$	${}^p\overline{GD}_{164}$	${}^p\overline{GD}_{165}$	${}^p\overline{GD}_{166}$	${}^p\overline{GD}_{167}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Вінницький	4,417	4,583	5,0	4,75	4,417	4,75	4,583
Волинський	3,333	3,5	3,75	4,417	4,167	4,333	4,417
Дніпропетровський	2,833	3,167	3,333	3,75	3,583	3,583	3,333
Донецький	0,667	0,75	1,001	0,833	1,333	0,833	0,75
Житомирський	4,583	4,417	4,5	4,333	4,417	4,5	4,833
Закарпатський	5,667	5,667	5,333	5,417	5,583	5,5	5,5
Запорізький	2,25	2,167	2,5	2,667	2,583	2,25	2,417
Івано-Франківський	5,167	5,333	4,917	5,083	4,75	5,25	4,833
Київський	5,0	4,583	5,333	5,0	5,167	5,083	5,333
Кіровоградський	4,667	4,667	4,583	4,833	4,667	5,167	4,833
Луганський	0,0001	0,167	0,75	0,667	0,333	0,5	0,5
Львівський	5,25	4,917	4,75	4,833	5,083	5,333	5,167

Продовження табл. 3.43

1	2	3	4	5	6	7	8
Миколаївський	2,833	2,5	2,417	2,417	2,5	2,583	2,667
Одеський	2,667	2,833	2,667	2,583	2,333	2,833	2,833
Полтавський	5,0	5,083	4,75	4,917	5,083	5,417	4,75
Рівненський	4,833	5,333	5,25	5,083	5,0	5,0	5,167
Сумський	2,833	2,917	3,167	3,75	3,5	3,0	3,333
Тернопільський	4,833	5,167	4,917	5,5	4,667	5,167	4,833
Харківський	2,833	2,583	2,833	2,333	2,667	2,5	2,5
Херсонський	1,833	2,0	1,75	2,083	2,167	2,333	2,417
Хмельницький	4,833	5,083	5,25	5,25	4,75	5,0	5,0
Черкаський	5,0	5,0	5,167	5,167	5,083	4,75	5,0
Чернівецький	5,167	5,5	4,75	5,083	5,0	5,0	5,25
Чернігівський	3,333	3,5	3,583	3,75	3,75	3,167	3,583

Таблиця 3.44 - Середні значення опитування експертів за виокремленими локальними безпековими чинниками, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України (${}^p\overline{GD}_{168}$, ${}^p\overline{GD}_{169}$), відн. од. (розроблено автором)

Регіони	${}^p\overline{GD}_{168}$	${}^p\overline{GD}_{169}$
Вінницький	5,083	4,75
Волинський	4,333	4,417
Дніпропетровський	3,333	3,5
Донецький	0,833	1,083
Житомирський	4,25	4,583
Закарпатський	5,667	5,917
Запорізький	1,917	2,417
Івано-Франківський	4,75	5,0
Київський	5,167	4,75
Кіровоградський	4,75	5,167
Луганський	0,333	0,417
Львівський	4,917	5,167
Миколаївський	2,167	2,417
Одеський	2,75	2,333
Полтавський	4,667	5,083
Рівненський	5,167	5,0
Сумський	3,417	3,0
Тернопільський	5,0	5,25
Харківський	2,333	2,5
Херсонський	2,333	1,75
Хмельницький	4,75	5,0
Черкаський	4,917	4,833
Чернівецький	4,917	5,167
Чернігівський	3,667	3,667

Результати розподілу відносної важливості виокремлених локальних безпекових чинників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами представлені у табл. 3.45 – 3.46.

Таблиця 3.45 - Розподіл відносної важливості виокремлених локальних безпекових чинників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України (${}^pGD_{161}^n$, ${}^pGD_{162}^n$, ${}^pGD_{163}^n$, ${}^pGD_{164}^n$, ${}^pGD_{165}^n$, ${}^pGD_{166}^n$, ${}^pGD_{167}^n$), відн. од. (розроблено автором)

Регіони	${}^pGD_{161}^n$	${}^pGD_{162}^n$	${}^pGD_{163}^n$	${}^pGD_{164}^n$	${}^pGD_{165}^n$	${}^pGD_{166}^n$	${}^pGD_{167}^n$
Вінницький	0,266	0,399	0,507	0,722	0,505	0,665	0,61
Волинський	0,201	0,305	0,38	0,672	0,477	0,607	0,587
Дніпропетровський	0,171	0,276	0,338	0,57	0,41	0,502	0,443
Донецький	0,04	0,065	0,101	0,127	0,153	0,117	0,1
Житомирський	0,276	0,385	0,456	0,659	0,505	0,63	0,643
Закарпатський	0,342	0,494	0,541	0,824	0,639	0,77	0,732
Запорізький	0,136	0,189	0,253	0,405	0,296	0,315	0,321
Івано-Франківський	0,312	0,465	0,498	0,773	0,544	0,735	0,643
Київський	0,302	0,399	0,541	0,76	0,591	0,711	0,709
Кіровоградський	0,281	0,407	0,465	0,735	0,534	0,723	0,643
Луганський	0,0001	0,015	0,076	0,101	0,038	0,07	0,067
Львівський	0,317	0,428	0,481	0,735	0,582	0,746	0,687
Миколаївський	0,171	0,218	0,245	0,367	0,286	0,362	0,355
Одеський	0,161	0,247	0,27	0,393	0,267	0,397	0,377
Полтавський	0,302	0,443	0,481	0,748	0,582	0,758	0,632
Рівненський	0,292	0,465	0,532	0,773	0,572	0,7	0,687
Сумський	0,171	0,254	0,321	0,57	0,401	0,42	0,443
Тернопільський	0,292	0,45	0,498	0,836	0,534	0,723	0,643
Харківський	0,171	0,225	0,287	0,355	0,305	0,35	0,333
Херсонський	0,111	0,174	0,177	0,317	0,248	0,327	0,321
Хмельницький	0,292	0,443	0,532	0,798	0,544	0,7	0,665
Черкаський	0,302	0,436	0,524	0,786	0,582	0,665	0,665
Чернівецький	0,312	0,479	0,481	0,773	0,572	0,7	0,698
Чернігівський	0,201	0,305	0,363	0,57	0,429	0,443	0,477

Таблиця 3.46 - Розподіл відносної важливості виокремлених локальних безпекових чинників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України (${}^pGD_{168}^n$, ${}^pGD_{169}^n$), відн. од. (розроблено автором)

Регіони	${}^pGD_{168}^n$	${}^pGD_{169}^n$
Вінницький	0,459	0,575
Волинський	0,391	0,535
Дніпропетровський	0,301	0,424
Донецький	0,075	0,131
Житомирський	0,383	0,555
Закарпатський	0,511	0,717
Запорізький	0,173	0,293
Івано-Франківський	0,429	0,606
Київський	0,466	0,575
Кіровоградський	0,429	0,626
Луганський	0,03	0,05
Львівський	0,444	0,626
Миколаївський	0,196	0,293
Одеський	0,248	0,283
Полтавський	0,421	0,616
Рівненський	0,466	0,606
Сумський	0,308	0,363
Тернопільський	0,451	0,636
Харківський	0,211	0,303
Херсонський	0,211	0,212
Хмельницький	0,429	0,606
Черкаський	0,444	0,586
Чернівецький	0,444	0,626
Чернігівський	0,331	0,444

Таким чином, у результаті дослідження проведено кількісний експеримент, що дозволило визначити вплив локальних чинників, комбінувати методу експертного аналізу, матричний підхід, кореляційно-регресійний аналіз. Поряд з цим, визначені кількісні параметри локальних безпекових чинників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України. Це дозволило створити підґрунтя для оцінки системного безпекового показника ТГ за регіонами України.

3.3 Розробка інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад

Розробка інтегрального методу оцінки рівня забезпечення ГР ТГ здійснюється на основі систематизованих теоретичних положень щодо визначення геопросторового розвитку (розділ 1), обґрунтованих методів і моделей (підрозділ 2.1), визначених локальних показників (підрозділи 2.2 і 3.1), побудованої багаторівневої системи показників оцінки (підрозділ 2.3). Крім того, застосовуються етапи та практики оцінки земель та іншої нерухомості. Запропоновані напрями розробки інтегрального методу:

- формування інформаційно-аналітичного забезпечення ГР ТГ;
- виокремлення функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних чинників, що впливають на геопросторовий розвиток;
- побудова та застосування багаторівневої системи показників оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ;
- визначення локальних функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних показників із застосуванням експертних і аналітичних методів;
- розробка моделей оцінки системних показників із використанням моделі середньої арифметичної;
- оцінка системних функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних показників;
- розробка моделей оцінки групових показників із використанням моделі середньої геометричної;
- оцінка групових показників, що характеризуються напрямами і особливостями функціонування територіальних громад і регіональними аспектами і впливають на геопросторовий розвиток ТГ;
- розробка інтегральної моделі;

- визначення вагових коефіцієнтів із застосуванням методу аналізу ієрархій;
- оцінка інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад;
- інтерпретація отриманих результатів.

Відповідно до запропонованих напрямів розробки інтегрального методу визначено, що інформаційно-аналітичне забезпечення формується на основі узагальнення теоретичних положень, систематизації нормативно-правового забезпечення, даних офіційних Інтернет-ресурсів Державної служби статистики України, Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, Децентралізація та ін.

Для розробки інтегрального методу використовуються методи і моделі, що дозволяє застосувати комплексний підхід до оцінки рівня забезпечення ГР ТГ. Крім того, для оцінки виокремлена сукупність чинників, що характеризують комплекс ознак і напрямів функціонування ТГ, враховуючи регіональні аспекти. Зокрема, визначена та здійснена оцінка функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних показників забезпечення ГР ТГ.

Особливого значення має багаторівнева система показників оцінки рівня забезпечення ГР ТГ. Вона включає рівні: від локального (найнижчий) до інтегрального (найвищий), де визначаються відповідні показники, які включають функціональні, просторові, містобудівні, екологічні, нормативно-правові, безпекові, інвестиційні, стейкхолдерні, інфраструктурні, соціальні, інноваційні ознаки та характеристики забезпечення ГР ТГ.

Слід зазначити, що у рамках запропонованого методу здійснена оцінка локальних показників на основі «простого» застосування методу експертних оцінок та із використанням інструментарію експертних оцінок, що комбінується із матричним підходом. Це дозволило встановити різними методами та моделями траєкторії змін локальних показників забезпечення ГР.

Схема розробки інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад представлена на рис. 3.1.

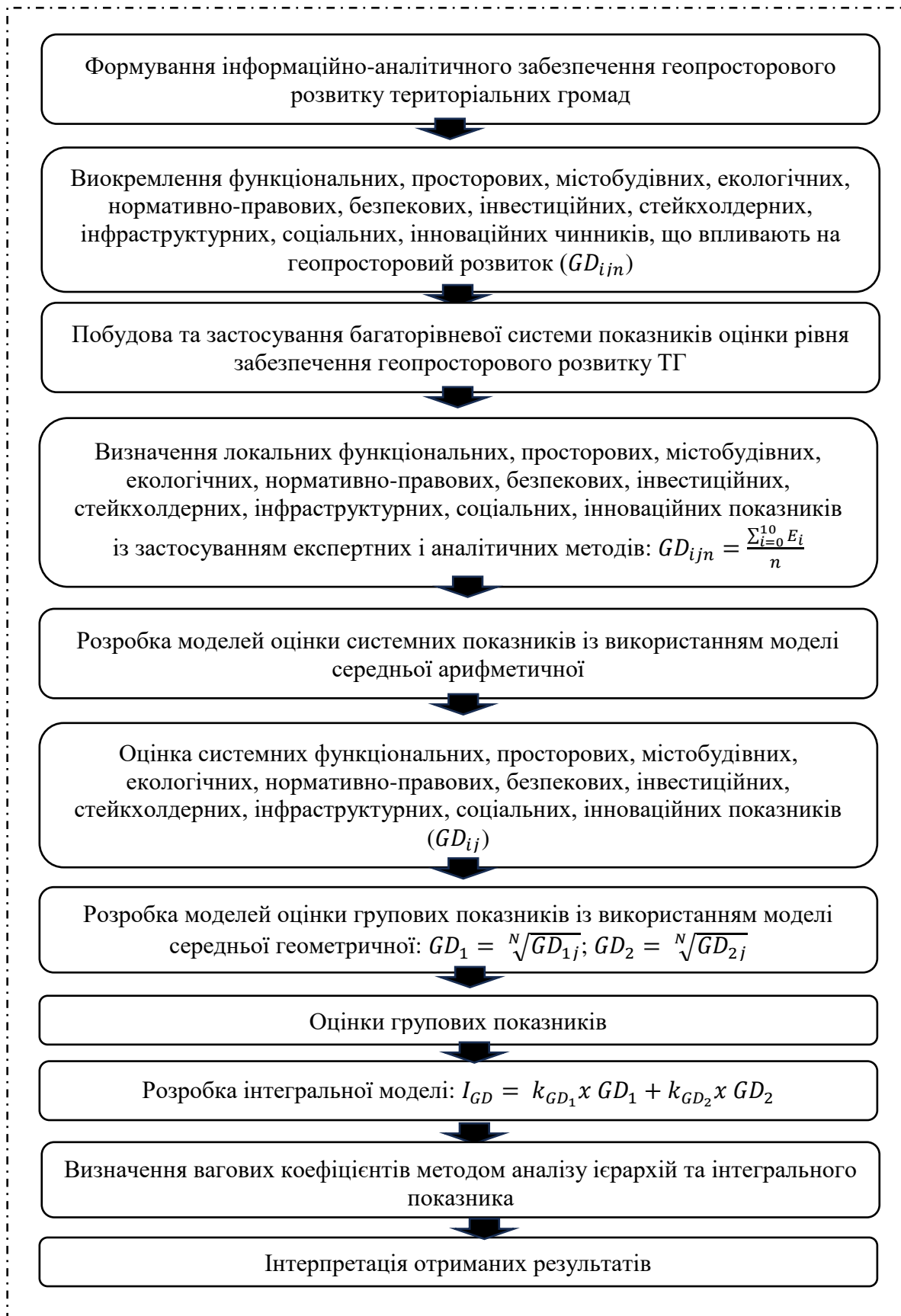


Рисунок 3.1 - Схема розробки інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (розроблено автором)

Слід зазначити, що характеристика рівнів геопросторового розвитку територіальних громад представлені у табл. 3.47.

Таблиця 3.47 - Характеристика рівнів геопросторового розвитку територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

Значення	Рівні
0	відсутні напрями формування та реалізації геопросторового розвитку територіальних громад
0,01 - 2	низький
2,01 - 3	незначний
3,01 - 4	несуттєвий
4,01 - 6	посередній
6,01 - 7	значний
7,01 - 8	суттєвий
8,01 – 9,99	високий
10 і більше	абсолютний

Таким чином, запропоновано інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, який базується на сформованому інформаційно-аналітичному забезпеченні, багаторівневій системі показників, сукупності методів і моделей, що дозволило сформувати кількісну основу математичного моделювання відповідних чинників та прогнозування їх змін для побудови геоінформаційних моніторингових карт й розробки науково обґрунтованих рекомендацій. Розроблений інтегральний метод надає можливості побудувати платформу прийняття рішень у сфері забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

3.4 Результати оцінки системних, групових, інтегрального показників рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад

Оцінка системних, групових, інтегрального показників рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад здійснюється відповідно запропонованих напрямів і моделей, які обґрунтовані у рамках запропонованого інтегрального методу оцінки шляхом застосування радарного підходу.

У результаті оцінки встановлено, що системний функціональний показник, який характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад визначається на незначному рівні у всіх регіонах (рис. 3.2 (а)). Отже, знижується ефективність реалізації заходів, які реалізуються територіальними громадами, особливо у сфері земельно-майнового комплексу. Це негативно впливає на їх геопросторовий розвиток. Поряд з цим, зростає значення просторового та містобудівного забезпечення у системі геопросторового розвитку ТГ (рис. 3.2 (б), (в)).

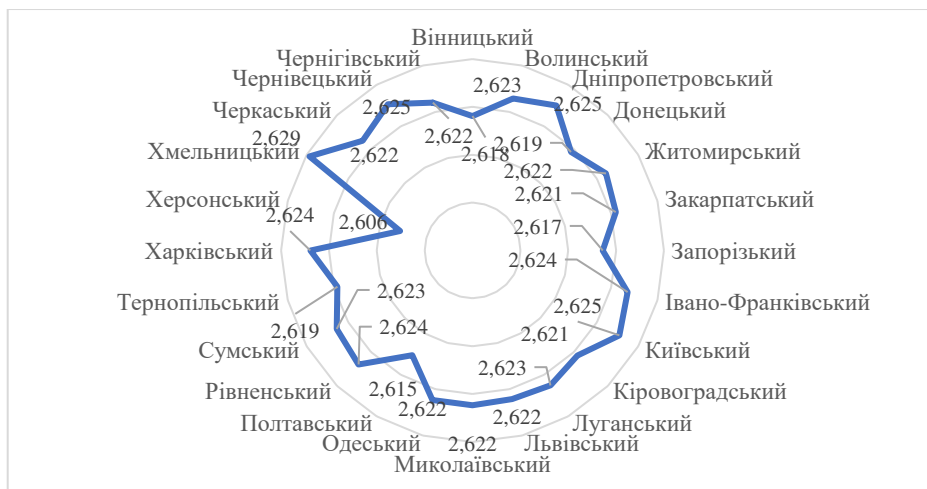


Рисунок 3.2 - (а) функціональні



Рисунок 3.2 - (б) просторові

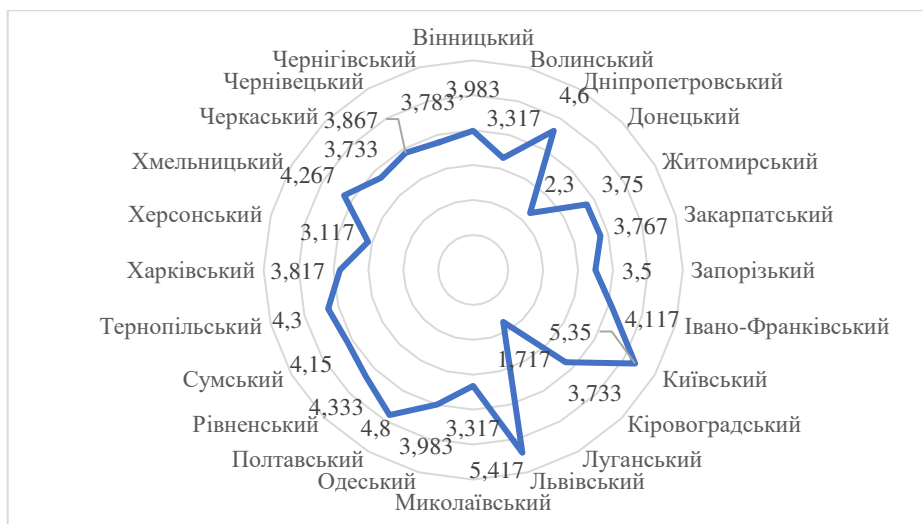


Рисунок 3.2 - (в) містобудівні

Слід зазначити, що незначний або несуттєвий рівні мають територіальні громади просторове та містобудівне забезпечення у більшості регіонах. Це свідчить про важливість цих чинників у системі геопросторового розвитку, проте виникає необхідність про розробку заходів для підвищення якості й ефективності реалізації цього забезпечення. Результати оцінки системних екологічних й нормативно-правових чинників представлені на рис. 3.2 (г), (д).

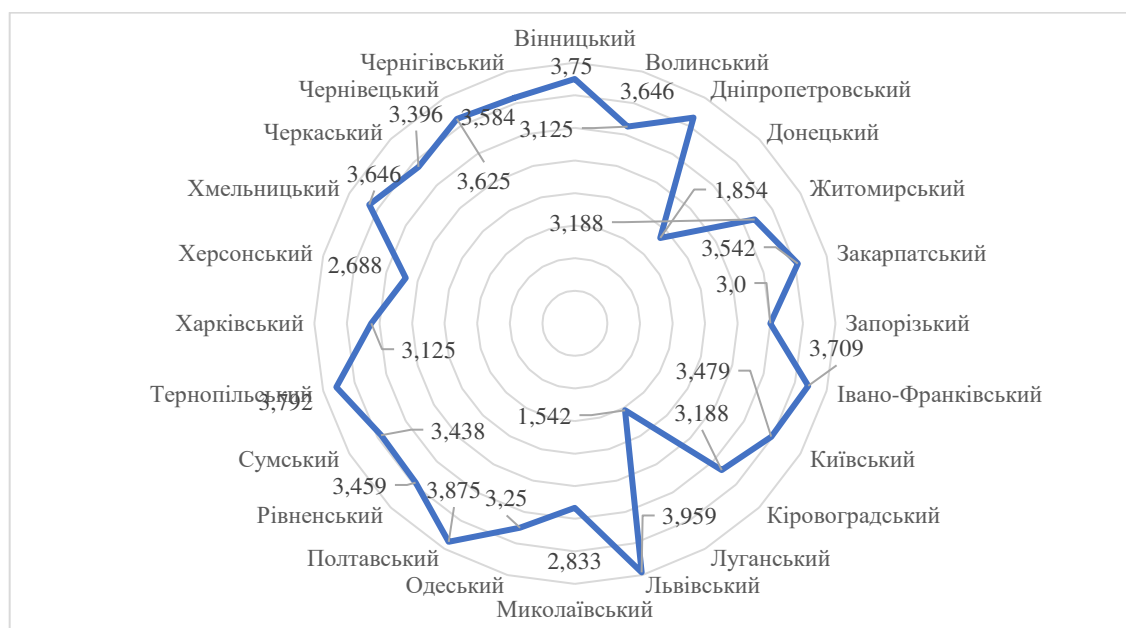


Рисунок 3.2 - (г) екологічні

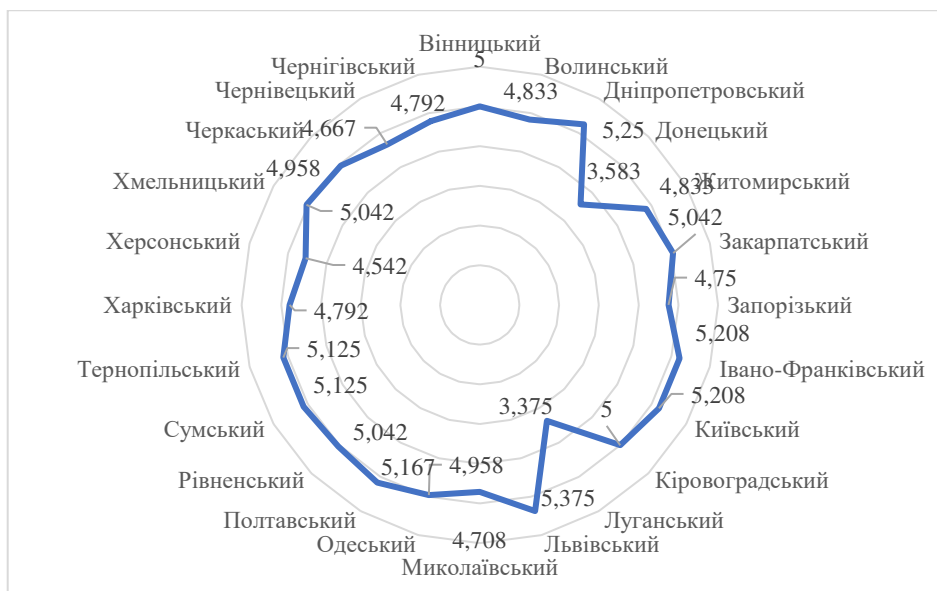


Рисунок 3.2 - (д) нормативно-правові

При цьому значення екологічних чинників у системі геопросторового розвитку ТГ знижується при зростанні важливості й можливостей формування та застосування нормативно-правового забезпечення. Результати оцінки системних безпекових показників висвітлені на рис. 3.2 (ж).

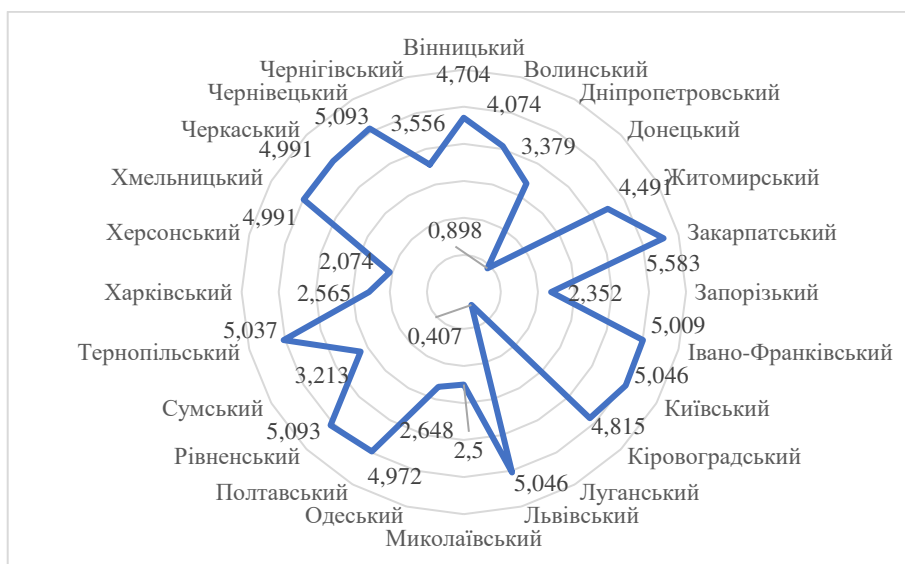


Рисунок 3.2 - (ж) безпекові

Безпековий рівень територіальних громад визначається посереднім рівнем у більшості регіонів. На низькому рівні визначено безпековий рівень у Донецькому

та Луганському регіонах. Знижується безпековий рівень у Запорізькому, Миколаївському, Одеському, Харківському, Херсонському регіонах.

За досліджений період на незначному рівні відбувається формування та реалізація інвестиційних напрямів у територіальних громадах (рис. 3.2 (з)). Це пов'язано із зниженням активності й взаємодії із вітчизняними та міжнародними інвесторами, ефективності формування та здійснення економічних відносин ТГ, що негативно впливає на забезпечення геопросторового розвитку.



Рисунок 3.2 - (з) інвестиційні

Рівень взаємодії із стейкхолдерами щодо забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад характеризується або низьким (Донецький, Луганський регіони), або посереднім рівнями (більшість регіонів) (рис. 3.2 (к)). На несуттєвому та незначному рівнях спостерігається взаємодія із стейкхолдерами у регіонах: Житомирському; Запорізькому; Кіровоградському; Харківському; Чернігівському.

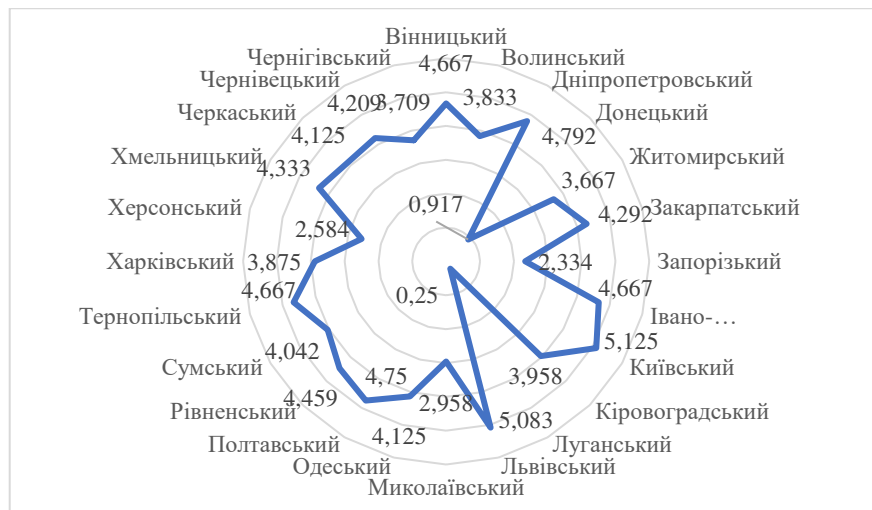


Рисунок 3.2 - (к) стейкхолдерні

Інфраструктурні показники забезпечують функціонування територіальних громад, проте їх стан визначається або посереднім, або несуттєвим рівнями у більшості регіонів (рис. 3.2 (л)).

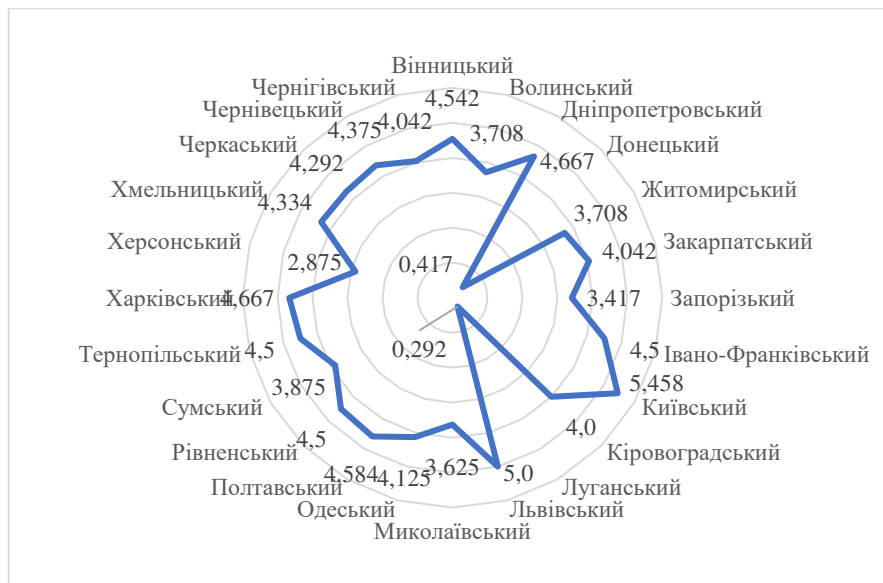


Рисунок 3.2 - (л) інфраструктурні

Формування та використання інфраструктури у системі геопросторового розвитку територіальних громад визначається низьким рівнем у Донецькому та Луганському регіонах. Це обумовлено наслідками агресії РФ, окупацією відповідних територій, негативним впливом зовнішніх і внутрішніх чинників.

Результати оцінки системних чинників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад представлена на рис. 3.2 (м).

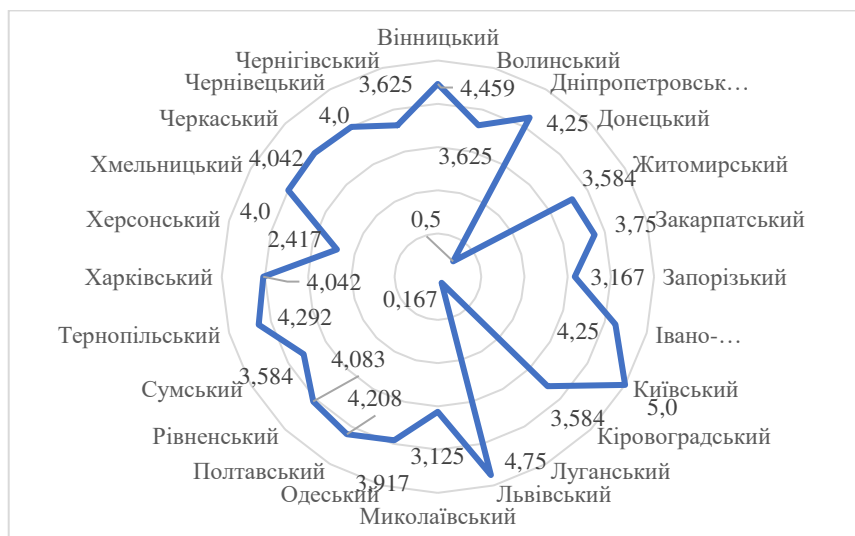
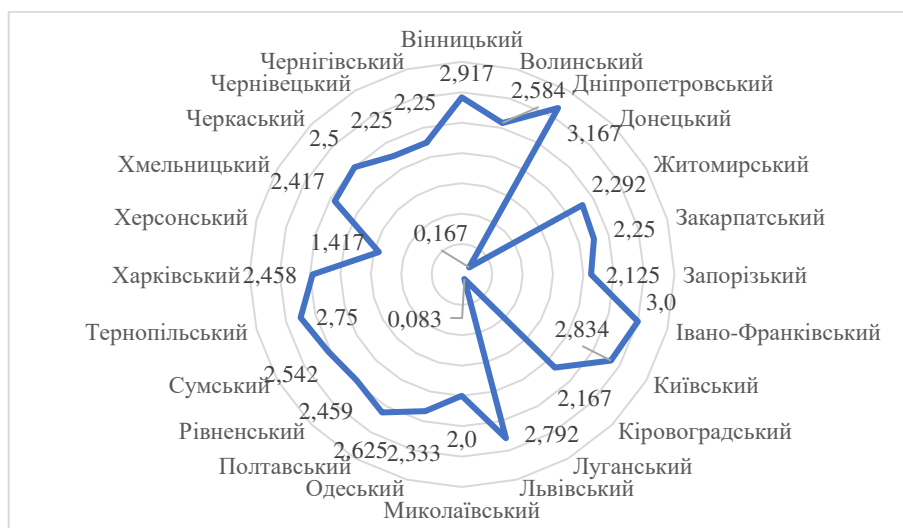


Рисунок 3.2 - (м) соціальні

За досліджений період знижуються можливості соціального забезпечення у регіонах: Донецькому; Житомирському; Закарпатському; Запорізькому; Кіровоградському; Луганському; Миколаївському; Одеському; Херсонському; Чернігівському. Слід вказати на зниження активності та напрямів формування й реалізації інноваційних шляхів для забезпечення ГР ТГ (рис. 3.2 (н)).



(н) інноваційні

Рис. 3.2 – Результати оцінки системних показників, що характеризують напрями та особливості функціонування ТГ, відн. од. (розроблено автором)

Майже відсутня розробка та реалізація інноваційних проектів у територіальних громадах Донецького та Луганського регіонах. Крім того, зниження можливостей реалізації інноваційних проектів у ТГ більшості регіонів пов'язано із зниженням можливостей для їх фінансування, неефективністю організаційних та структурних аспектів. Це гальмує геопросторовий розвиток територіальних громад.

Результати оцінки системних функціональних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад визначені на рис. 3.3 (а)

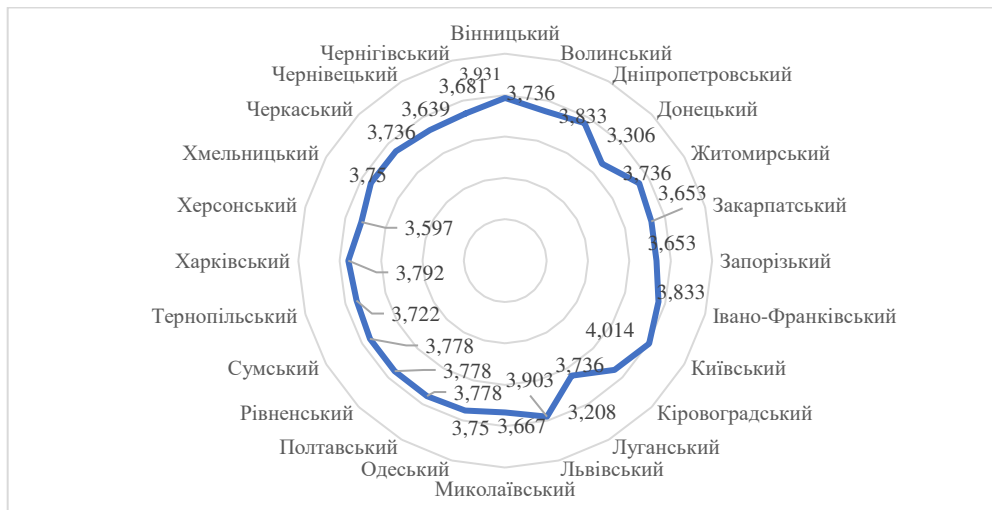


Рисунок 3.3 - (а) функціональні

Відбувається гальмування реалізації напрямів забезпечення функціонування територіальних громад, які обумовлені впливом регіональних особливостей. Знижується рівень просторового забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на регіональному рівні (рис. 3.3 (б)). Найнижчий цей показник визначено у регіонах: Донецькому; Луганському.

Поряд з цим, не відбувається формування та реалізація системних напрямів просторового забезпечення, зростання активності взаємодії регіональних органів управління і територіальних громад.

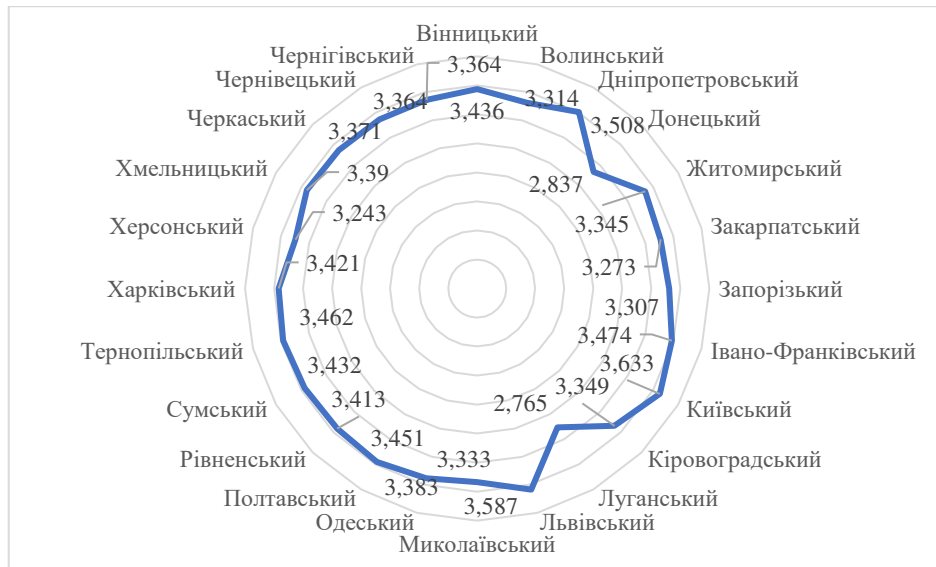


Рисунок 3.3 - (б) просторові

На несуттєвому рівні визначені містобудівні можливості територіальних громад, враховуючи регіональні аспекти їх розвитку у всіх регіонах (рис. 3.3 (в)).



Рисунок 3.3 - (в) містобудівні

На аналогічному рівні визначені системні екологічні показники, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (рис. 3.3 (г)).



Рисунок 3.3 - (г) екологічні

Визначено нормативно-правові чинники, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (рис. 3.3 (д)). Встановлено низький або незначний рівень формування та застосування нормативно-правового забезпечення у регіонах, враховуючи відповідні особливості: Донецький; Луганський; Вінницький; Волинський; Закарпатський; Запорізький; Кіровоградський; Миколаївський; Херсонський.

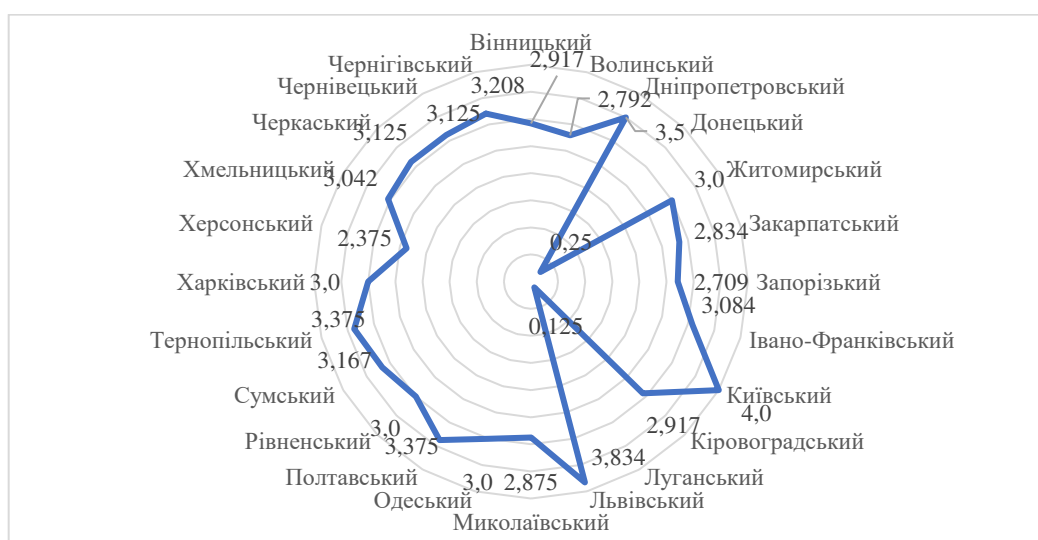


Рисунок 3.3 - (д) нормативно-правові

Результати оцінки системних безпекових чинників на регіональному рівні представлені на рис. 3.3 (ж).



Рисунок 3.3 - (ж) безпекові

Встановлено зниження безпекових параметрів територіальних громад у регіонах: Дніпропетровський; Донецький; Запорізький; Луганський; Миколаївський; Одеський; Полтавський; Сумський; Харківський; Херсонський; Чернігівський.

У інших регіонах спостерігається несуттєвий рівень забезпечення безпекових параметрів. Така ситуація пов'язана із наслідками агресії РФ, негативним впливом зовнішніх і внутрішніх чинників.

Кількісні параметри системних інвестиційних показників визначені на рис. 3.3 (з).



Рисунок 3.3 - (з) інвестиційні

Встановлено низький або незначний рівень формування та реалізація напрямів здійснення інвестиційної діяльності ТГ для всіх регіонів.

Визначено низький рівень ефективності стейкхолдерних відносин ТГ з регіональними органами, взаємодія зацікавлених осіб для забезпечення геопросторового розвитку у регіонах: Донецькому; Луганському.

На несуттєвому рівні здійснюється взаємодія стейкхолдерів ТГ у регіонах: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Житомирський; Закарпатський; Запорізький; Миколаївський; Одеський; Сумський; Харківський; Херсонський; Чернігівський.

На посередньому рівні визначається взаємодія стейкхолдерів у регіонах: Івано-Франківському; Київському; Кіровоградському; Львівському; Полтавському; Рівненському; Тернопільському; Хмельницькому; Черкаському; Чернівецькому; Чернігівському.

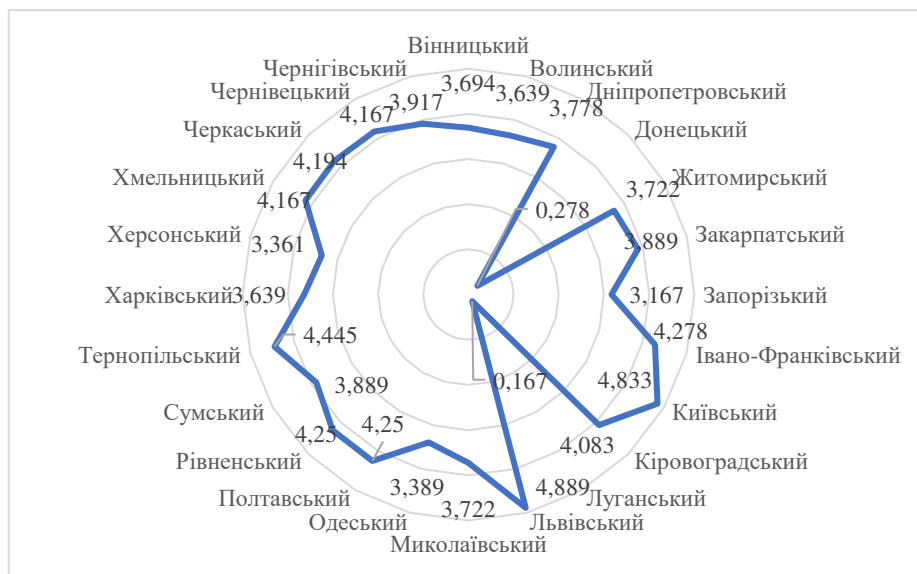


Рисунок 3.3 - (к) стейкхолдерні

Результати оцінки системних інфраструктурних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад висвітлені на рис. 3.3 (л). У всіх регіонах відбувається несуттєвий рівень формування на використання інфраструктурного забезпечення територіальних громад.

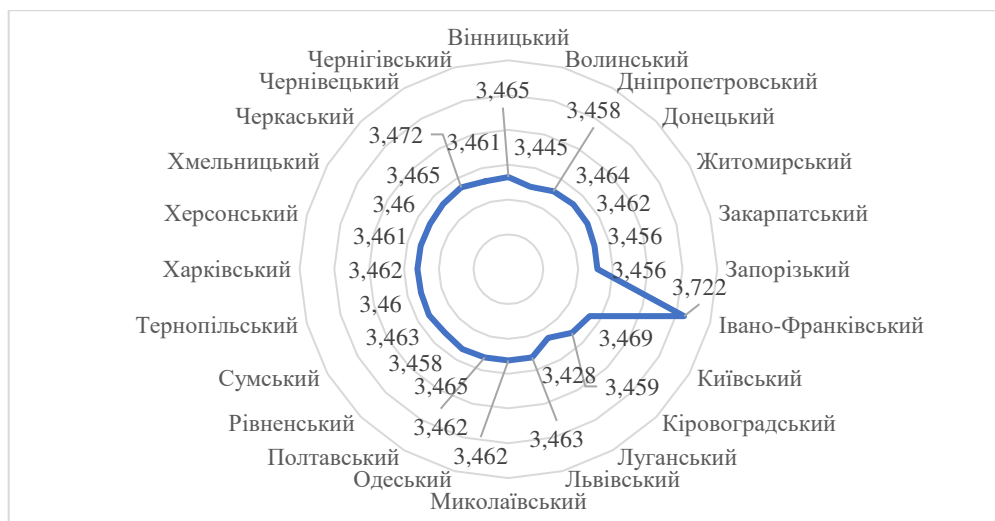


Рисунок 3.3 - (л) інфраструктурні

Соціальне забезпечення територіальних громад, враховуючи регіональні аспекти, характеризується зниженням його рівня у регіонах: Донецькому; Луганському (рис. 3.3 (м)).

Поряд з цим, на несуттєвому рівні формується та здійснюється соціальне забезпечення територіальних громад, враховуючи регіональні аспекти, у регіонах: Вінницькому; Волинському; Дніпропетровському; Житомирському; Закарпатському; Запорізькому; Івано-Франківському; Київському; Кіровоградському; Львівському; Миколаївському; Одеському; Полтавському; Рівненському; Сумському; Тернопільському; Харківському; Херсонському; Хмельницькому; Черкаському; Чернівецькому; Чернігівському.

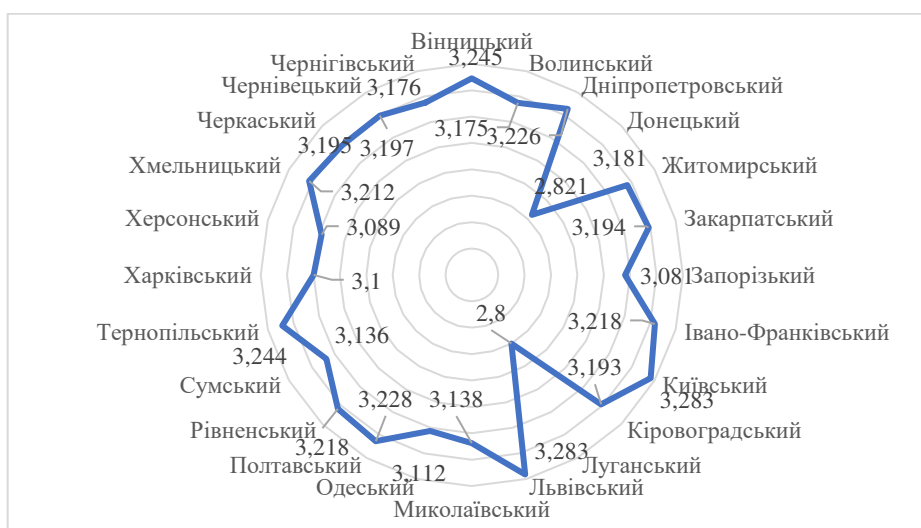
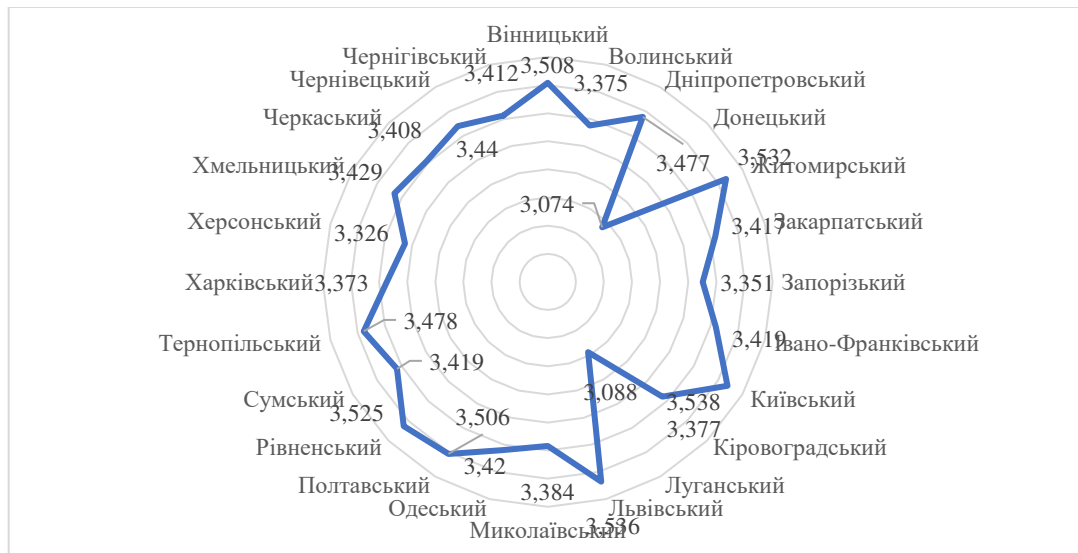


Рисунок 3.3 - (м) соціальні

Результати оцінки системних інноваційних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, представлені на рис. 3.3 (н).



(н) інноваційні

Рисунок 3.3 – Результати оцінки системних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (радарний підхід), відн. од. (розроблено автором)

Формування та реалізація інноваційних напрямів ТГ визначаються на несуттєвому рівні у всіх регіонах.

Результати оцінки групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад представлено на рис. 3.4.

Визначено, що функціонування територіальних громад несуттєвим рівнем у більшості регіонів. Поряд з цим, на низькому рівні характеризується функціонування територіальних громад у контексті забезпечення геопросторового розвитку у Донецькому та Луганському регіонах. Найбільшими темпами геопросторового розвитку (посередній рівень) визначаються Київський, Львівський, Полтавський регіони.

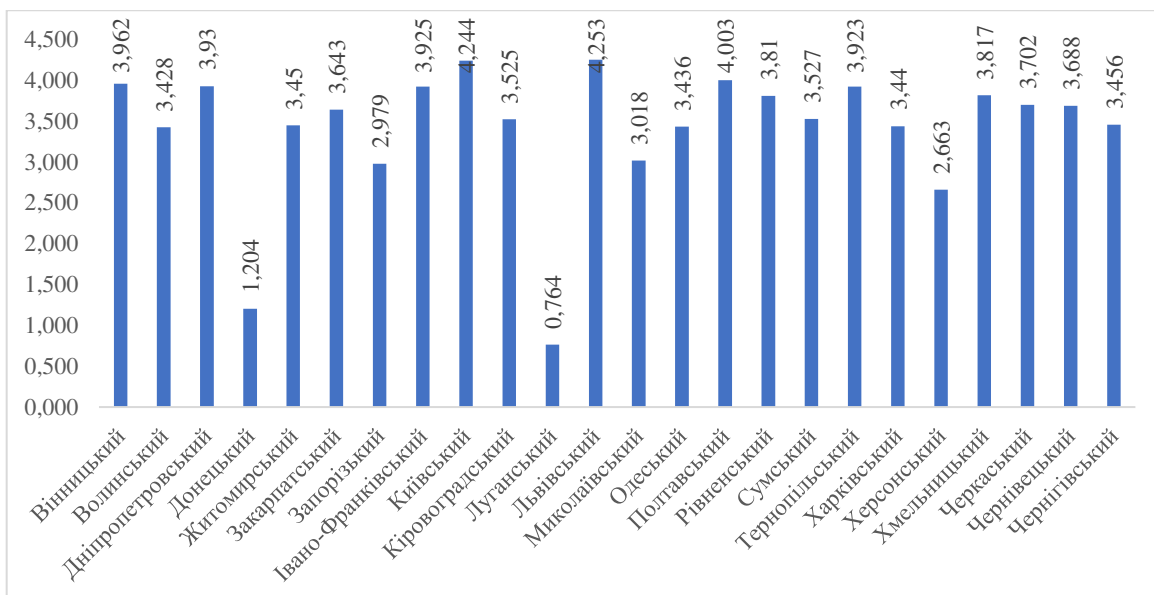


Рисунок 3.4 - Результати оцінки групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

Результати розрахунку групового показника, що характеризує регіональні аспекти забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад представлено на рис. 3.5.

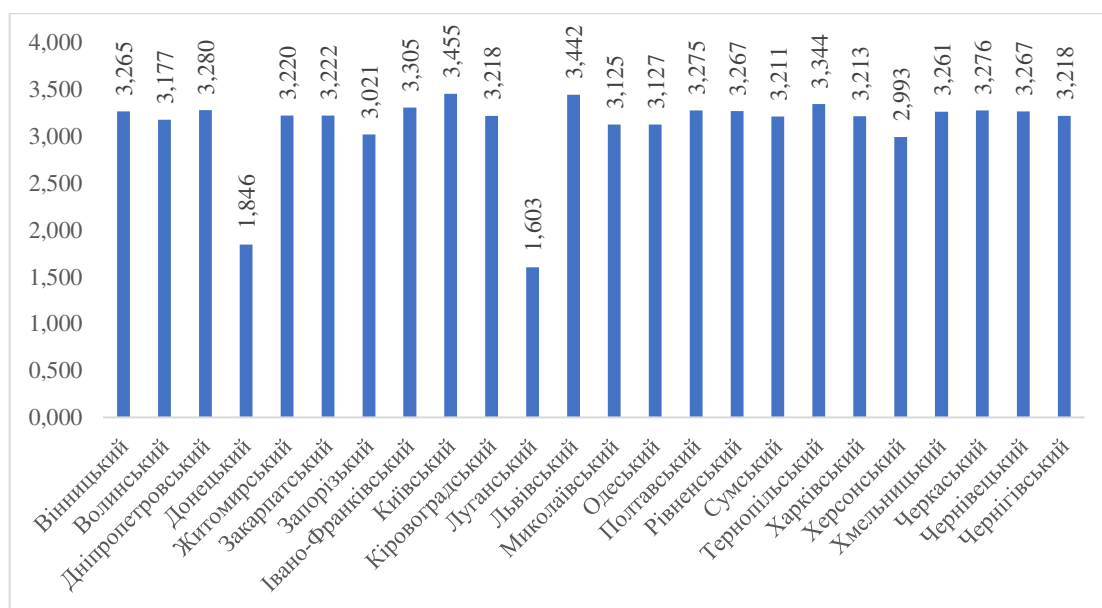


Рисунок 3.5 - Результати розрахунку групового показника, що характеризує регіональні аспекти забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

Визначено, що у системі забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад знижується можливість формування та реалізації регіональних напрямів та особливостей у сучасних умовах для ефективності функціонування ТГ. Найнижчими ці процеси проявляються у Луганському та Донецькому регіонах, поглиблення яких обумовлено наслідками агресії РФ. Окрім представленого чинника, в цих та інших регіонах у значній мірі на уповільнення геопросторового розвитку вплинули регіональні диспропорції, розбалансування відповідних стейкхолдерних зв'язків, зниження просторового, містобудівного забезпечення, ефективності реалізації функціональних, екологічних, інвестиційних, інноваційних, інфраструктурних напрямів, соціальні дисбаланси, скорочення безпекового рівня, можливостей та шляхів реалізації нормативно-правового забезпечення.

Для визначення інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад використовується модель, яка представлена на рис. 3.1. У цьому контексті слід вказати на оцінку вагових коефіцієнтів, визначення яких здійснюється із застосуванням методу аналізу ієрархій напрями та особливості використання якого висвітлені у розділі 2.

Побудована матриця на основі експертних оцінок за шкалою Т. Саааті взаємного впливу групових чинників геопросторового розвитку, що визначають особливості функціонування територіальних громад та регіональні аспекти:

$$A_{GD} = \begin{bmatrix} 1 & 0,6 \\ 1,67 & 1 \end{bmatrix}.$$

Визначено власний вектор для:

групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад (GD_1):

$$K_1 = 0,775;$$

групового показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (GD_2):

$$K_1 = 1,291;$$

За результатами попередніх розрахунків здійснено оцінку вагових коефіцієнтів для:

GD_1 :

$$k_1 = 0,375;$$

GD_2 :

$$k_2 = 0,625;$$

Базуючись на результатах оцінки групових показників та вагових коефіцієнтів, здійснено оцінку інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (рис. 3.6).

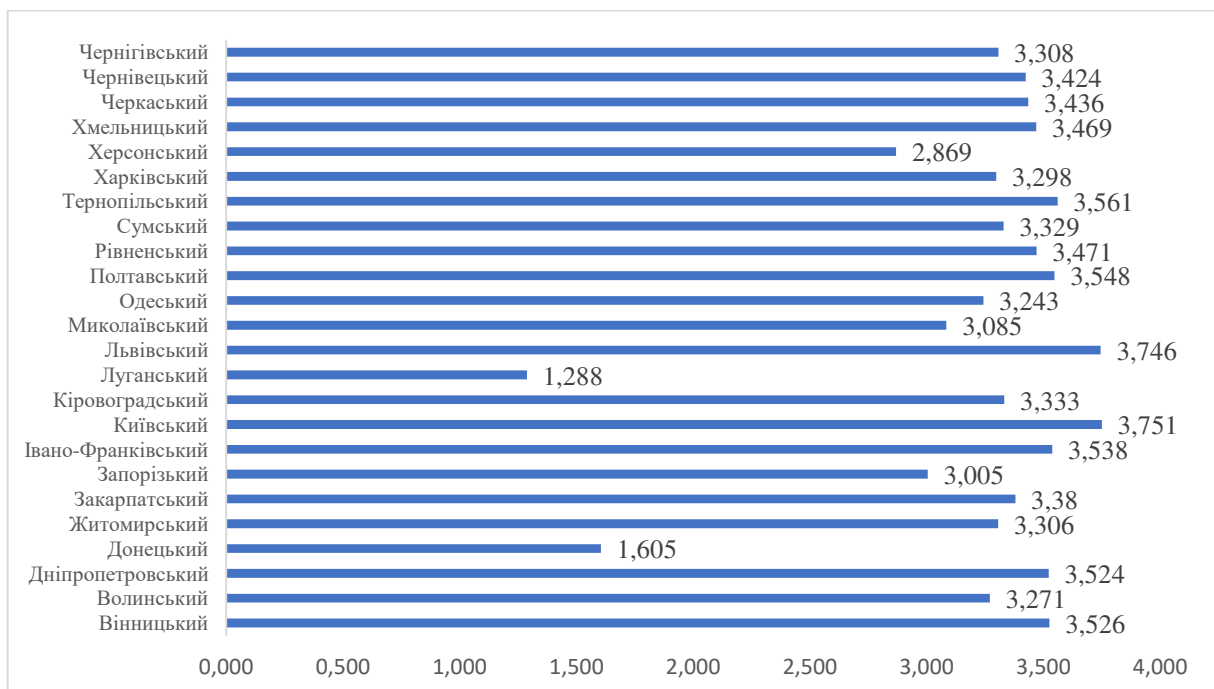


Рисунок 3.6 – Результати оцінки інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

У результаті оцінки інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад встановлені низькі темпи його забезпечення у Донецькому та Луганському регіонах. У більшості ТГ відбувається гальмування геопросторового розвитку. На представлені процеси негативно вплинули зниження рівня просторового, містобудівного, екологічного, нормативно-правового забезпечення, скорочення рівня формування та використання земельно-майнового комплексу, забезпечення безпеки, можливостей реалізації інвестиційних програм, інноваційних проектів, соціального та інфраструктурного забезпечення, відбувається розбалансування й ефективності здійснення стейкхолдерних зв'язків. Слід зазначити, що на гальмування геопросторового розвитку територіальних громад вплинули наслідки агресії РФ.

Розроблений інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад дозволив сформувавши кількісну основу для математичного моделювання впливу чинників на узагальнюючий критерій геопросторового розвитку ТГ.

3.5 Математичне моделювання впливу чинників на узагальнюючий критерій геопросторового розвитку територіальних громад

Математичне моделювання впливу чинників на узагальнюючий критерій геопросторового розвитку територіальних громад здійснюється відповідно до напрямів його реалізації, що представлені у розділі 2 та за результатами оцінки групових чинників й інтегрального показника. При цьому застосовується програмний продукт Excel та Statistica.

Результати побудови математичної моделі впливу групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ представлені на рис. 3.7.

Встановлено високий рівень впливу групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад на інтегральний

показник. Його зміни на 98,6% обумовлює зміни узагальнюючого критерію геопросторового розвитку.

Результати оцінки критеріїв адекватності математичної моделі представлені на рис. 3.8 та у табл. 3.48.

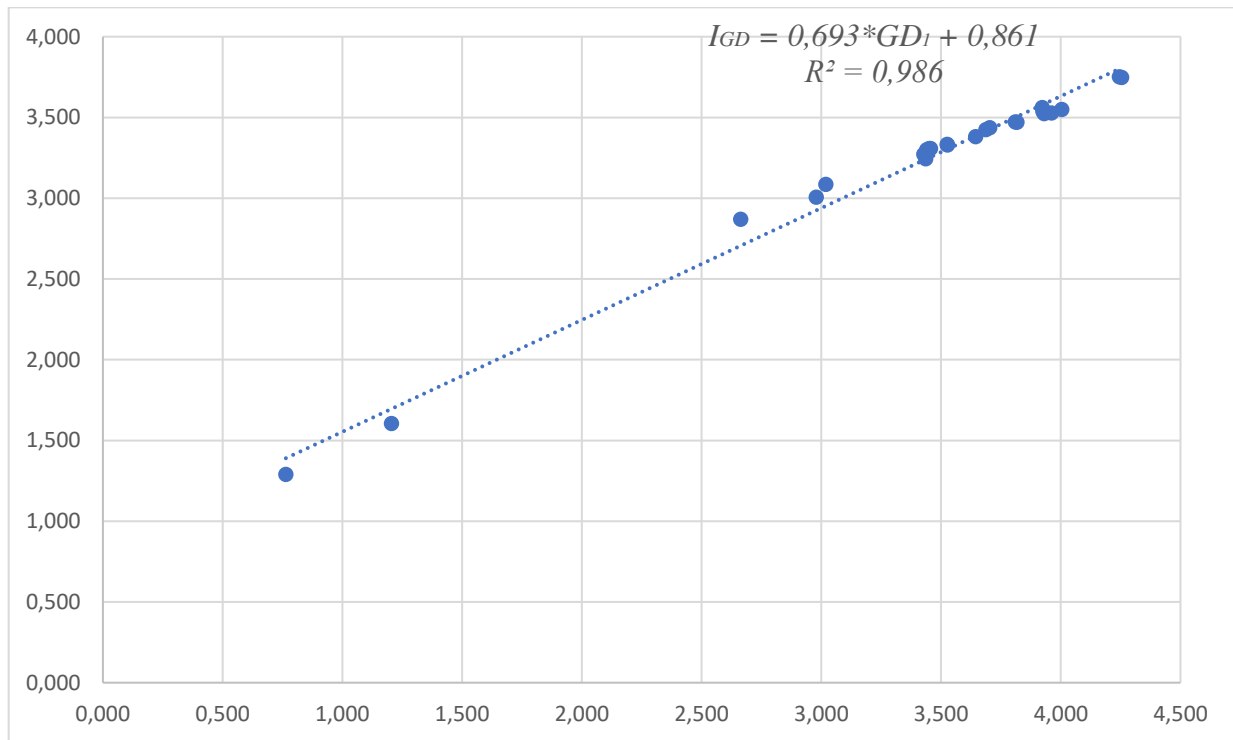


Рисунок 3.7 - Результати побудови математичної моделі впливу групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ, відн. од. (розроблено автором)

Критерії адекватності розробленої математичної моделі оцінені з використанням програмного продукту Statistica і представлені на рис. 3.8.

Variable	Correlations (Spreadsheet1) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=24 (Casewise deletion of missing data)			
	Means	Std.Dev.	GD ₁	IGD
GD ₁	3,408	0,839	1,0	0,993
IGD	3,221	0,585	0,993	1,0

(a) кореляційна матриця

Regression Summary for Dependent Variable: I_{GD} (Spreadsheet1) $R=0,993$ $R^2=0,986$ $F(1,22)=1567,5$						
N=24	b^*	Std.Err. of b^*	b	Std.Err. of b	t(22)	p-value
Intercept			0,861	0,061	14,03	0,000000
GD_1	0,993	0,025	0,693	0,017	39,591	0,000000

(б) F та t-критерії

Durbin-Watson d (Spreadsheet1) and serial correlation of residuals	
Durbin-Watson d	
Estimate	2,32

(в) критерій Дарбіна-Уотсона

Spearman Rank Order Correlations (Spreadsheet1) MD pairwise deleted Marked correlations are significant at $p < ,05000$		
Variable	GD_1	I_{GD}
GD_1	1,0	0,985
I_{GD}	0,985	1,0

(г) критерій Спірмена

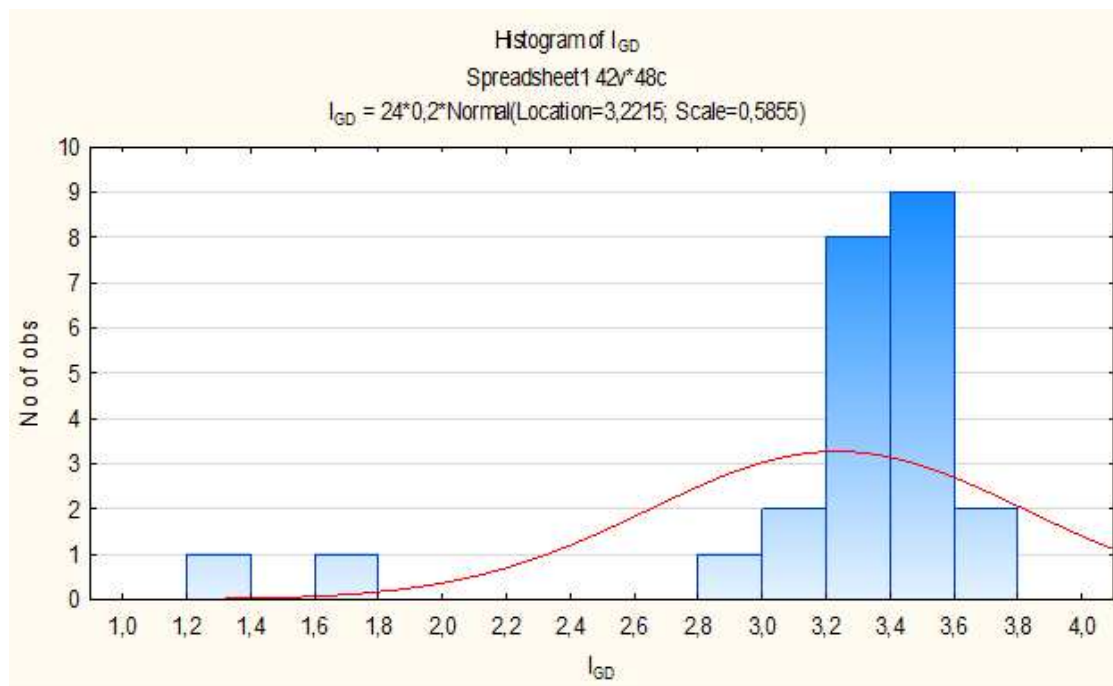
(д) гістограма для I_{GD}

Рисунок 3.8 – Результати оцінки критеріїв адекватності математичної моделі впливу групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування ТГ на інтегральний показник рівня забезпечення ГР ТГ, відн. од. (розроблено автором)

Рішення відносно підтвердження адекватності математичної моделі впливу групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ представлені у табл. 3.48.

Таблиця 3.8 - Рішення відносно підтвердження адекватності математичної моделі впливу групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ, відн. од. (розроблено автором)

Назва критерію адекватності	Розрахункове значення	Нормативне значення	Висновок щодо рішення підтвердження адекватності: позитивне (+); негативне (-)
Коефіцієнт кореляції (R)	0,993	-	+
Коефіцієнт детермінації (R^2)	0,986	-	+
F - критерій Фішера	1567,5	4,33	+
t -критерій Стьюдента для: постійного параметра моделі (b) інтегрального показника забезпечення рівня геопросторового розвитку територіальних громад (GD_I)	14,03	2,07	+
Критерій Дарбіна-Уотсона (DW)	2,32	1,27 – 1,45	+
Критерій Спірмена (S)	0,985	2,07	+

У результаті дослідження визначена адекватність розробленої математичної моделі впливу групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ. Встановлено високий рівень впливу

групового показника на інтегральний чинник (значення коефіцієнтів кореляції та детермінації). У контексті підтвердження адекватності математичної моделі слід вказати на перевищення розрахункових значень F -критерію Фішера і t -критеріїв Стюдента їх нормативних значень, розрахункове значення критерію Дарбіна-Уотсона вище ніж максимальне значення встановленої межі нормативних показників, визначене значення критерію Спірмена нижче за нормативне.

Результати побудови математичної моделі впливу групового показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад представлені на рис. 3.9.

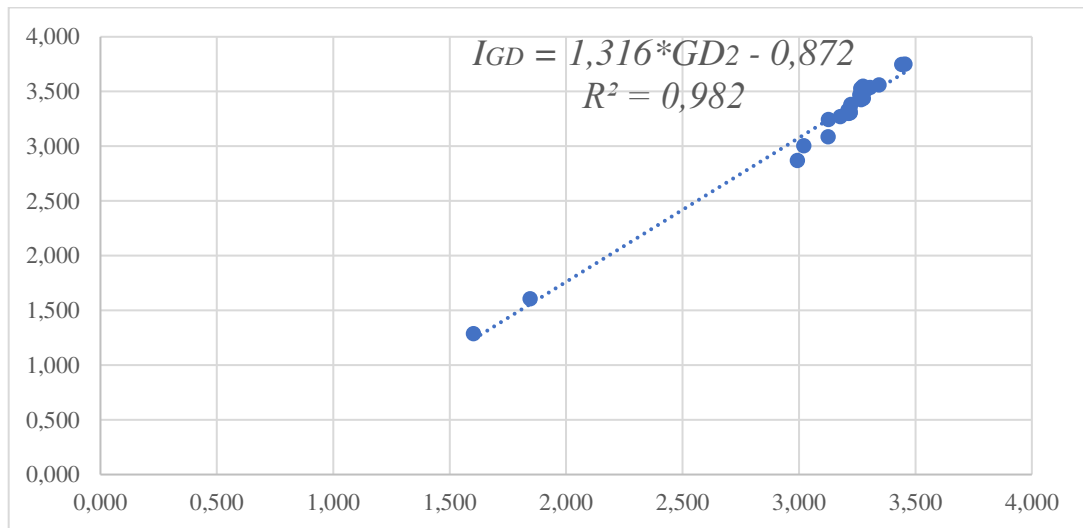


Рисунок 3.9 - Результати побудови математичної моделі впливу групового показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

Для побудованої математичної моделі оцінені критерії адекватності (рис. 3.10).

Variable	Correlations (Spreadsheet1) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=24 (Casewise deletion of missing data)			
	Means	Std.Dev.	GD ₂	IGD
GD ₂	3,11	0,441	1,0	0,991
IGD	3,221	0,585	0,991	1,0

(а) кореляційна матриця

Regression Summary for Dependent Variable: I_{GD} (Spreadsheet1) $R= 0,991$ $R^2= 0,982$ $F(1,22)=1195,5$						
N=24	b^*	Std.Err. of b^*	b	Std.Err. of b	t(22)	p-value
Intercept			-0,872	0,119	-7,3	0,000000
GD_2	0,991	0,029	1,316	0,038	34,576	0,000000

(б) F та t-критерії

Durbin-Watson d (Spreadsheet1) and serial correlation of residuals	
Durbin-Watson d	
Estimate	2,41

(в) критерій Дарбіна-Уотсона

Spearman Rank Order Correlations (Spreadsheet1) MD pairwise deleted Marked correlations are significant at $p < ,05000$		
Variable	GD_2	I_{GD}
GD_2	1,0	0,966
I_{GD}	0,966	1,0

(г) критерій Спірмена

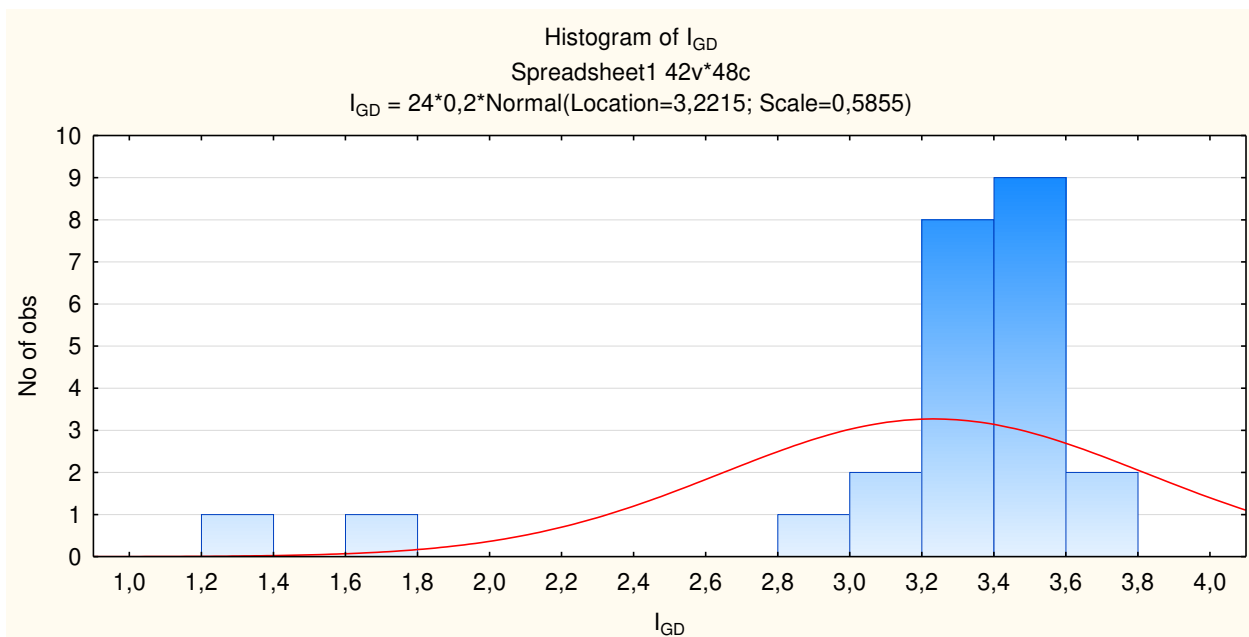
(д) гістограма для I_{GD}

Рисунок 3.10 – Результати оцінки критеріїв адекватності математичної моделі впливу групового показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ, відн. од. (розроблено автором)

Рішення відносно підтвердження адекватності математичної моделі впливу групового показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ представлені у табл. 3.49.

Таблиця 3.49 - Рішення відносно підтвердження адекватності математичної моделі впливу групового показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ, відн. од. (розроблено автором)

Назва критерію адекватності	Розрахункове значення	Нормативне значення	Висновок щодо рішення підтвердження адекватності: позитивне (+); негативне (-)
Коефіцієнт кореляції (R)	0,991	-	+
Коефіцієнт детермінації (R^2)	0,982	-	+
F - критерій Фішера	1195,5	4,33	+
t -критерій Стьюдента для: постійного параметра моделі (b) інтегрального показника забезпечення рівня геопросторового розвитку територіальних громад (GD_I)	7,3	2,07	+
Критерій Дарбіна-Уотсона (DW)	2,41	1,27 – 1,45	+
Критерій Спірмена (S)	0,966	2,07	+

Визначена адекватність математичної моделі впливу групового показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на інтегральний показник рівня забезпечення

геопросторового розвитку ТГ, оскільки всі розраховані критерії підтверджують умовам адекватності.

Результати прогнозування змін інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад представлені у табл. 3.50 і 3.51.

Таблиця 3.50 - Значення прогнозного інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Значення прогнозного інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника на:						
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%
Вінницький	3,646	3,686	3,725	3,765	3,804	3,844	3,884
Волинський	3,271	3,305	3,34	3,374	3,408	3,442	3,477
Дніпропетровський	3,623	3,663	3,702	3,741	3,781	3,82	3,859
Донецький	1,708	1,72	1,732	1,744	1,756	1,768	1,78
Житомирський	3,286	3,321	3,355	3,39	3,424	3,459	3,493
Закарпатський	3,422	3,459	3,495	3,532	3,568	3,605	3,641
Запорізький	2,955	2,985	3,015	3,044	3,074	3,104	3,134
Івано-Франківський	3,62	3,66	3,699	3,738	3,777	3,817	3,856
Київський	3,844	3,887	3,929	3,972	4,014	4,057	4,099
Кіровоградський	3,339	3,374	3,41	3,445	3,48	3,515	3,551
Луганський	1,398	1,406	1,413	1,421	1,429	1,436	1,444
Львівський	3,851	3,894	3,936	3,979	4,021	4,064	4,106
Миколаївський	2,983	3,013	3,043	3,073	3,103	3,134	3,164
Одеський	3,277	3,311	3,345	3,38	3,414	3,448	3,483
Полтавський	3,675	3,715	3,755	3,795	3,835	3,875	3,915
Рівненський	3,54	3,578	3,616	3,654	3,692	3,73	3,768
Сумський	3,34	3,376	3,411	3,446	3,481	3,517	3,552
Тернопільський	3,619	3,658	3,697	3,736	3,776	3,815	3,854
Харківський	3,279	3,313	3,348	3,382	3,417	3,451	3,485
Херсонський	2,733	2,76	2,786	2,813	2,839	2,866	2,893
Хмельницький	3,544	3,582	3,621	3,659	3,697	3,735	3,773
Черкаський	3,464	3,501	3,538	3,575	3,612	3,649	3,686
Чернівецький	3,453	3,49	3,527	3,564	3,601	3,638	3,675
Чернігівський	3,291	3,325	3,36	3,394	3,429	3,463	3,498

Таблиця 3.51 - Зміни прогнозного інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Зміни прогнозного інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника на:						
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%
Вінницький	0,12	0,159	0,199	0,239	0,278	0,318	0,357
Волинський	-	0,034	0,068	0,103	0,137	0,171	0,206
Дніпропетровський	0,1	0,139	0,179	0,218	0,257	0,296	0,336
Донецький	0,102	0,114	0,126	0,139	0,151	0,163	0,175
Житомирський	-0,02	0,014	0,049	0,083	0,118	0,152	0,187
Закарпатський	0,042	0,079	0,115	0,151	0,188	0,224	0,261
Запорізький	-0,05	-0,02	0,009	0,039	0,069	0,099	0,129
Івано-Франківський	0,083	0,122	0,161	0,201	0,24	0,279	0,318
Київський	0,093	0,136	0,178	0,221	0,263	0,306	0,348
Кіровоградський	0,006	0,041	0,076	0,112	0,147	0,182	0,217
Луганський	0,11	0,118	0,125	0,133	0,14	0,148	0,156
Львівський	0,105	0,148	0,19	0,233	0,275	0,318	0,36
Миколаївський	-0,102	-0,072	-0,042	-0,012	0,018	0,049	0,079
Одеський	0,034	0,068	0,102	0,137	0,171	0,205	0,24
Полтавський	0,127	0,167	0,207	0,247	0,287	0,327	0,367
Рівненський	0,069	0,107	0,145	0,183	0,221	0,259	0,297
Сумський	0,011	0,046	0,082	0,117	0,152	0,187	0,223
Тернопільський	0,058	0,097	0,136	0,175	0,215	0,254	0,293
Харківський	-0,019	0,016	0,05	0,084	0,119	0,153	0,187
Херсонський	-0,136	-0,11	-0,083	-0,057	-0,03	-0,003	0,023
Хмельницький	0,075	0,113	0,151	0,189	0,227	0,266	0,304
Черкаський	0,028	0,065	0,102	0,139	0,176	0,213	0,25
Чернівецький	0,029	0,066	0,103	0,14	0,176	0,213	0,25
Чернігівський	-0,017	0,018	0,052	0,087	0,121	0,156	0,191

Встановлено, що збільшення інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника, який характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад, спостерігається у всіх регіонах при зростанні останнього на 7%.

Результати прогнозування змін інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового

показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад представлені у табл. 3.52 і 3.53.

Таблиця 3.52 - Значення прогнозного інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Значення прогнозного інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника на:			
	1%	2%	3%	4%
Вінницький	3,457	3,49	3,523	3,555
Волинський	3,341	3,372	3,404	3,436
Дніпропетровський	3,477	3,510	3,543	3,576
Донецький	1,575	1,594	1,612	1,631
Житомирський	3,398	3,43	3,463	3,495
Закарпатський	3,401	3,433	3,465	3,497
Запорізький	3,134	3,164	3,195	3,225
Івано-Франківський	3,511	3,544	3,577	3,61
Київський	3,71	3,744	3,779	3,813
Кіровоградський	3,395	3,427	3,46	3,492
Луганський	1,253	1,269	1,285	1,301
Львівський	3,692	3,726	3,76	3,795
Миколаївський	3,272	3,303	3,335	3,366
Одеський	3,274	3,306	3,337	3,368
Полтавський	3,471	3,504	3,537	3,569
Рівненський	3,46	3,493	3,526	3,559
Сумський	3,386	3,418	3,45	3,482
Тернопільський	3,562	3,596	3,629	3,663
Харківський	3,388	3,421	3,453	3,485
Херсонський	3,097	3,127	3,157	3,187
Хмельницький	3,452	3,485	3,517	3,55
Черкаський	3,472	3,505	3,537	3,57
Чернівецький	3,46	3,492	3,525	3,558
Чернігівський	3,396	3,428	3,46	3,492

Таблиця 3.53 - Зміни прогнозного інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника, що характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Значення прогнозного інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника на:			
	1%	2%	3%	4%
Вінницький	-0,069	-0,036	-0,003	0,029
Волинський	0,069	0,101	0,133	0,165
Дніпропетровський	-0,046	-0,014	0,019	0,052
Донецький	-0,03	-0,011	0,007	0,026
Житомирський	0,092	0,124	0,156	0,188
Закарпатський	0,02	0,053	0,085	0,117
Запорізький	0,129	0,159	0,189	0,219
Івано-Франківський	-0,027	0,006	0,039	0,072
Київський	-0,041	-0,007	0,028	0,062
Кіровоградський	0,062	0,094	0,126	0,159
Луганський	-0,035	-0,019	-0,003	0,013
Львівський	-0,054	-0,020	0,014	0,049
Миколаївський	0,187	0,218	0,25	0,281
Одеський	0,031	0,063	0,094	0,125
Полтавський	-0,077	-0,044	-0,012	0,021
Рівненський	-0,011	0,022	0,055	0,087
Сумський	0,056	0,088	0,12	0,153
Тернопільський	0,001	0,035	0,068	0,102
Харківський	0,09	0,123	0,155	0,187
Херсонський	0,228	0,258	0,288	0,318
Хмельницький	-0,017	0,015	0,048	0,081
Черкаський	0,036	0,069	0,102	0,134
Чернівецький	0,035	0,068	0,1	0,133
Чернігівський	0,088	0,12	0,152	0,185

Визначено, що зростання прогнозного інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від збільшення групового показника, який характеризується регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад спостерігається у всіх регіонах при досягненні зростання на рівні 4 %.

Таким чином, у результаті математичного моделювання встановлені причинно-наслідкові зв'язки між груповими чинниками та інтегральним

показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Встановлено високий рівень їх впливу на узагальнюючий критерій. Доведена необхідність забезпечення зростання групових показників на 7 та 4 %, відповідно для збільшення інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Інструментарій математичного моделювання дозволяє сформулювати кількісну основу для розробки науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Висновки до розділу 3

У результаті розробки та реалізації інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад отримані наступні висновки та пропозиції:

1. Встановлено, що для оцінки локальних показників геопросторового розвитку територіальних громад застосовуються експертні методи та побудована багаторівнева система. Оцінка здійснюється за загальним рівнем для всіх регіонів та відповідно до кожного регіону.

2. Проведено числовий експеримент оцінки локальних безпекових показників, які характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад та базується на застосуванні результатів опитування експертів у розрізі відповідних показників. Експертне опитування за виокремленими безпековими чинниками, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад за регіонами України проводиться із залученням 12 експертів, яким запропоновано виставити бальну оцінку від 0 до 10.

3. У результаті числового експерименту визначено, що найбільший вплив на геопросторовий розвиток територіальних громад здійснюють рівень енергетичної, політичної та екологічної безпеки. Поряд з цим, знижується значення соціальної та економічної безпеки. Для територіальних громад особливого значення має забезпечення військової безпеки, особливо для прифронтових

регіонів. Тому, вплив військової безпеки для територіальних громад всіх регіонів має посередній характер на рівні фізичної та інформаційної.

4. Запропоновані напрями розробки інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад: формування інформаційно-аналітичного забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад; виокремлення функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних чинників, що впливають на геопросторовий розвиток; побудова та застосування багаторівневої системи показників оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ; визначення локальних функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних показників із застосуванням експертних і аналітичних методів; розробка моделей оцінки системних показників із використанням моделі середньої арифметичної; оцінка системних функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних показників; розробка моделей оцінки групових показників із використанням моделі середньої геометричної; оцінка групових показників, що характеризуються напрямками і особливостями функціонування територіальних громад і регіональними аспектами і впливають на геопросторовий розвиток ТГ; розробка інтегральної моделі; визначення вагових коефіцієнтів із застосуванням методу аналізу ієрархій; оцінка інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад; інтерпретація отриманих результатів.

5. Доведено, що інформаційно-аналітичне забезпечення формується на основі узагальнення теоретичних положень, систематизації нормативно-правового забезпечення, даних офіційних Інтернет-ресурсів Державної служби статистики України, Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, Децентралізація та ін.

6. Для розробки інтегрального методу використовуються методи і моделі, що дозволяє застосувати комплексний підхід до оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Крім того, для оцінки виокремлена сукупність чинників, що характеризують комплекс ознак і напрямів функціонування ТГ, враховуючи регіональні аспекти. Зокрема, визначена та здійснена оцінка функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних показників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

7. Запропоновано інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, який базується на сформованому інформаційно-аналітичному забезпеченні, багаторівневій системі показників, сукупності методів і моделей, що дозволило сформувати кількісну основу математичного моделювання відповідних чинників та прогнозування їх змін для побудови геоінформаційних моніторингових карт й розробки науково обґрунтованих рекомендацій. Розроблений інтегральний метод надає можливості побудувати платформу прийняття рішень у сфері забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

8. Встановлено, що у системі забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад знижується можливість формування та реалізації регіональних напрямів та особливостей у сучасних умовах для ефективності функціонування ТГ. Найнижчими ці процеси проявляються у Луганському та Донецькому регіонах, поглиблення яких обумовлено наслідками агресії РФ. Окрім представленого чинника, в цих та інших регіонах у значній мірі на уповільнення геопросторового розвитку вплинули регіональні диспропорції, розбалансування відповідних стейкхолдерних зв'язків, зниження просторового, містобудівного забезпечення, ефективності реалізації функціональних, екологічних, інвестиційних, інноваційних, інфраструктурних напрямів, соціальні дисбаланси, скорочення безпекового рівня, можливостей та шляхів реалізації нормативно-правового забезпечення.

9. У результаті оцінки інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад встановлені низькі темпи його забезпечення у Донецькому та Луганському регіонах. У більшості ТГ відбувається гальмування геопросторового розвитку. На представлені процеси негативно вплинули зниження рівня просторового, містобудівного, екологічного, нормативно-правового забезпечення, скорочення рівня формування та використання земельно-майнового комплексу, забезпечення безпеки, можливостей реалізації інвестиційних програм, інноваційних проектів, соціального та інфраструктурного забезпечення, відбувається розбалансування й ефективності здійснення стейкхолдерних зв'язків. Слід зазначити, що на гальмування геопросторового розвитку територіальних громад вплинули наслідки агресії РФ.

10. Розроблений інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад дозволив сформувати кількісну основу для математичного моделювання впливу чинників на узагальнюючий критерій геопросторового розвитку ТГ.

11. Для розробки науково обґрунтованих рекомендацій застосовано інструментарій математичного моделювання. Доведено високий рівень впливу групових показників, що визначають напрями та особливості функціонування територіальних громад і регіональні аспекти на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Визначена адекватність розроблених математичних моделей, що характеризують причинно-наслідкові зв'язки між чинниками геопросторового розвитку територіальних громад. Встановлена необхідність забезпечення зростання групових показників на 7 та 4 %, відповідно, для збільшення інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад для всіх регіонів. Інструментарій математичного моделювання дозволяє сформувати кількісну основу для розробки науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

РОЗДІЛ 4

НАУКОВО ОБГРУНТОВАНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

4.1 Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів

Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим показником розвитку регіонів здійснюється шляхом застосування інструментарію математичного моделювання. Напрями та особливості здійснення математичного моделювання представлені у попередніх розділах. Узагальнюючим чинником розвитку регіонів запропоновано застосовувати індекс зміни валового регіонального продукту на одну особу.

У дослідженні значення представленого показника визначено на основі даних Офіційного сайту Державної служби статистики України. Причому, на жаль, дані визначені лише до 2021 р., що впливає на результативність дослідження і не враховує сучасні аспекти та особливості функціонування регіонів. Проте, для розробки науково обґрунтованих рекомендацій важливого значення має Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів. Це формує основу для прийняття рішень у сфері забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Слід зазначити, що за досліджений період відбувається зростання індексу валового регіонального продукту на одну особу у більшості регіонів, окрім Волинського (рис. 4.1).

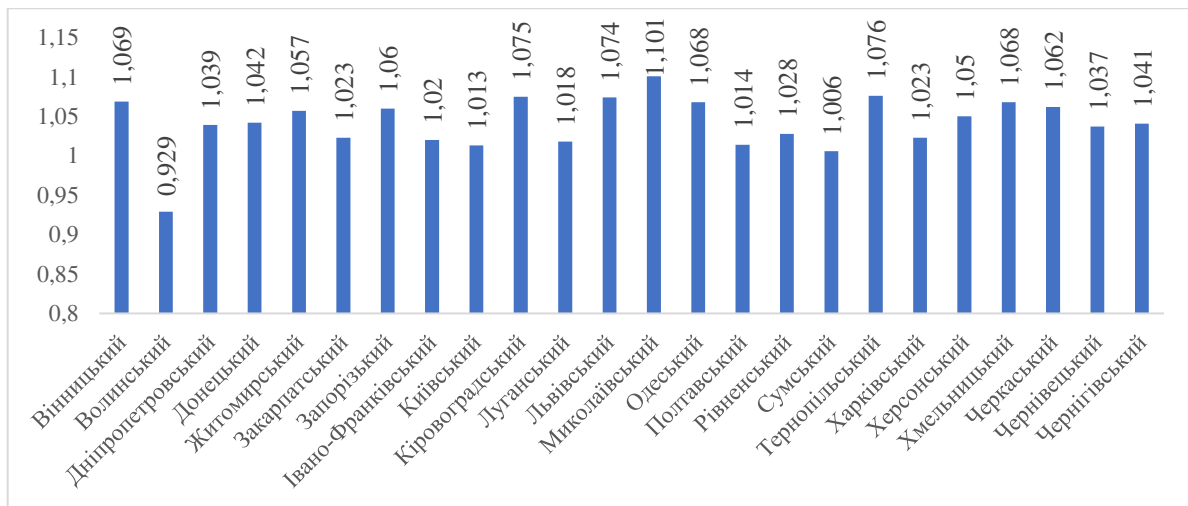


Рисунок 4.1 – Значення індексу валового регіонального продукту на одну особу у звітному періоді, відн. од. за даними [69]

Значення індексу валового регіонального продукту на одну особу у попередньому періоді представлено на рис. 4.2.

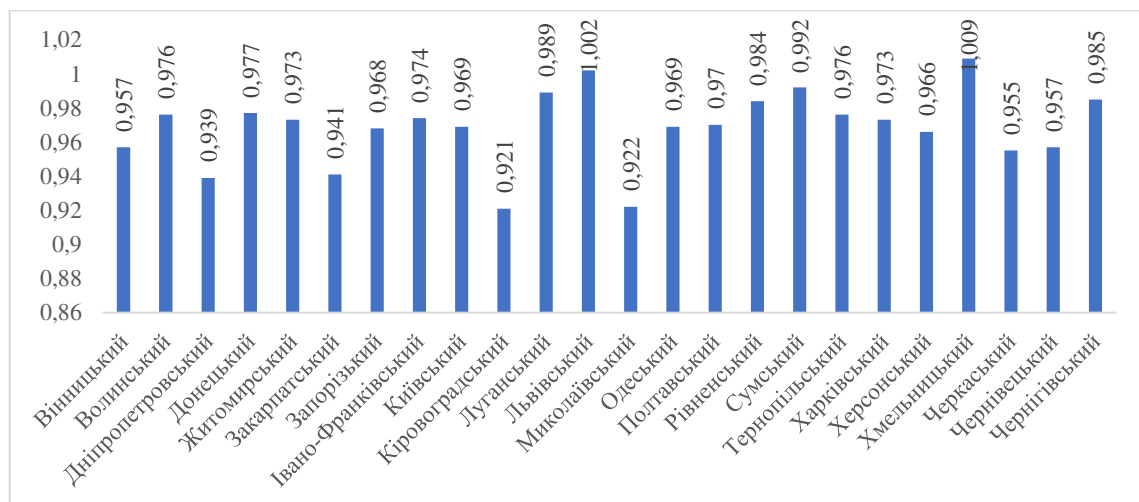


Рисунок 4.2 – Значення індексу валового регіонального продукту на одну особу у попередньому періоді, відн. од. за даними [69]

У попередньому періоді відбувається зниження індексу валового регіонального продукту на одну особу у більшості регіонів, окрім Львівського та Хмельницького.

Показник зміни індексу валового регіонального продукту на одну особу визначено на рис. 4.3.

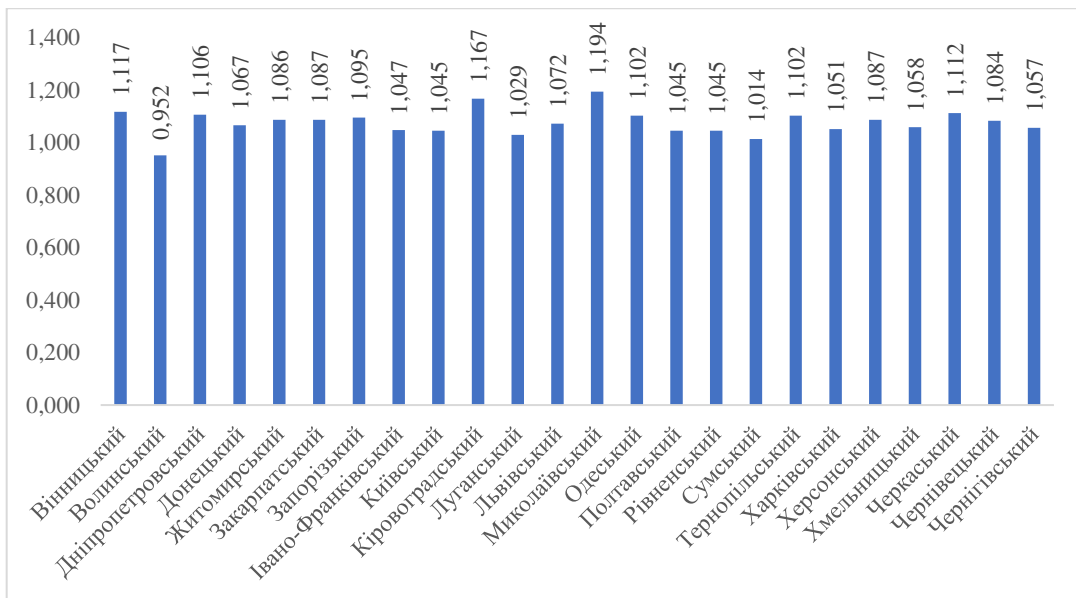


Рисунок 4.3 – Показник зміни індексу валового регіонального продукту на одну особу, відн. од. (розроблено автором за даними [69])

Застосовуючи інструментарій математичного моделювання та сформоване інформаційно-аналітичне забезпечення (інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад та показник зміни індексу валового регіонального продукту на одну особу), встановлені причинно-наслідкові зв'язки між представленими показниками (рис. 4.4).

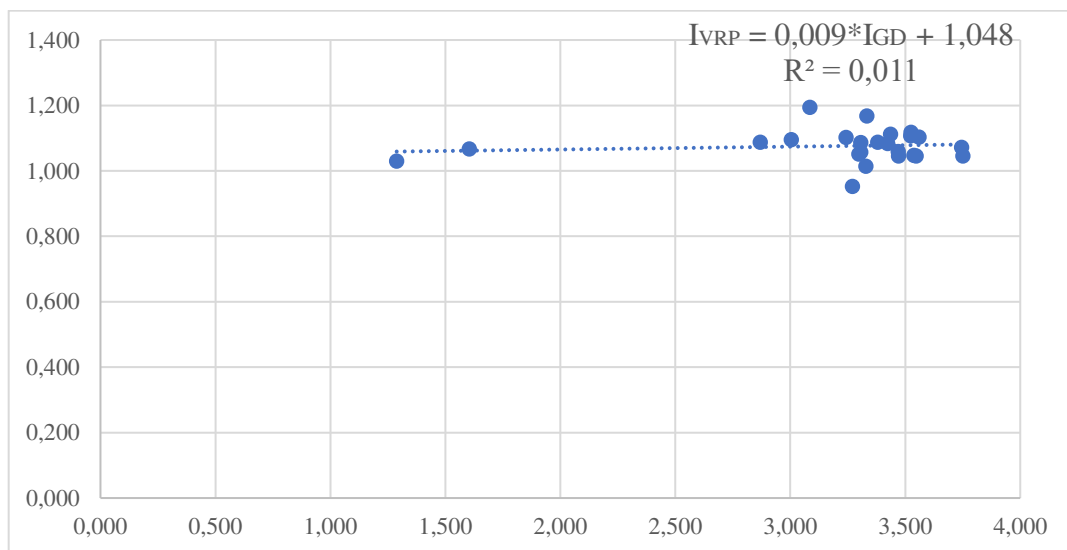


Рисунок 4.4 – Математична модель, що визначає причинно-наслідкові зв'язки між інтегральним показником рівня забезпечення ГР ТГ і узагальнюючим чинником розвитку регіонів, відн. од. (розроблено автором)

Встановлено низький рівень впливу інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на показник зміни індексу валового регіонального продукту на одну особу. Зміна інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад всього на 1,1% визначає зміни узагальнюючого чинника розвитку регіонів (коефіцієнт детермінації дорівнює 0,011). Тому необхідно змінити траєкторію представлених показників за рахунок формування сучасних напрямів реалізації регіональної політики та забезпечення напрямів функціонування територіальних громад, зростання рівня просторового, містобудівного, екологічного, безпекового, інвестиційного, інфраструктурного, соціального, інноваційного забезпечення, зростання ефективності формування й використання нормативно-правового забезпечення й стейкхолдерних відносин.

Критерії адекватності розробленої математичної моделі представлені на рис. 4.5.

Variable	Correlations (Spreadsheet1) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=24 (Casewise deletion of missing data)			
	Means	Std.Dev.	IGD	I _{VRP}
IGD	3,221	0,585	1,0	0,105
I _{VRP}	1,076	0,049	0,105	1,0

(а) кореляційна матриця

N=24	Regression Summary for Dependent Variable: I _{VRP} (Spreadsheet1) $R = 0,105$ $R^2 = 0,011$ $F(1,22) = 0,244$					
	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(22)	p-value
Intercept			1,048	0,058	18,111	0,000
IGD	0,105	0,212	0,009	0,018	0,494	0,626

(б) F та t-критерії

Durbin-Watson d (Spreadsheet1) and serial correlation of residuals	
	Durbin-Watson d
Estimate	1,03

(в) критерій Дарбіна-Уотсона

Spearman Rank Order Correlations (Spreadsheet1) MD pairwise deleted Marked correlations are significant at p <,05000		
Variable	IGD	I _{VRP}
IGD	1,0	-0,004
I _{VRP}	-0,004	1,0

(г) критерій Спірмена

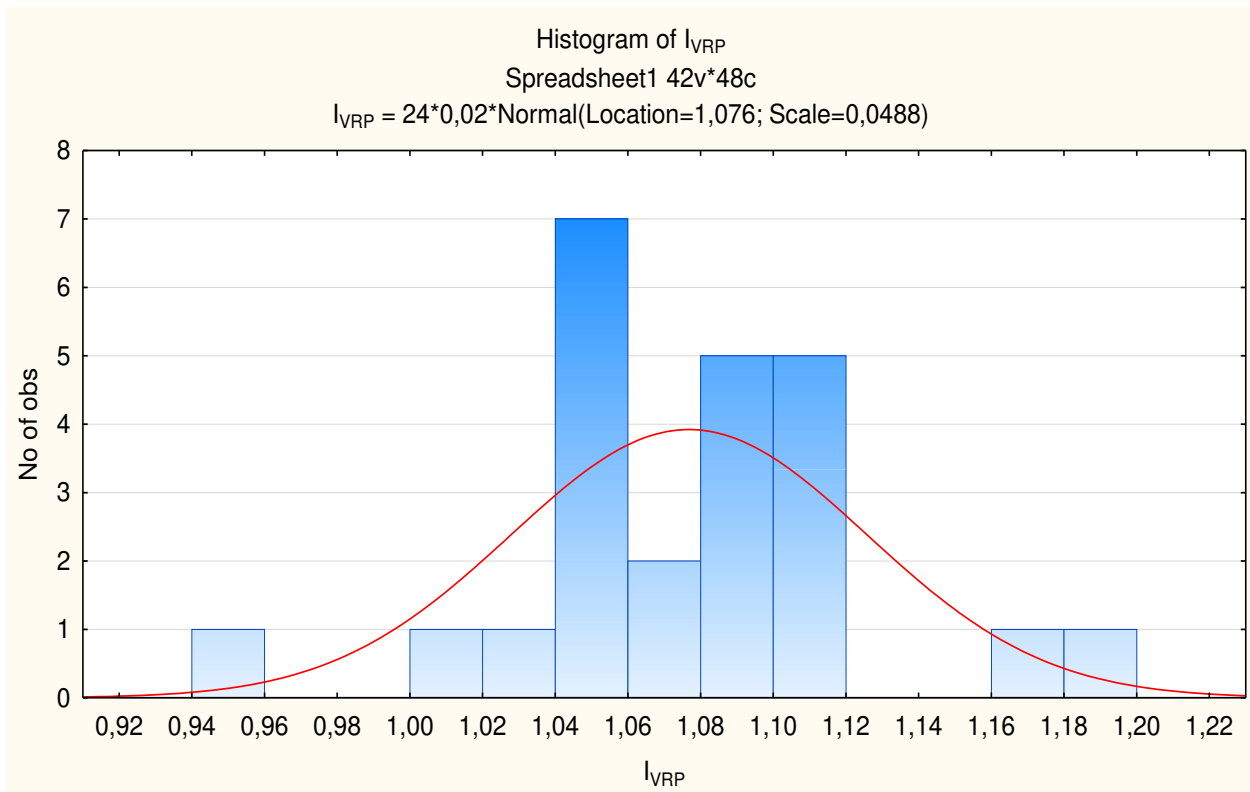
(д) гістограма для I_{VRP}

Рисунок 4.5 – Результати оцінки критеріїв адекватності математичної моделі, що визначає причинно-наслідкові зв'язки між інтегральним показником рівня забезпечення ГР ТГ і узагальнюючим чинником розвитку регіонів, відн. од.

(розроблено автором)

Рішення відносно підтвердження адекватності математичної моделі, що визначає причинно-наслідкові зв'язки між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів представлені у табл. 4.1.

Таблиця 4.1 - Рішення відносно підтвердження адекватності математичної моделі, що визначає причинно-наслідкові зв'язки між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів, відн. од. (розроблено автором)

Назва критерію адекватності	Розрахункове значення	Нормативне значення	Висновок щодо рішення підтвердження адекватності: позитивне (+); негативне (-)
Коефіцієнт кореляції (R)	0,105	-	-
Коефіцієнт детермінації (R^2)	0,011	-	-
F - критерій Фішера	0,244	4,33	-
t -критерій Стюдента для: постійного параметра моделі (b) інтегрального показника забезпечення рівня геопросторового розвитку територіальних громад (I_{GD})	18,111	2,07	+
Критерій Дарбіна-Уотсона (DW)	0,494	2,07	-
Критерій Дарбіна-Уотсона (DW)	1,03	1,27 – 1,45	-
Критерій Спірмена (S)	0,004	2,07	+

Встановлено, що інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на низькому рівні впливає індекс змін валового регіонального продукту на одну особу. Це підтверджують значення коефіцієнтів кореляції та детермінації. Розрахункове значення F - критерій Фішера менше, ніж його нормативне значення. Це свідчить про неадекватність математичної моделі й низький рівень достовірності встановлених зв'язків. Розрахункове значення t -критерію Стюдента для постійного параметру моделі перевищує його нормативне значення. Це вказує на умови адекватності моделі. Поряд з цим, розрахункове значення t -критерію Стюдента для інтегрального показника забезпечення рівня

геопросторового розвитку територіальних громад менше нормативного значення, що вказує на низький рівень визначених умов для включення представленого чинника у математичну модель. Отже, робимо висновок про неадекватність математичної моделі. Розрахункове значення критерію Дарбіна-Уотсона менше ніж встановлений проміжок його нормативних значень. Таким чином, визначена позитивна автокореляція залишків і підтверджується висновок про неадекватність математичної моделі. Розрахункове значення критерію Спірмена менше його нормативного значення, що вказує на однорідність розподілу залишків (гомоскедастичність). У цьому контексті зроблено висновок про адекватність математичної моделі. Отже, враховуючи вищезазначене, більшість умов вказують про неадекватність математичної моделі.

Проведене дослідження свідчить про необхідність зміни напрямів формування та забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад відповідно валового регіонального продукту на одну особу та розробки науково обґрунтованих рекомендацій. У таких умовах неможливо провести прогнозування змін узагальнюючого критерію розвитку регіонів залежно від зростання інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

4.2 Розробка науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад

Запропоновані науково обґрунтовані рекомендації забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад відповідно чинників, що визначаються напрямами та особливостями функціонування ТГ та регіональними аспектами.

Визначена необхідність зростання чинників, що визначають напрями та особливості функціонування територіальних громад на 7% і більше за рахунок:

- забезпечення ефективного функціонування громад; розроблення, затвердження, реалізації, проведення моніторингу та оцінювання реалізації

стратегій розвитку територіальних громад; зростання впливу процесів децентралізації на функціонування територіальних громад; активізації напрямів використання геоінформаційних систем у ТГ; розвитку партнерських та договірних умов;

- зростання рівня формування та застосування просторового забезпечення територіальних громад; наявності просторової інформації у територіальних громадах; можливостей та застосування геодезично-картографічного забезпечення для геопросторового розвитку територіальних громад; збільшення рівня формування та використання інфраструктури геопросторових даних у системі функціонування ТГ; активізації застосування геоінформаційних систем для забезпечення управління земельно-майнових комплексів територіальних громад; збільшення ефективності формування та функціонування організаційної структури для створення та використання просторової інформації територіальних громад;

- забезпечення інтегрованого розвитку території територіальної громади; зростання рівня розробки та реалізації комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади; програм комплексного відновлення території територіальної громади (її частини); забезпечення моніторингу виконання комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади; моніторингу виконання програм комплексного відновлення території територіальної громади (її частини);

- забезпечення екологізації функціонування територіальних громад; зростання рівня розробки та реалізації екологічних програм у ТГ; забезпечення ефективності формування та застосування організаційної структури у територіальних громадах щодо забезпечення екологічної безпеки; збільшення рівня застосування сучасних технологій відносно формування екологічної безпеки ТГ;

- подальший розвиток формування та використання нормативно-правового забезпечення функціонування територіальних громад;

- забезпечення економічної, соціальної, інформаційної, екологічної, фізичної, енергетичної, політичної, військової, техногенної безпеки територіальних громад;

- забезпечення стимулювання інвестиційної діяльності на території пріоритетного розвитку; зростання рівня повноважень органів місцевого самоврядування та їх виконавчих органів у сфері управління територією пріоритетного розвитку; забезпечення гарантій та обов'язків інвесторів, що функціонують на територіях пріоритетного розвитку; забезпечення контролю та нагляду за інвестиційною діяльністю на території пріоритетного розвитку; формування та забезпечення інвестиційної привабливості територіальних громад; оптимізація видатків місцевих бюджетів на одного мешканця територіальних громад за регіонами;

- зростання рівня стейкхолдерних відносин ТГ;

- зростання рівня ефективності формування та використання інфраструктури територіальних громад;

- збільшення рівня соціального забезпечення територіальних громад;

- зростання рівня формування та реалізації інноваційних напрямів для забезпечення функціонування територіальних громад.

Запропоновано зростання регіональних чинників геопросторового розвитку територіальних громад на 4% і більше за рахунок:

- створення умов та забезпечення доступу до достатнього, безпечного і недорогого житла та основних життєвих послуг; розвитку надійної, безпечної та зручної транспортної та іншої інфраструктури (з дотриманням принципів універсального дизайну, тобто для осіб з обмеженими можливостями, жінок з дітьми, людей похилого віку тощо); розвитку поселень і територій виключно на засадах комплексного і сталого планування (на підставі генеральних планів) та управління за участю громадськості на принципах сталого розвитку за умови збереження наявних та визначення нових об'єктів культурної і природної спадщини; розвитку системи оповіщення населення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій, а також запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення реагування на них і подолання їх наслідків; мінімізації негативного впливу за будь-яким виміром (екологічний, безпековий тощо) на життя і здоров'я

жителів; зростання рівня формування та застосування геоінформаційних систем на регіональному рівні;

- рівні визначення напрямів пріоритетного розвитку територій; забезпечення функціонування Державного реєстру сертифікованих інженерів-геодезистів; забезпечення саморегулювання у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності; зростання ефективності державного управління у сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності; забезпечення ефективності діяльності топографо-геодезичних і топографічних робіт ефективності функціонування картографо-геодезичного фонду України; забезпечення порядку користування та фінансування топографо-геодезичними і картографічними матеріалами та даними; забезпечення охорони геодезичних пунктів та державного геодезичного нагляду; забезпечення відповідальності за порушення законодавства в сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності; здійснення міжнародного співробітництва; зростання рівня формування картографі-геодезичних матеріалів; збільшення рівня формування та використання інфраструктури геопросторових даних регіонів; можливостей та використання геоінформаційних систем для управління відносинами у сфері земельно-майнового комплексу на регіональному рівні; розвитку програм щодо використання геоінформаційних систем на регіональному рівні; рівня обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі (ДГМ);

- забезпечення рівня взаємодії стейкхолдерів у сфері містобудування; зростання ефективності управління у сфері містобудівної діяльності, державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду; організації планування та забудови територій; нормативного планування та забудови територій; фінансування робіт із планування та забудови територій; здійснення зонування, генерального планування територій; зростання ефективності формування та застосування містобудівного моніторингу; формування, ведення та інформаційного й організаційного забезпечення системи містобудівного кадастру; врахування даних, що характеризують функціонування будівельної сфери на регіональному рівні;

- забезпечення розробки та реалізації державних цільових та інших екологічних програм; зростання рівня освіти і виховання в галузі охорони навколишнього природного середовища та здійснення наукових досліджень; ефективності управління в галузі охорони навколишнього природного середовища; забезпечення моніторингу навколишнього природного середовища та формування кадастрів природних ресурсів; забезпечення державного обліку об'єктів, що шкідливо впливають на стан навколишнього природного середовища; зростання рівня формування та використання екологічного інформаційного забезпечення; нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища; контролю і нагляду; зростання рівня використання природних ресурсів для забезпечення охорони навколишнього природного середовища; формування та застосування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища; забезпечення формування та забезпечення екологічної безпеки; впровадження екосистемного підходу та удосконалення системи інтегрованого екологічного управління; протидія надзвичайним ситуаціям; рівень формування та забезпечення біологічної безпеки; забезпечення екологічно збалансованого природокористування; зростання рівня ефективності розробки та реалізації регіональної екологічної політики; формування в суспільстві екологічних цінностей і засад сталого споживання та виробництва; забезпечення сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу України; забезпечення інтеграції екологічної політики у процес прийняття рішень щодо соціально-економічного розвитку; зниження екологічних ризиків з метою мінімізації їх впливу на екосистеми, соціально-економічний розвиток та здоров'я населення; удосконалення та розвиток державної системи природоохоронного управління; реалізація функціональних напрямів екологічної політики; формування та реалізації економічного механізму здійснення екологічної політики на регіональному рівні; підвищення ефективності утворення та утилізації відходів за регіонами; зростання ефективності витрат на охорону навколишнього природного середовища за регіонами;

- зростання ефективності формування та використання законодавчого забезпечення на регіональному рівні щодо геопросторового розвитку;

- діяльності військових адміністрацій; здійснення органами місцевого самоврядування повноважень в умовах воєнного стану; відшкодування збитків, завданих під час введення воєнного стану або повернення майна, що збереглося; зростання відповідальності і контролю в умовах воєнного стану; збільшення ефективності діяльності органів місцевого самоврядування у сфері оборони; забезпечення територіальної оборони та цивільного захисту; зростання рівня організації і порядку проведення мобілізаційної підготовки та мобілізації; забезпечення екологічної; фізичної; енергетичної; політичної; військової; техногенної безпеки на регіональному рівні;

- забезпечення реалізації прав суб'єктів інвестиційної діяльності; забезпечення відносин між суб'єктами інвестиційної діяльності формування та використання джерел фінансування інвестиційної діяльності; створення партнерських відносин щодо державного регулювання інвестиційної діяльності; забезпечення захисту та гарантій здійснення інвестицій; іноземних інвестицій; зростання ефективності стейкхолдерних відносин у сфері формування та використання іноземних інвестицій; створення умов для державної підтримки інвестиційних проектів; формування та використання напрямів реалізації інвестиційних проектів; надання земельних ділянок для реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями; документального забезпечення інвестиційних договорів; формування та використання методології оцінки інвестиційного проекту; формування та забезпечення інвестиційної привабливості регіонів; зростання обсягів капітальних інвестицій за регіонами; сільськогосподарської продукції за регіонами; заготівлі деревини за регіонами; забезпечення ефективності формування та використання інвестицій у різних сфер функціонування на регіональному рівні; зростання питомої ваги кількості населених пунктів, у яких здійснена нормативна грошова оцінка земель за регіонами України; забезпечення ефективності формування доходів місцевих бюджетів на одного мешканця за

регіонами; частки власних доходів місцевих бюджетів за регіонами; обсягів видатків на утримання органів місцевого самоврядування за регіонами;

- зростання рівня формування та реалізації стейкхолдерних відносин на регіональному рівні щодо забезпечення геопросторового розвитку ТГ забезпечення взаємодії органів регіональної влади та ТГ щодо геопросторового розвитку;

- забезпечення ефективності державної політики у сфері захисту критичної інфраструктури; формування та використання критичної інфраструктури; функціональних стейкхолдерних відносин щодо формування та використання критичної інфраструктури; формування та реалізації організаційних засад національної системи захисту критичної інфраструктури; забезпечення державного приватного партнерства у сфері захисту критичної інфраструктури; забезпечення контролю діяльності національної системи захисту критичної інфраструктури; зростання напрямів фінансування заходів у сфері захисту критичної інфраструктури; створення умов для формування та здійснення міжнародного співробітництва у сфері захисту критичної інфраструктури; розробки та реалізації інфраструктурних проектів щодо відновлення земельно-майнового комплексу на регіональному рівні; зростання кількості абонентів Інтернету та багатоканального платного телебачення по регіонах;

- забезпечення формування та функціонування системи надання соціальних послуг; організації та фінансування соціальних послуг; здійснення контролю за додержанням вимог надання соціальних послуг; зростання якості надання соціальних послуг шляхом соціального замовлення та компенсації надавачам вартості соціальних послуг; зростання рівня кількості та ефективності функціонування територіальних центрів надання соціальних послуг; застосування класифікатора надання соціальних послуг; забезпечення якості соціального захисту населення на регіональному рівні; формування та забезпечення ефективності використання робочої сили на регіональному рівні;

- забезпечення ефективності державного регулювання інноваційної діяльності; взаємодії стейкхолдерів у сфері забезпечення інноваційної діяльності; правового режиму інноваційних проектів, продуктів і продукції, інноваційних

підприємств; зростання рівня фінансової підтримки інноваційної діяльності; міжнародного співробітництва у сфері інноваційної діяльності; забезпечення розробки та реалізації стратегічних, середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності; формування та реалізація моніторингу здійснення пріоритетних напрямів інноваційної діяльності; забезпечення та зростання якості виконання угод з Європейським Союзом в сфері інноваційної діяльності; зростання рівня використання державної допомоги на проведення наукових досліджень, технічний розвиток та інноваційну діяльність; формування інноваційного простору; зростання кількості та якості задіяних працівників у виконанні наукових досліджень і розробок за регіонами; збільшення витрат на наукові дослідження і розробки за регіонами.

Для формування та реалізації напрямів геопросторового розвитку територіальних громад особливого значення має застосування геоінформаційних систем.

Формування геоінформаційних систем для підтримки геопросторового розвитку територіальних громад передбачає наступні складові (рис. 4.6):

1. Збирання даних (первинних геоданих: топографічні, картографічні, аерофотознімки, супутникові знімки; результатів актуалізації даних; викоистання даних з відкритих джерел та ін.).

2. Інфраструктура геопросторових даних (розробка системи зберігання та обміну геоданими між зацікавленими сторонами; інтеграція з іншими базами даних; створення стандартів для обміну та взаємодії між різними базами даних для забезпечення сумісності).

3. База геоданих (розробка й наповнення бази геоданих, що містить всю інформацію про територію, включаючи межі земельних ділянок, інженерні комунікації, екологічний стан, соціальну інфраструктуру тощо; застосування просторових даних для визначення наявних ресурсів та умов розвитку територій).

4. Аналіз та моделювання (просторовий аналіз для виявлення закономірностей і тенденцій у розвитку території; використання інструментів ГІС для створення прогнозів і сценаріїв розвитку; моделювання зон ризику, охоронних

зон, зон можливого використання землі під забудову, сільське господарство, промисловість тощо.).

5. Візуалізація даних та прийняття рішень (використання картографічних інструментів для представлення результатів аналізу та моделювання; створення ГІС карт; розробка інформаційних панелей для моніторингу та оцінки геопросторового розвитку.).

6. Моніторинг та оновлення даних (використання автоматизованих систем збору даних для оновлення інформації про територію в реальному часі).

7. Забезпечення доступу та захисту даних (розробка інтерфейсів доступу та збереження даних).



Рисунок 4.6 - Схема формування ГІС для підтримки геопросторового розвитку територіальних громад

У результаті дослідження визначено, що для формування та застосування геоінформаційних систем забезпечення геопросторового розвитку територіальних

громад застосовується інформаційно-аналітичне забезпечення, база даних щодо функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних чинників, застосування інструментарію геоінформаційного аналізу (рис. 4.7).

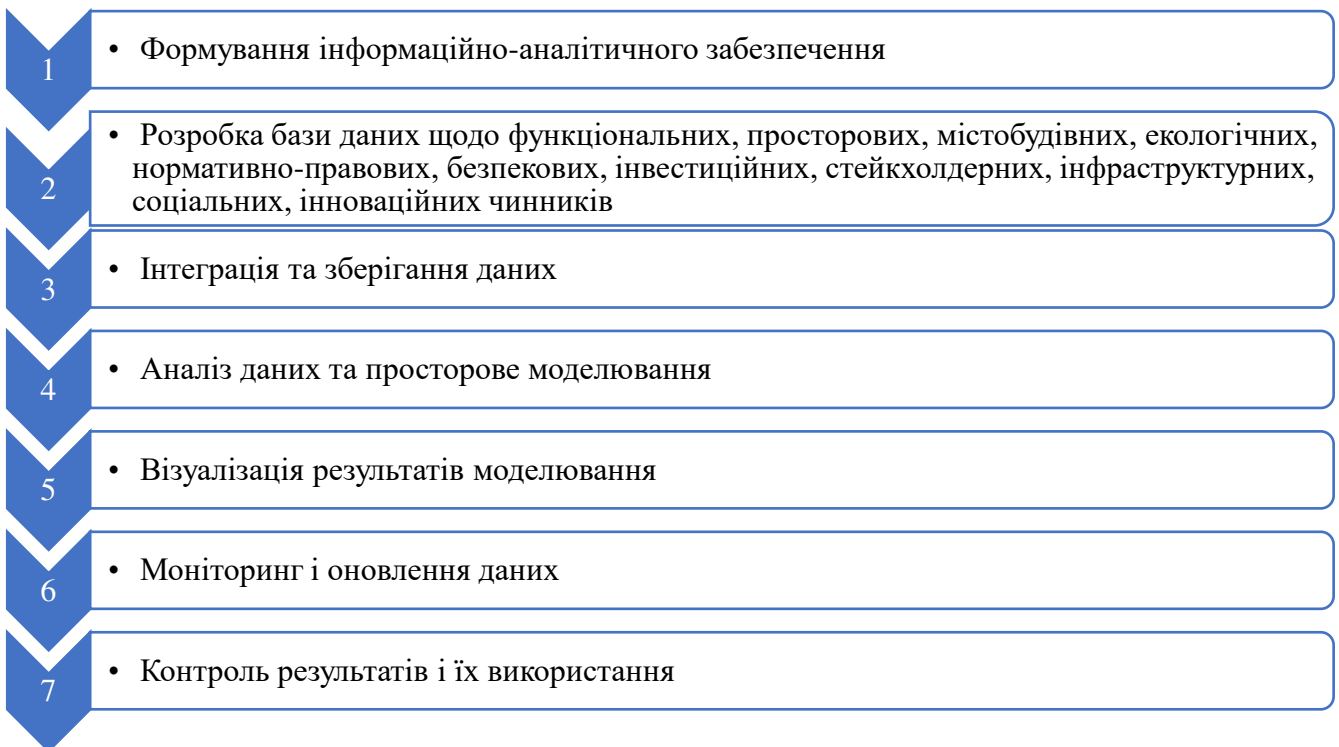


Рисунок 4.7 - Схема застосування ГІС для забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад

Застосовуючи інструментарій геоінформаційних систем, побудовані моніторингові геоінформаційні карти прогнозування змін інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групових показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад і регіональні аспекти (рис. 4.8, 4.9).

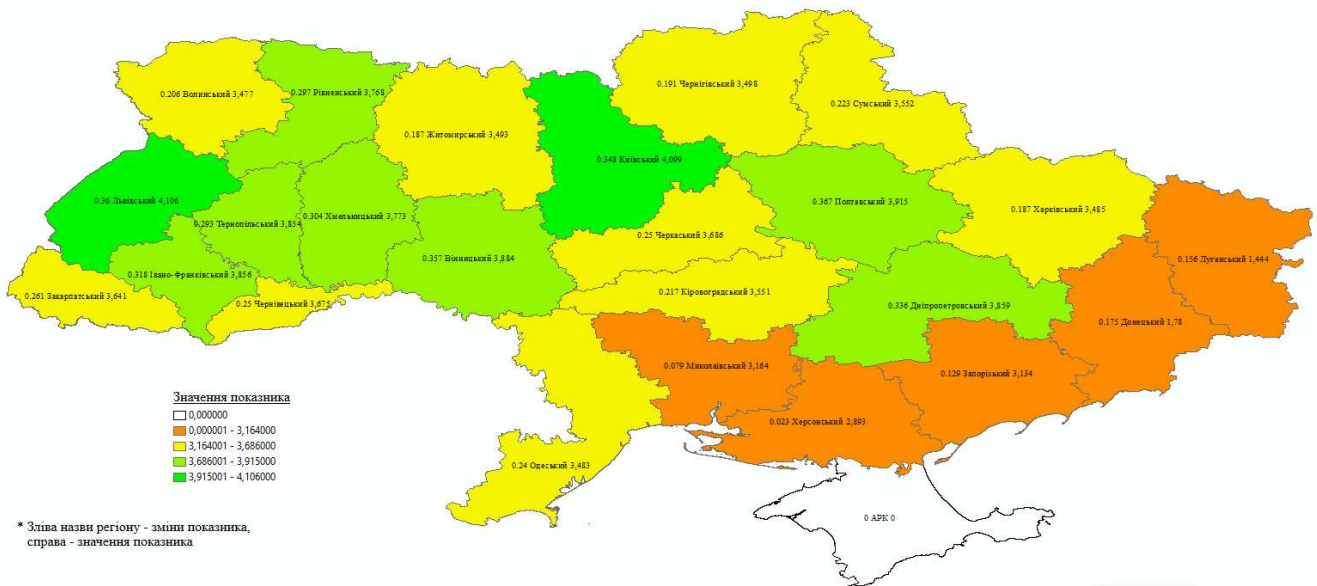


Рисунок 4.8 - Моніторингова геоінформаційна карта прогнозування змін інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

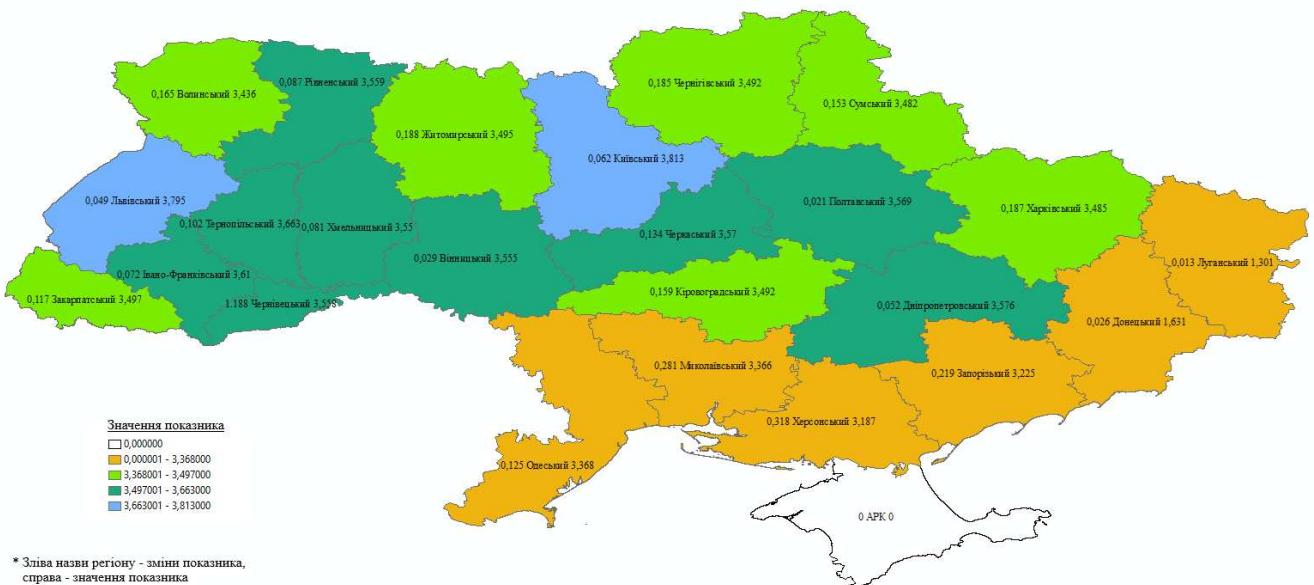


Рисунок 4.9 - Моніторингова геоінформаційна карта прогнозування змін інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групового показника, що характеризують регіональні аспекти функціонування територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

У результаті дослідження розроблені моніторингові геоінформаційні карти, які дозволяють своєчасно визначати напрями та особливості геопросторового розвитку територіальних громад і своєчасно реагувати на негативні тенденції, які виникають у системі функціонування ТГ.

Узагальнюючи існуючі теоретичні положення та практичні аспекти, результати дослідження напрямів, особливостей та оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад, у рамках науково обґрунтованих рекомендацій, розроблено організаційно-просторовий механізм забезпечення геопросторового розвитку ТГ (рис. 4.10).

Організаційно-просторовий механізм забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад включає організаційно-аналітичне та просторове забезпечення, теоретичні узагальнення й законодавчі акти, що дозволяє визначити функціональні, просторові, містобудівні, екологічні, нормативно-правові, безпекові, інвестиційні, стейкхолдерні, інфраструктурні, соціальні, інноваційні чинники забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. У рамках представленого механізму застосовується багаторівнева система показників та інтегральний методи оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ. На основі інструментарію математичного моделювання встановлюються причинно-наслідкові зв'язки між чинниками геопросторового розвитку та інтегральним показником і узагальнюючим чинником регіонального розвитку. Це дозволило здійснити прогнозування їх змін та побудувати кількісну основу для розробки та реалізації науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку ТГ. Узагальнюючим елементом організаційно-просторового механізму є моніторингові геоінформаційні карти, побудова яких здійснюється на основі сучасного інструментарію геоінформаційних систем, застосування яких дозволяє визначати тенденції геопросторового розвитку та своєчасно реагувати на негативні явища, що виникають у системі функціонування територіальних громад, враховуючи вплив регіональних аспектів та особливостей.

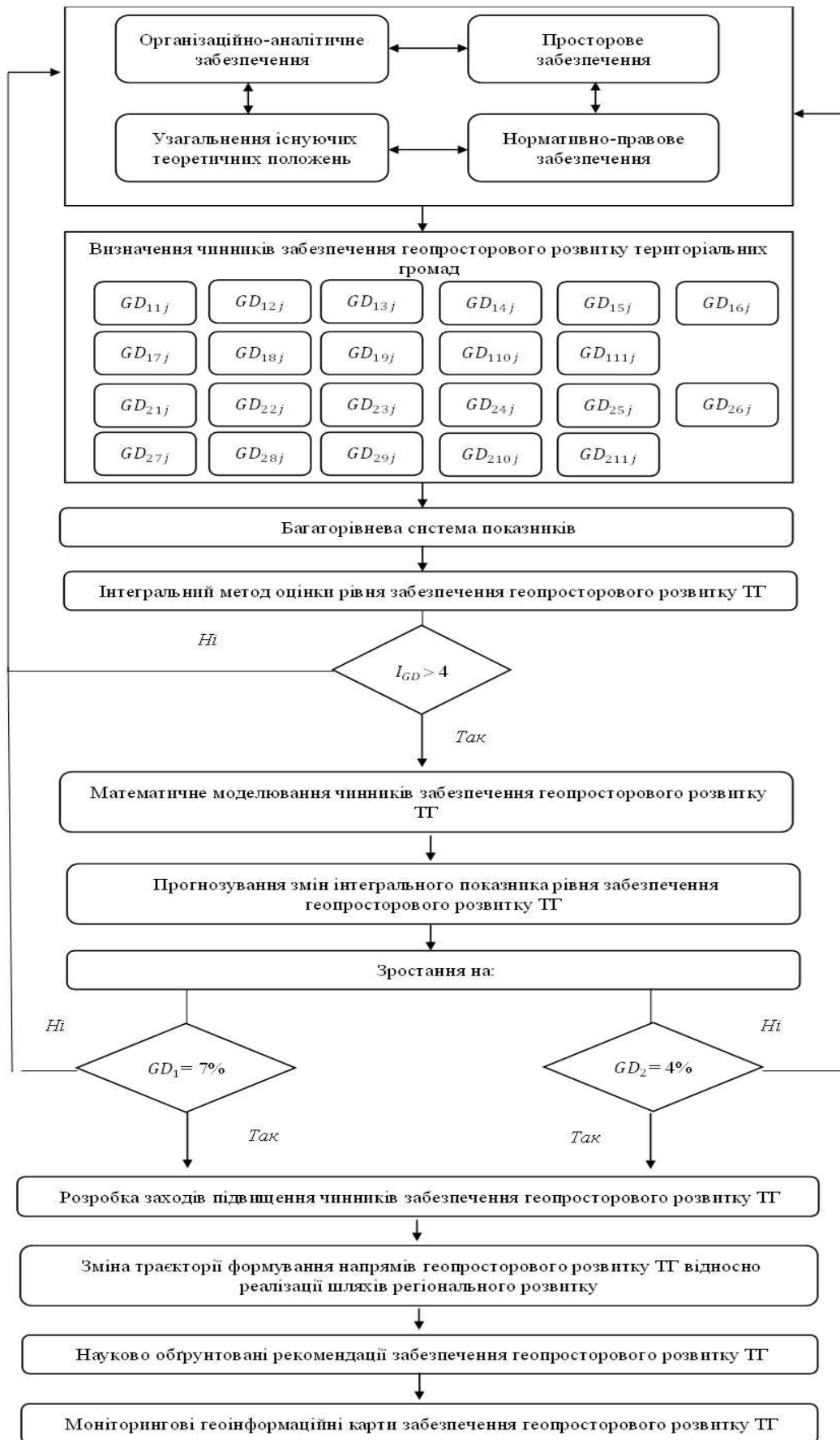


Рисунок 4.10 - Організаційно-просторовий механізм забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, відн. од. (розроблено автором)

Результати дослідження впроваджені у діяльність підприємств та навчальний процес ХНУМГ ім. О. М. Бекетова (Додаток Г).

Висновки до розділу 4

У результаті розробки науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад отримані наступні висновки та пропозиції:

1. Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим показником розвитку регіонів здійснюється шляхом застосування інструментарію математичного моделювання. Узагальнюючим чинником розвитку регіонів запропоновано застосовувати індекс зміни валового регіонального продукту на одну особу.

2. Визначено низький рівень впливу інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на показник зміни індексу валового регіонального продукту на одну особу. Зміна інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад всього на 1,1% визначає зміни узагальнюючого чинника розвитку регіонів (коефіцієнт детермінації дорівнює 0,011). Тому необхідно змінити траєкторію представлених показників за рахунок формування сучасних напрямів реалізації регіональної політики та забезпечення напрямів функціонування територіальних громад, зростання рівня просторового, містобудівного, екологічного, безпекового, інвестиційного, інфраструктурного, соціального, інноваційного забезпечення, зростання ефективності формування й використання нормативно-правового забезпечення й стейкхолдерних відносин.

3. Встановлено, що інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на низькому рівні впливає індекс змін валового регіонального продукту на одну особу. Це підтверджують значення коефіцієнтів кореляції та детермінації. Розрахункове значення F - критерій Фішера менше, ніж його нормативне значення. Це свідчить про неадекватність математичної моделі й низький рівень достовірності встановлених зв'язків.

Розрахункове значення t -критерію Стюдента для постійного параметру моделі перевищує його нормативне значення. Це вказує на умови адекватності моделі. Поряд з цим, розрахункове значення t -критерію Стюдента для інтегрального показника забезпечення рівня геопросторового розвитку територіальних громад менше нормативного значення, що вказує на низький рівень визначених умов для включення представленого чинника у математичну модель. Отже, робимо висновок про неадекватність математичної моделі. Розрахункове значення критерію Дарбіна-Уотсона менше ніж встановлений проміжок його нормативних значень. Таким чином, визначена позитивна автокореляція залишків і підтверджується висновок про неадекватність математичної моделі. Розрахункове значення критерію Спірмена менше його нормативного значення, що вказує на однорідність розподілу залишків (гомоскедастичність). У цьому контексті зроблено висновок про адекватність математичної моделі. Отже, враховуючи вищезазначене, більшість умов вказують про неадекватність математичної моделі.

4. Визначено необхідність зміни напрямів формування та забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад відповідно валового регіонального продукту на одну особу та розробки науково обґрунтованих рекомендацій. У таких умовах неможливо провести прогнозування змін узагальнюючого критерію розвитку регіонів залежно від зростання інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

5. Запропоновані науково обґрунтовані рекомендації забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад відповідно чинників, що визначаються напрямами та особливостями функціонування ТГ та регіональними аспектами. Визначена необхідність зростання чинників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад на 7% і більше й регіональних чинників геопросторового розвитку територіальних громад на 4% і більше.

6. У результаті дослідження визначено, що для формування та застосування геоінформаційних систем забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад застосовується інформаційно-аналітичне забезпечення, база даних щодо функціональних, просторових, містобудівних, екологічних, нормативно-правових, безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних,

інфраструктурних, соціальних, інноваційних чинників, застосування інструментарію геоінформаційного аналізу. Застосовуючи інструментарій геоінформаційних систем побудовані моніторингові геоінформаційні карти прогнозування змін інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад залежно від зростання групових показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад і регіональні аспекти.

7. Розроблено організаційно-просторовий механізм забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, який включає організаційно-аналітичне та просторове забезпечення, теоретичні узагальнення й законодавчі акти, що дозволяє визначити функціональні, просторові, містобудівні, екологічні, нормативно-правові, безпекові, інвестиційні, стейкхолдерні, інфраструктурні, соціальні, інноваційні чинники забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

8. Охарактеризовані структурний інструментарій організаційно-просторового механізму, які складається із багаторівневої системи показників, інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ. На основі інструментарію математичного моделювання встановлюються причинно-наслідкові зв'язки між чинниками геопросторового розвитку та інтегральним показником і узагальнюючим чинником регіонального розвитку. Це дозволило здійснити прогнозування їх змін та побудувати кількісну основу для розробки та реалізації науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку ТГ. Узагальнюючим структурним елементом організаційно-просторового механізму є моніторингові геоінформаційні карти, побудова яких здійснюється на основі сучасного інструментарію геоінформаційних систем, застосування яких дозволяє визначати тенденції геопросторового розвитку та своєчасно реагувати на негативні явища, що виникають у системі функціонування територіальних громад, враховуючи вплив регіональних аспектів та особливостей.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі виконано наукове дослідження щодо формування теоретико-методичних положень і практичних аспектів відносно забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Проведені дослідження забезпечили отримання наступних висновків і пропозицій:

1. У результаті систематизації наукових положень, обґрунтовані теоретичні підходи до визначення геопросторового розвитку територіальних громад: функціональний, просторовий, нормативно-правовий, безпековий, стейкхолдерний, екологічний, інфраструктурний, інвестиційний, соціальний, інноваційний, системний. Запропоновано визначення геопросторового розвитку територіальних громад, яке базується на положеннях системного підходу і включає напрями та особливості взаємодії функціональних, просторових, містобудівних, нормативно-правових, безпекових, стейкхолдерних, екологічних, інфраструктурних, інвестиційних, соціальних, інноваційних чинників на регіональному та рівні ТГ із застосуванням методів і моделей, сучасних геоінформаційних систем, що дозволяє побудувати геопросторове забезпечення для створення більш якісного порівняно з минулим середовища для зростання ефективності використання земельно-майнового комплексу.

2. Охарактеризовані методи і моделі забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Обґрунтовані етапи реалізації експертних методів, виокремлені кваліфікаційні характеристики для формування експертної групи. Для експертної оцінки показників геопросторового розвитку територіальних громад застосовується шкала значення якої варіюється від 0 до 10. Аналітичні методи використовуються для показників, що характеризуються кількісними параметрами, визначеними автором, офіційними джерелами, зокрема електронними Інтернет ресурсами Державної служби статистики України або Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру. Доведена необхідність застосування математичних методів і моделей для прогнозування змін

чинників та розробки напрямів забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

3. У результаті геофакторного аналізу виокремлені локальні чинники забезпечення геопросторового розвитку ТГ: функціональні, просторові, містобудівні, нормативно-правові, безпекові, стейкхолдерні, екологічні, інфраструктурні, інвестиційні, соціальні, інноваційні. Представлені чинники визначаються шляхом застосування аналітичних і експертних методів.

4. У результаті дослідження побудована багаторівнева система показників оцінки рівня геопросторового розвитку територіальних громад, яка включає комплекс ознак і характеристик, що дозволяє сформувані просторове, містобудівне, екологічне, нормативно-правове забезпечення реалізації безпекових, інвестиційних, стейкхолдерних, інфраструктурних, соціальних, інноваційних, функціональних напрямів. Багаторівнева система показників складається із локального, системного, групового, інтегрального рівнів, що дозволяє розробити інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

5. Розроблено інтегральний метод оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ, який базується на сукупності взаємопов'язаних етапів, що включають інформаційно-аналітичне забезпечення, багаторівневу систему показників, методи і моделі їх визначення на локальному, системному, груповому, інтегральному рівнях. У результаті оцінки інтегрального показника рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад встановлені низькі темпи його забезпечення у Донецькому та Луганському регіонах. У більшості територіальних громад відбувається гальмування геопросторового розвитку, що обумовлено впливом зниження рівня просторового, містобудівного, екологічного, нормативно-правового забезпечення, скорочення рівня формування та використання земельно-майнового комплексу, забезпечення безпеки, можливостей реалізації інвестиційних програм, інноваційних проектів, соціального та інфраструктурного забезпечення, відбувається розбалансування й ефективності

здійснення стейкхолдерних зв'язків. Слід зазначити, що на гальмування геопросторового розвитку територіальних громад вплинули наслідки агресії РФ.

6. Встановлені причинно-наслідкові зв'язки між груповими показниками та інтегральним чинником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на основі застосування інструментарію математичного моделювання. Доведено високий рівень впливу групових показників, що визначають напрями та особливості функціонування територіальних громад і регіональні аспекти на інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку ТГ.

7. У результаті математичного моделювання встановлено, що інтегральний показник рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад на низькому рівні впливає індекс змін валового регіонального продукту на одну особу. Це вказує на необхідність зміни напрямів формування та забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад відповідно валового регіонального продукту на одну особу.

8. Запропоновані науково обґрунтовані рекомендації, які спрямовані на зростання показників забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад, застосування сучасних геоінформаційних систем для побудови моніторингових геоінформаційних карт, розробку організаційно-просторового механізму забезпечення геопросторового розвитку ТГ.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агломерації, міжнародний досвід, тенденції, висновки для України. Аналітична записка. 2017. 136 с. URL : <https://www.csi.org.ua/books/aglomeratsiyi-mizhnarodnyj-dosvid-tendentsiyi-vysnovky-dlya-ukrayiny-analitychna-zapyska/>
2. Ажажа М., Воронкова В., Бойко М., Коротких М. Планування діяльності територіальної громади в умовах цифровізації: міжнародний досвід. Humanities studies: Collection of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Publishing house “Helvetica”, 2023. 17 (94). P. 181–189. doi: <https://doi.org/10.32782/hst-2023-17-94-19>.
3. Андрієнко М. В., Шако В. С. Механізми реалізації державної екологічної політики на регіональному рівні. Державне управління. Інвестиції: практика та досвід. № 18. 2017. С. 47 – 53.
4. Антонюк У.В. Діяльність державних інституцій як гарантія забезпечення екологічних прав в Україні / У.В. Антонюк // Право і суспільство. – 2016. – № 2. – С. 94–100.
5. Амоша О., Лях О., Солдак М., Череватський Д. Інституційні детермінанти впровадження концепції смарт-спеціалізації: приклад старопромислових регіонів України. Журнал європейської економіки. 2018. Т. 17. № 3 (66). С. 310-344.
6. Андрієнко М.В., Шако В.С. Сутність державної екологічної політики на загальнодержавному та регіональному рівнях. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2016. №9. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1051>
7. Аспірян С. Р. Використання штучного інтелекту під час виборів, практика, загрози виборчому праву громадян та шляхи подолання // Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. – 2023. – Вип. 77. Ч. 2. – С.17–22.
8. Базове дослідження стану та напрямів розвитку екологічної політики України та перспектив посилення участі організацій громадянського суспільства у розробці та впровадженні політик, дружніх до довкілля. Аналітичний звіт. URL:

https://www.irf.ua/wp-content/uploads/2019/12/baseline-research_report_publishing-dec-2019.pdf

9. Бакурова А. В., Діденко А. В. Формування системи безпеки об'єднаних територіальних громад. Наукові перспективи № 6(24) 2022. С. 203 – 214, Цілі сталого розвитку. URL:<https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/about/>

10. Баранов О. А. Інтернет речей і штучний інтелект: витоки і проблеми правового регулювання. URL: <http://aphd.ua/publication-376/>.

11. Батарєєв В. В. Методи та системи штучного інтелекту. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки, №1, 2021. С. 17 – 21.

12. Безуглий О.В. Територіальна громада в Україні: напрями та чинники сталого розвитку: автореф. дис. ... канд. наук з держ. упр.: 25.00.04 / О.В. Безуглий; Харків. регіон. ін'т держ. упр.; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. — Харків, 2008. — 20 с.

13. Безверхнюк Т.М. Ресурсне забезпечення регіонального управління: теоретико-методологічні засоби: монографія / Т.М. Безверхнюк. — Одеса: НАДУ, 2009. — 320 с.

14. Біла С. О. Вплив децентралізації на стимулювання економічного зростання територіальних громад в Україні / С. О. Біла // Наук. ча-сопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія № 18. Економіка і право : зб. наук. пр. Вип. 27. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. С. 61–69.

14. Бойко І. І. Концептуальні виміри екологічної свідомості / І. І. Бойко // Біоресурси і природокористування. – 2013. – № 12. – Т. 5. – С. 161 – 168.

15. Бондар М. І., Цятковська О. В., Чемодурова Є. Є. Соціальне забезпечення в територіальних громадах. Економіка та суспільство. Вип. № 33. 2021.

16. Бурик З.М. Державне регулювання сталого розвитку України: теорія та практика: монографія. Львів: Вид-во Простір М, 2017. 384 с.

17. Васильєва Н.В. Податковий механізм забезпечення місцевого економічного розвитку територій в Україні / Н.В.Васильєва // Інвестиції: практика та досвід .– 2018.– № 16.– С.75-78.

18. Васильєва О. І., Васильєва Н. В. Концептуальні засади сталого розвитку територіальних громад. Державне управління. Інвестиції: практика та досвід. Вип. 8, 2018. С. 74 – 78.

19. Васильченко Г., Парасюк І., Єременко Н. Планування розвитку територіальних громад. Навчальний посібник для посадових осіб місцевого самоврядування / Асоціація міст України. К., ТОВ «Підприємство «ВІ ЕН ЕЙ», 2015. 256 с.

20. Вікторова Л. В., Кочарян А. Б, Мамчур К. В., Коротун О. О. Artificial intelligence and chatterbots application in foreign language learning. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Інноваційна педагогіка. 2021. Вип. 32, т. 2. С. 166–173. DOI 10.3284/2663-6085/2021/32-2.33., URL: <https://trademaster.ua/articles/313461>.

21. Воронкова В. Г., Бойко М. С. Кібербезпека, види та захист від кіберзагроз. Актуальні питання сталого науково-технічного та соціально-економічного розвитку регіонів України : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції за участю молодих науковців, 17–20 жовтня 2023 року. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. С. 526–528.

22. Герасимчук З.В. Регіональна політика сталого розвитку: методологія формування, механізми реалізації: монографія / З.В. Герасимчук. — Луцьк: Надстр'я, 2001. — 528 с.

23. Геоінформаційна система територіальної громади. URL: <https://magneticonemt.com/mlgis-gis-teritorialnoyi-gromadi/>

24. ГІС-технології в оцінці землі та нерухомого майна : навч. посібник / В. Д. Шипулін, Ю. М. Палеха, Е. С. Штерндок; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 183 с.

25. Гордєєв О.К. Механізми забезпечення сталого розвитку територіальної громади: дис. ... канд. наук з держ. упр.: 25.00.04 / О.К. Гордєєв; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України; Одес. регіон. ін'т держ. упр. — Одеса, 2014. — 200 с.

26. Глухова В. І., Кравченко Х. В. Роль бюджетного механізму в соціально-економічному розвитку територіальних громад. Економіка та суспільство. Фінанси, банківська справа та страхування. Випуск № 57. 2023 URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3129/3052>.

27. Дацишин М. Інвестиційний рейтинг регіонів України за підсумками 2003 року / М. Дацишин // Пріоритети. — 2004. — № 9 (15) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ucipr.kiev.ua/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=3653&mode=thread&order=0&thold=0>.

28. Дем'янишин В. В., Лободіна З. О. Концептуальні засади бюджетного механізму соціально-економічного розвитку держави. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2017. Вип. 1. С. 77–88.6.

29. Децентралізація влади на основі кращих іноземних практик та українських законодавчих ініціатив. URL: <http://www.uiip.org.ua/wp-content/uploads/2015>.

30. Деякі питання надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на розроблення комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад. Документ 853-2021-п. Прийняття від 28.07.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/853-2021-п#Text>.

31. Деякі питання відбору інфраструктурних проектів, які фінансуються та/або витрати яких рефінансуються за кошти державного бюджету. Постанова Кабінету міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1245. Документ 1245-2021-п. Редакція від 03.05.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1245-2021-п#Text>.

32. Дічек О. І. Економічна безпека регіонів – складова системи національної безпеки. Вчені записки університету «КРОК». Серія: Економіка. 2013. Вип. 33. С. 24-30.

33. Дорош А.Й. Нові підходи до територіального планування в Україні з врахуванням децентралізаційних процесів та досвіду Австрії. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2016. № 3. С.78-85.

34. Екологічні проблеми Узинської ОТГ під контролем влади. URL: <https://novadoba.kiev.ua/archives/3731>.
35. Екологічні проблеми м. Калуш та сіл Кропивник і Сівка-Калуська Калуської громади. URL: <https://dialog-ua.org/problems/477-ekolohichni-problemy-m-kalush-ta-sil-kropyvnyk-i-sivka-kaluska-kaluskoji-hromady.html>
36. Єрмошенко М. М., Єрохін С. А., Плужніков І. О., Бабич Л. М., Соколовська А. М., Чередниченко Ю. В. Засади формування бюджетної політики держави: наук. моногр. Київ .: НАУ, 2003. 284 с.7.
37. Жаліло Я. А., Шевченко О. В., Романова В. В. Децентралізація влади: порядок денний на середньострокову перспективу: аналітична доповідь. Київ : Національний інститут стратегічних досліджень, 2019. 115 с.
38. Зайченко В. В. Роль територіальних громад у забезпеченні розвитку інноваційно-інтегрованих структур в умовах децентралізації. Центральнотраїнський науковий вісник. Економічні науки. 2018. Вип. 1 (34). С. 21–32.
39. Іванов Є. А. Моніторинг зон затоплення і підтоплення у вуглевидобувних районах дистанційними методами / Є. А. Іванов, І. П. Ковальчук // Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні - 2017 : матер. V-ої міжнарод. наук.-практ. конф. – К.: Компринт, 2017. – С. 100-103.
40. Інфраструктура регіонів України. Пріоритети модернізації. Аналітичне дослідження. ГО «Поліський фонд міжнародних та регіональних досліджень». Фонд імені Фрідріха Еберта. Київ, 2017. 108 с.
41. Інвестиційний клімат в Україні / [П. Гайдуцький, Ю. Каракай, В. Грамотнєв, С. Суярко, С. Трифонов]. — К.: Нора-друк, 2002. — 246 с., Козаченко Г.В. Управління інвестиціями на підприємстві / О.М. Антіпов, О.М. Ляшенко, Г.І. Дібніс. — К.: Лібра, 2004. — 368 с.
42. Іщук С.О., Кулініч Т.В. Оцінювання інвестиційної привабливості регіону: методичний аспект. Регіональна економіка. 2010. No 3. С. 71–78. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=

[10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=regek_2010_3_10.](https://doi.org/10.32347/2786-7269.2022.2.132-143)

43. Канівець, О. (2022). Моніторинг: використання земель об'єднаних територіальних громад: визначення та особливості формування. Просторовий розвиток, (2), 132–143. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2022.2.132-143>.

44. Канівець О.М. Застосування ГІС-технологій в геодезії. URL: <http://repo.sau.sumy.ua/bitstream/123456789/2302/1.Pdf>.

45. Камлик М. І. Економічна безпека підприємницької діяльності. Економіко-правовий аспект: навч. посіб. К.: Атіка, 2005. 432 с.

46. Карлссон Д. Рішення муніципальних парадоксів: виклики для шведів // Місцева політика і Управління – 2013 № 50, С.15-49.

47. Кизим М. О., Семигуліна І. Б., Ярошенко І. В. Чинники просторового розвитку територіальних громад у системі публічного управління територіями. Регіональна економіка. Проблеми економіки № 2 (52), 2022. С. 83 – 92.

48. Колєнов О.М. Напрями вдосконалення механізму формування та реалізації державної екологічної політики в Україні / О.М. Колєнов // Механізми державного управління [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.kbuapa.kharkov.ua>.

49. Коцовський В.М. Методи та системи штучного інтелекту : конспект лекцій. Ужгород. Ужгородський національний університет, 2016. – 76 с.

50. Косухіна К. В., Хмельницький А. В. Концепція використання інженерних систем штучного інтелекту для надання інформаційних та публічних послуг резидентам територіальних громад // Публічне управління і адміністрування в Україні. – 2022. – Вип. 29 – С. 65–68.

51. Крижанівська Г. Італія зробить захист довкілля частиною конституції. Інформаційне агентство «Українські національні новини» : веб-сайт. URL: <https://www.unn.com.ua/uk/news/1963148-italiya-zrobit-zakhist-dovkilliya-chastinoyu-konstitutsiyi>.

52. Липський В. ГІС, як інструмент управління територіями. Застосування сучасних комп'ютерних технологій в просторовому плануванні ОТГ. URL: <https://hromady.org/wp-content/uploads/2020/01/%D0%93%D0%86%D0%.pdf>.

53. Лубко Д.В., Шаров С.В. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб, С.В.Шаров. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. –264 с.

54. Мамонова В.В. Методологія управління територіальним розвитком: монографія / В.В. Мамонова. - Х.: Видавництво ХарPI НАДУ "Магістр", 2016. – 196 с.

55. Мамонов К. Територіальний розвиток використання земель регіону: напрями та особливості оцінки. монографія. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 403 с.

56. Мамонов К. А. Геоінформаційний аналіз ринку нерухомості. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М. Осетрін. – К., КНУБА, 2016. – Вип. 62. Ч. 1. – 574 с., с. 390 – 396.

57. Мамонов К. А., Нестеренко С. Г., Вяткін К. І. ГІС-забезпечення у раціональному використанні земельних ресурсів міської забудови. Науковий вісник будівництва. Харківський національний університет будівництва та архітектури. Харків. 2016. Том 86. №4. С. 323.

58. Мірошник О.С. Інститут місцевого самоврядування у Швеції / О.С. Мірошник // Національна безпека і оборона. – 2009. – № 1. – С. 37–39., Місцеве самоврядування у Фінляндії. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://tergromada.blogspot.com/2014/11/blog-post_14.html

59. Мезенцев К. В., Підгрушний Г. П., Мезенцева Н. І. Регіональний розвиток в Україні: суспільно-просторова нерівність і поляризація: Монографія. – К.: ДП «Прінт Сервіс», 2014. – 132 с.

60. Мезенцева Н. І. Суспільно-географічні аспекти соціальної безпеки регіонів України / Н. І. Мезенцева // Географія в інформаційному суспільстві: Зб. наук. праць. – К.: ВГЛ «Обрії», 2008. – Т. 2. – С. 108 – 110.

61. Мельник І. Г. Суспільно-географічні аспекти старіння населення в Україні / І. Г. Мельник // Економічна та соціальна географія. – 2011. – Вип. 62. – С. 73 – 84.

62. Мельничук А.Л., Гнатюк С.С. (2021) Практики та інструменти зворотного зв'язку у територіальних громадах: Просування ГІС-інструментів як сервісів взаємодії. Регіон – 2021: стратегія оптимального розвитку: матеріали міжнародної науковопрактичної конференції (м. Харків, 21 жовтня 2021 р.) / Гол. ред. колегії Л.М. Немиць. Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна. С. 152 – 154.

63. Національна екологічна політика / Офіційний портал Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL : <https://mepr.gov.ua/timeline/Nacionalna-ekologichna-politika.html>.

64. Нападовська Г. Ю. Міжнародний досвід формування та просторове впорядкування територіальних громад, 2017. URL : http://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/123456789/3816/1/Napadovskaya_s%20%20%93%20%be%20%bc%20%b5%20%bb%20%8c.pdf.

65. Нейко Є. М. Медико-геоекологічний аналіз стану довкілля як інструмент оцінки та контролю здоров'я населення / Є. М. Нейко, Г. І. Рудько, Н. І. Смоляр. – Івано-Франківськ: Екор, 2001. – 350 с.

66. Нестеренко О.В. Інтелектуальні системи і технології. Ввідний курс: навч. посіб. / Нестеренко О. В., Ковтунець О. В., Фаловський О. О.; Нац. акад. упр. - Київ : Нац. акад. упр., 2017. - 89 с.

67. Нікітенко В. О. Соціальне проектування у публічному управлінні. Humanities studies : Collec. tion of Scientific Papers / Ed. V. Voronkova. Zaporizhzhia : Publishinghouse “Helvetica”, 2023. 16 (9). P. 174–182.

68. Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://land.gov.ua>.

69. Офіційний сайт Державного служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>.

70. Офіційний сайт Децентралізація. URL: <https://decentralization.ua>.

71. Павлович-Сенета Я. П., Лепіш Н. Я. Територіальні громади в умовах воєнного стану в Україні: адміністративно-правове забезпечення та особливості функціонування. Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне

правознавство». С. 209 – 214. URL: <https://app-journal.in.ua/wp-content/uploads/2022/11/40.pdf>.

72. Палеха Ю. М., Свінар'юв А. В. Використання ГІС при грошовій оцінці земель населених пунктів (досвід інституту «Діпромiсто»). URL: <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/zbirnuku/6/4.pdf>.

73. Пельчер М. Переваги та недоліки застосування штучного інтелекту у сферах управління. Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання : Міжнар. студ. наук-техн. конф. С. 72–73.

74. Петраковська О. С. Методологія управління системою землекористування великих міст: автореф. дис.... д-ра техн. наук: 05.24.04. URL: <http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CC8QFjACahUKEwiv383NqYTHAhVIVRQKHV5u> (дата звернення 21.01.2023).

75. Перепелюкова О. В. Безпекові чинники забезпечення територіальної організації господарства регіонів в умовах повоєнного відновлення держави. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2022 рік. Том 7. № 4. С. 285 – 290.

76. Пика, Я., Янішевські, А. «Smart specialisations» у регіональних інноваційних екосистемах. Журнал європейської економіки. 2014. 13 (1). Retrieved from <http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/13133/1/%D0%9F%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%AF..pdf>.

77. Питуляк М. Р., Питуляк М. В. Земельно-ресурсний потенціал Тернопільської області та ефективність його використання в сучасних умовах господарювання. Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. Тернопіль, 2018. № 1(44) С. 190-196.

78. Пилипів В.В. Децентралізація у країнах ЄС: уроки для України. Регіональна економіка. 2016. № 1. С. 5–11.

79. Підгрушний Г. П. Київ та прилегла територія в системі центр-периферійної взаємодії / Г. П. Підгрушний, О. О. Денисенко // Укр. геогр. журн. – 2013. – № 1. – С. 27 – 35.

80. Пігуль Н. В., Люта О. В. Зарубіжний досвід проведення децентралізаційних реформ. Глобальні та національні проблеми економіки. 2016. Вип. 9. С. 685–689.

81. Підвищення рівня інвестиційної активності територіальних громад. Семінар «Інвестиційна активність громад», 26 квітня 2023 р. URL: <https://hromady.org/wp-content/uploads/2023/04/Презентація.-Корінець-26042023-ОТГ.pdf>.

82. Попок Т. В. Штучний інтелект: перспективи та загрози. Студентський вісник НУВГП. – Рівне : НУВГП, 2015. Вип. 2(4). С. 252-253.

83. Потапенко В.Г. Проблеми державної системи екологічного моніторингу в Україні та шляхи їх подолання : аналітична записка / В.Г. Потапенко, І.В. Шевчук [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua>.

84. Постанова КМУ від 05.08.2020 року № 695 «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021—2027 роки». URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnoyi-strategiy-regionalnogo-rozvitku-na-20212027-t50820>.

85. Порядок визначення територій. Постанова Кабінету міністрів України від 18 липня 2023 р. № 731. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-poriadkiv-z-pytan-vidnovlennia-ta-rozvytku-rehioniv-i-terytorialnykh-s731-180723>.

86. Порядок розроблення, реалізації та моніторингу плану відновлення та розвитку регіонів і планів відновлення та розвитку територіальних громад. Постанова Кабінету Міністрів України від 18 липня 2023 р. № 731. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-poriadkiv-z-pytan-vidnovlennia-ta-rozvytku-rehioniv-i-terytorialnykh-s731-180723>.

87. Про введення воєнного стану в Україні: Указ Президента України від 24.02.2022 року № 64/2022. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397>.

88. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12.05.2015 року № 389-VIII . URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>.
89. Про регулювання містобудівної діяльності. Документ 3038-VI. Редакція від 04.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>.
90. Про землеустрій. Закон України. Документ 858-IV. Редакція від 31.12.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#n1107>.
91. Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів. Закон України. Документ 377-IX. Редакція від 31.12.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/377.20#Text>.
92. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо засад державної регіональної політики та політики відновлення регіонів і територій. Закон України від 09.07.2022 № 2389-IX. URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/t222389?an=1&ed=2022_07_09.
93. Про території пріоритетного розвитку. Проект Закону України від 15.10.2010 № 7255. URL: https://web.archive.org/web/20171030003238/http://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/JF5LJ00A.html.
94. Про топографо-геодезичну та картографічну діяльність. Закон України. Документ 353-XIV. Редакція від 08.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14#Text>.
95. Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/333-2014-%D1%80#Text>.
96. Про місцеве самоврядування в Україні. Документ 280/97-ВР. Редакція від 16.03.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-вр>.
97. Про добровільне об'єднання територіальних громад. Закон України. Документ 157-VIII. Редакція від 14.05.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19#Text>.

98. Про затвердження порядків з питань відновлення та розвитку регіонів і територіальних громад. Постанова Кабінету міністрів України від 18 липня 2023 р. № 731. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/731-2023-п#Text>.

99. Про затвердження Порядку проведення містобудівного моніторингу. Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 01.09.2011 N 170. Документ z1268-11, Редакція від 04.02.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1268-11#Text>.

100. Про співробітництво територіальних громад. Закон України. Документ 1508-VII. Редакція від 04.04.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1508-18#Text>.

101. Про затвердження Порядку обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі. Наказ міністерства аграрної політики та продовольства України. Документ z1467-14. Прийняття від 03.11.2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1467-14#Text>.

102. Про містобудівний кадастр. Постанова Кабінету міністрів України № 559 від 25 травня 2011 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/559-2011-п#Text>.

103. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України. Документ 1264-XII. Редакція від 08.10.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>.

104. Про інвестиційну діяльність. Закон України. Документ 1560-XII. Редакція від 10.10.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text>.

105. Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні. Закон України. Документ 1116-IX. Редакція від 17.09.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-20#n2>.

106. Про затвердження Порядку та методології проведення оцінки інвестиційного проекту із значними інвестиціями. Постанова Кабінету міністрів України від 12 березня 2024 р. № 312. Документ 312-2024-п. Прийняття від 12.03.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/312-2024-п#n1>.

107. Про критичну інфраструктуру. Закон України. Документ 1882-IX. Редакція від 01.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>.

108. Про соціальні послуги. Закон України. Документ 2671-VIII. Редакція від 31.12.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2671-19#Text>.

109. Про державну допомогу сім'ям з дітьми. Документ 2811-XII. Редакція від 16.09.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2811-12#Text>.

110. Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні. Закон України. Документ 875-XII. Редакція від 01.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/875-12#Text>.

111. Про оборону України. Закон України. Документ 1932-XII. Редакція від 04.04.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1932-12#Text>.

112. Про інноваційну діяльність. Закон України. Документ 40-IV. Редакція від 31.03.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>.

113. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні. Закон України. Документ 3715-VI. Редакція від 13.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text>.

114. Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію. Закон України. Документ 3543-XII. Редакція від 19.04.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3543-12#Text>.

115. Пронько Л.М., Затайдух К.Ю., Чорний Я.І. Економічний розвиток територіальних громад: сутність, особливості та стратегічні перспективи. Економіка та суспільство. Менеджмент. Вип. 29. 2024. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3428/3356>.

116. Розробка комплексних планів. Посібник для громад. за результатами пілотного Проєкту USAID «Впровадження вимог Закону України No711-IX від 17.06.20 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель»» при розробленні комплексних планів Роганської та Пісочинської територіальних громад Харківської області.

117. Розвиток штучного інтелекту у Львівській громаді підтримали на сесії. URL: <https://city-adm.lviv.ua/news/city/lviv-changes/297367-rozvytok-shtuchoho-intelektu-u-lvivskii-hromadi-pidtrymaly-na-sesii>.

118. Савченко А. С. Синельніков О.О. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посібник– Київ : НАУ, 2017. – 176 с.
119. Сірант М. М. Адміністративно-правова характеристика діяльності органів публічної влади щодо забезпечення екологічної безпеки в умовах глобалізаційних викликів: автореф. дис. ... докт. юрид. наук: 12.00.07 / Національний університет «Львівська політехніка». Львів, 2021. 40 с.
120. Список територіальних громад України. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Список_територіальних_громад_України#Статистика.
121. Спірін О.М. Початки штучного інтелекту. Житомир: Вид-во Житомирського держ. університету, 2004 – 170 с.
122. Струк Н. П. Соціально-економічний розвиток територіальних громад і місцеве оподаткування: взаємозв'язок та взаємовплив. Ефективна економіка. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7864>.
123. Сталий розвиток: світоглядна ідеологія майбутнього : [монографія] / [Хвесик М.А., Бистряков І.К., Лев-ковська Л.В., Пилипів В.В.]; за ред. акад. НААН України М.А. Хвесика. – К. : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2012. – 465 с.
124. Ступень Н.Р. Сучасний стан використання і відтворення земельних ресурсів в сільському господарстві Львівської області. Збалансоване природокористування № 1/2016. С.98-105, Третяк А. М. Екологія землекористування. Теоретико-методологічні основи формування та адміністрування: монографія, 2012. 436 с.
125. Територіально-просторове планування: базові засади теорії, методології, практики: монографія / А.М. Третяк, В.М. Третяк, Т.М. Прядка; Н.А. Третяк, [за заг. ред. А.М. Третяка]. – Біла Церква: «ТОВ «Білоцерківдрук», 2021. 142 с.
126. Топчієв О.Г., Стефанович А.М. (2011). Планування території як складова стратегії соціально-економічного розвитку адміністративно-територіальних одиниць базового рівня і територіальних громад. Теоретичні та прикладні питання державотворення, с. 448–459.

127. Улютіна О.А. Аналіз міжнародного досвіду діяльності суб'єктів, уповноважених здійснювати охорону довкілля / О.А. Улютіна // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2014. – Вип. 197. – Ч. 3. – С. 141–149.

128. Фурсін О. О. Територіальне управління та місцеве самоврядування: проблеми, виміри, перспективи. *Vectors of the development of science and education in the modern world : collective monograph / Compiled by V. Shpak ; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2023. С. 308–323.*

129. Халіков С. А., Нестеренко С. Г., Кондратюк І. В., Байструк О. В. Методичні принципи розробки проектів землеустрою. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2022. Том 3, Вип. 170 С. 252–257. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2022-3-170-252-257>.*

130. Халіков С. А., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б. Дослідження методики формування земельних ділянок при розробці проектів землеустрою. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2022. Том 3, Вип. 170 С. 258–262. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2022-3-170-258-262>.*

131. Халіков С. А., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Кондратюк І. В. Інструментальні методи моніторингу земель міст. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2023. Вип. 3 (177). – С. 98-103, DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-3-177-98-103>.*

132. Халіков С. А., Нестеренко С.Г., Радзінська Ю. Б., Фролов О. В. Інституційні особливості оцінки об'єктів підземної нерухомості. *Технічні науки та технології : науковий журнал. Національний університет «Чернігівська політехніка». – Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2023. – № 4(34). С. 236–242. DOI: <http://tst.stu.cn.ua/article/view/298252/291053>.*

133. Халіков, С., Канівець, О., В'яткін, Р., & Бурвіков, І. (2024). Геопросторовий розвиток територіальних громад: теоретичні положення. *Комунальне господарство міст, 3(184), 152–156. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-3-184-152-156>.*

134. Халіков С.А., ГойВ.В., В`яткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Просторові чинники геопросторового розвитку територіальних громад. Технічні науки та технології: науковий журнал. Національний університет «Чернігівська політехніка». – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2024. № 2 (36). с. 284-289. <http://tst.stu.cn.ua/issue/view/18344>.

135. Халіков С.А. Розробка та реалізація інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2024. Вип. 4 (185). – С. 120-124, DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-4-185-120-124>.

136. Халіков С.А. Розробка науково обґрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. Науковий журнал «Автомобільні дороги і дорожнє будівництво», 2024. Випуск 115. Частина 2. С. 214-220, DOI: <https://doi.org/10.33744/0365-8171-2024-115.2-214-220>.

137. Халіков С., Нестеренко С. Дослідження використання ГІС для прогнозування розвитку територій об'єднаних громад. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні технології та досягнення земельного адміністрування та територіального планування». Харків, 6 жовтня 2022 р. - Х.: ХНУМГ, 2022. С. 60-61 URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2022/Tezy_2022/Zbirnyk_6_10_2022.pdf.

138. Халіков С., Горб О., Кондратюк І., Байструк О. Просторове забезпечення створення інформаційної бази для формування містобудівної документації. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Просторове планування для майбутнього України» (Полтава, 25 – 26 травня 2023 р.) – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. – с 97-99. URL: <https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/conf/2023/vnprk-ppmu/zbirnyk.pdf>.

139. Халіков С. А., Кондратюк І. В. Аналіз просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні. Матеріали III Міжнародної науковотехнічної конференції Дорожньо-будівельний комплекс: проблеми, перспективи, інновації. Харків, 23-24 листопада 2023 р. С. 48-52. URL:

<https://rcf.khadi.kharkov.ua/fileadmin/F->

[HIGHWAY/Проектування доріг геодезії і землеустрою/Наукова KONFERENCE 2023 ISBN.pdf.](#)

140. Халіков С.А., Гой В.В., В'яткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Безпекові чинники геопросторового розвитку територіальних громад. International independent scientific journal №62. 2024. Pp. 22-25. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11519859>.

141. Халіков С.А., Нестеренко С.Г., Гой В.В., Вяткін Р.С. Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів. International scientific peer-reviewed journal «ScientificWorldJournal». Issue №26. Part 1. July 2024. С. 116-122. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-26-00-028>.

142. Халіков С.А., Гой В.В., Вяткін Р.С., Фролов В.О. Математичне моделювання геопросторового розвитку територіальних громад. Annali d'Italia. ISSN 3572-2436. 2024. №58. С. 57-62. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13377163>.

143. Халіков С.А., Гой В.В., В'яткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Геопросторовий розвиток територіальних громад: регіональні аспекти. Creative business management and implementation of new ideas. Tallinn, Estonia, May 14 – 17, 2024, ISBN – 979-8-89372-179-9, с.29-31. URL: <https://isg-konf.com/uk/creative-business-management-and-implementation-of-new-ideas/>.

144. Халіков С. А., Гой В. В., Фролов В. О., Бурвіков І. Ю. Характеристика функціонування будівельної сфери у системі використання земель територіальних громад. Science and society: modern trends in a changing world, Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference Vienna, Austria, 13-15 May 2024, ISBN 978-3-954754-01-4, с.154-156. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-society-modern-trends-in-a-changing-world-13-15-05-2024-viden-avstriya-arhiv/>.

145. Халіков С. А. Сучасні аспекти створення комплексних планів просторового розвитку територіальних громад. Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє (інноваційний ліфт) : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. студентів,

аспірантів та молодих науковців, Харків, квіт. 2024 р. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 324 с. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2024/Tezy_2024/Konferencia_tezy_i_15%20berezna.pdf.

146. Хвесик М. А. Стратегічні імперативи раціонального природокористування в контексті соціально-економічного піднесення України : монографія. Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, ЛТД», 2008. 496 с.

147. Шершун С. М. Поняття стратегічної екологічної оцінки: питання визначення в законодавстві України / С. М. Шершун // Вісн. Луган. держ. ун-ту внутрішніх справ ім. Е. О. Дідоренка. – 2014. – № 1. – С. 265 – 272.

148. Шипулін В. Д. Основні принципи геоінформаційних систем. – Харків : ХНАМГ, 2012. – 312 с.

149. Ямпольський Л. С. Ткач Б. П., Лісовиченко О. І. Системи штучного інтелекту в плануванні, моделюванні та управлінні : підруч. для студентів ВНЗ/ Міжрегіон. акад. упр. персоналом (МАУП). - Київ : Персонал, 2011. - 543 с.

150. André C., García C. Local Public Finances and Municipal Reform in Finland. OECD Economics Department Working Papers. 2014. No 1121. URL : <http://dx.doi.org/10.1787/5jz2qt0zj024-en>.

151. Anne W. Van den Ban. Different ways of financing agricultural extension. Agricultural Research and Extension Network. Perspectives on agricultural extension. P. 8–19. URL: <https://edepot.wur.nl/36481>

152. Bieliatynskyi A., Mingming, Mamonov K., Wen, Chang Liu, Dymchenko E. Formation of the intellectual systems for the territorial development of land administration in the coastal regions. Journal of Environmental Engineering and Landscape Management ISSN 1648–6897 / eISSN 1822-4199 2022 Volume 30 Issue 3: 424–432 <https://doi.org/10.3846/jeelm.2022.17632>.

153. Busck A. G. Managing rural landscapes in the Netherlands, Denmark and Sweden: Comparing planning systems and instruments in three different contexts // Geografisk Tidsskrift – Danish Journal of Geography. – 2008. – № 108 (2). – С. 1 – 16.

154. Carniti, E., Cerniglia, F., Longaretti, R., Michelangeli A. (2019), "Decentralization and economic growth in Europe: for whom the bell tolls", *Regional Studies*, Vol.53, Issue 6, P. 775–789. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1494382>.
155. Desouza K.C. (2018) *Delivering Artificial Intelligence in Government: Challenges and Opportunities*, IBM Center for The Business of Government. Digital Birmingham (2017) URL: <http://digitalbirmingham.co.uk/>.
156. Fritsch M., Eskelinen H. Influences from and Influences on Europe: the Evolution of Spatial Planning and Territorial Governance in Finland //disP–The Planning Review. – 2011. – Т. 47. – № 186. – С. 22 – 31.
157. Hagerstrand T. Aspects of the Spatial Communication and the diffusion of Information / T. Hagerstrand. — In: *Papes and Proceeding of the Rigional Science Assotiation*, 1966. — P. 27—42.
158. Kami, J.D.K., Mwita, V., Flintan, F., and Liversage, H. 2016. Making village land use planning work in rangelands: The experience of the sustainable rangeland management project, Tanzania, in 2016 World Bank Conference on Land and Poverty. World Bank, Washington, DC, p. 30.
159. Kartashov E. G. European lessons of decentralization, *Public management : collection*. № 1 (11) January 2018. Kyiv : ДП "Видавничий дім "Персонал", 2018. P. 175-184.
160. Kucherova H., Didenko A., Kravets O. Modeling information transparency of economic entities under uncertainty. In 2019 7th International Conference on Modeling, Development and Strategic Management of Economic System (MDSMES 2019). Atlantis Press. 2019. URL : <https://www.atlantis-press.com/proceedings/mdsmes-19/125919215>
161. Laurie Mook, Jack Quarter, Betty Jane Richmond. *What Counts: Social Accounting for Nonprofits and Cooperatives* 2nd edition (Sigel Press, London, 2007), p.17. <http://www.msvu.ca/socialeconomyatlantic/english/whatisE.asp№top>.
162. Lysiak L. Budgetary decentralization: the status andprospects of implementation in Ukraine. Challenges and prospects for the development of a new

economy at global, national, and regional levels: collective monograph. Lviv-Toruń: Liha-Pres, 2019. P. 55–72.

163. Mamonov K., Nesterenko S., Radzinskaya Y., Dolia O. City lands investment attractiveness calculation. *Geodesy and Cartography*. Vol. 68, №. 1, 2019, pp. 211–223.

164. Mamonov K., Wen Mingming, Kondratyuk I. Formation of investment attractiveness of territories: experience of coastal regions of China. *Приазовський економічний вісник. Електронний науковий журнал*. Випуск 2 (19). Запоріжжя. 2020. – С. 171 – 176.

165. Mamonov K., Nesterenko S., Radzinskaya Y., Palamar A. The method for assessing the urban land investment attractiveness. *Geodesy and Cartography*. Vol. 68, №. 2, 2019, pp. 321–327.

166. Mamonov K., Nesterenko S., Pilicheva M., Afanasiev A., Tsyhenko A. Geospatial analysis of the territory for solving urban planning problems. *E3S Web of Conferences*. GreenEnergy 2023 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202450808021>.

167. Richardson H. *Regional Crown Theory* / H. Richardson. — London, 1973. — 495 p.

168. Saaty, Thomas L. *Analytical Planning: The Organization of Systems* (1985). Oxford: Pergamon Press. Republished 1991 by RWS, *Метод аналізу ієрархій*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Метод_аналізу_ієрархій.

169. Todtling, F., & Trippel, M. (2005). One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy. *Research Policy*, 34, issue 8, 1203-1219. doi: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.01.018>

170. Tkachuk O. Management of the Sustainable Development of the Agrarian Sector of the Regions of Ukraine. / Serhii Kozlovskyi, Viktoriia Baidala, Olga Tkachuk and Tetiana Kozyrskya. *Montenegrin Journal of Economics*, Vol. 14, №4 (2018), С.169-184.

171. Wang W., Siau K. (2018) *Artificial Intelligence: A Study on Governance, Policies, and Regulations*, MWAIS, Proceedings 40. Retrieved from <https://aisel.aisnet.org/mwais2018/40>.

172. West D., Allen J. (2018) How artificial intelligence is transforming the world, BROOKINGS, Tuesday, April 24, 2018 // Retrieved from <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the-world/>.

ДОДАТКИ

Додаток А

Особливості та напрями геопросторового розвитку територіальних громад

Таблиця А.1 - Нормативно-правове забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад за даними [30, 89, 90, 96 - 100]

Елемент нормативно-правового забезпечення	Характеристика
1	2
Комплекс-ний план просторо-вого розвитку території територіальної громади	одночасно містобудівна документація на місцевому рівні та документація із землеустрою, що визначає планувальну організацію, функціональне призначення території, основні принципи і напрями формування єдиної системи громадського обслуговування населення, дорожньої мережі, інженерно-транспортної інфраструктури, інженерної підготовки і благоустрою, цивільного захисту, охорони земель та ін. [89].
Концепція інтегрованого розвитку території територіальної громади	документ стратегічного планування, який може розроблятися на замовлення органу місцевого самоврядування із залученням місцевих мешканців, суб'єктів господарювання, що зареєстровані та/або здійснюють господарську діяльність на території відповідної територіальної громади або мають намір здійснювати таку діяльність у межах відповідної території, і ін. [89].
Програма комплексного відновлення області, території територіальної громади (її частини)	обласна або місцева програма відновлення територій, яка визначає основні просторові, містобудівні та соціально-економічні пріоритети політики відновлення і включає комплекс заходів для забезпечення відновлення території відповідної області, території територіальної громади (її частини), яка постраждала внаслідок збройної агресії проти України або в якій сконцентровані соціально-економічні, інфраструктурні, екологічні чи інші кризові явища [89].
Сталий розвиток території територіальної громади	соціально, економічно та екологічно збалансований розвиток території територіальної громади, спрямований на створення економічного потенціалу, повноцінного життєвого середовища для сучасних та майбутніх поколінь на основі раціонального використання ресурсів і ін. [89].
Складові Програми комплексного відновлення території територіальної громади (її частини)	програма комплексного відновлення території територіальної громади (її частини) розробляється за рішенням виконавчого органу сільської, селищної, міської ради. Програма комплексного відновлення території територіальної громади (її частини) розробляється у формі електронного документа та вноситься до Реєстру будівельної діяльності у форматі, визначеному Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи. Програма комплексного відновлення території територіальної громади (її частини) включає структурні елементи [89].

Продовження табл. А.1

1	2
Складові Комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади	Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади розробляється на всю територію територіальної громади. Комплексний план не розробляється, якщо територія громади включає лише територію населеного пункту [89].
Порядок та особливості надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам	Визначено порядок та особливості надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на розроблення комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад [30].
Про визначення формату електронних документів комплексного плану	Визначено формат електронних документів комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади, генерального плану населеного пункту, детального плану території [30].
Відносини щодо взаємодії у системі розвитку територіальних громад	відносини органів місцевого самоврядування з підприємствами, установами та організаціями, що перебувають у комунальній власності відповідних територіальних громад, будуються на засадах їх підпорядкованості, підзвітності та підконтрольності органам місцевого самоврядування [96].
Особливості формування територіальних громад	добровільно приєднатися до об'єднаної територіальної громади, визнаної спроможною відповідно до Закону, має право суміжна сільська, селищна територіальна громада, яка відповідно до перспективного плану формування територій громад [97].
Державна підтримка добровільного об'єднання територіальних громад та добровільного приєднання до об'єднаних територіальних громад	держава здійснює інформаційно-просвітницьку, організаційну, методичну та фінансову підтримку добровільного об'єднання територіальних громад та приєднання до об'єднаних територіальних громад [97].
Розроблення, реалізація та моніторинг плану відновлення та розвитку регіонів і планів відновлення та розвитку територіальних громад	відновлення регіонів і територіальних громад здійснюється з метою ліквідації негативних наслідків збройної агресії Російської Федерації проти України, прискореного відновлення зруйнованих та/або пошкоджених об'єктів критичної та соціальної інфраструктури, об'єктів житлового і громадського призначення до стану, що дає змогу забезпечити повернення в територіальну громаду та регіон внутрішньо переміщених осіб та біженців, створення сприятливих умов для діяльності суб'єктів господарювання незалежно від форми власності [98].
Організація співробітництва громад	ініціаторами співробітництва можуть бути сільський, селищний, міський голова, депутати сільської, селищної, міської ради, члени територіальної громади у порядку місцевої ініціативи. Ініціатор співробітництва забезпечує підготовку пропозиції щодо ініціювання співробітництва, яка подається на розгляд сільської, селищної, міської ради [100].
Форми співробітництва територіальних громад	для забезпечення виконання повноважень згідно із Законом України "Про місцеве самоврядування в Україні" та підвищення ефективності використання коштів місцевих бюджетів органи місцевого самоврядування суб'єктів співробітництва на підставі договору про співробітництво [100].

Закінчення табл. А.1

1	2
Державне стимулювання, фінансування та моніторинг співробітництва	державне стимулювання співробітництва здійснюється шляхом: надання субвенцій місцевим бюджетам суб'єктів співробітництва у пріоритетних сферах державної політики; передачі об'єктів державної власності у комунальну власність суб'єктів співробітництва; методичної, організаційної та іншої підтримки діяльності суб'єктів співробітництва [100].
Припинення співробітництва	співробітництво припиняється у разі: закінчення строку дії договору про співробітництво; досягнення цілей співробітництва; невиконання суб'єктами співробітництва взятих на себе зобов'язань; відмови від співробітництва відповідно до умов договору про співробітництво одного або кількох його суб'єктів та ін.[100].

Таблиця А.2 - Відновлення територій громад за даними [85, 86]

Напрями 1	Нормативно-правове забезпечення 2
Визначення територій відновлення	Порядок визначення територій. Постанова Кабінету міністрів України від 18 липня 2023 р. № 731.
Розроблення, реалізації та моніторингу плану відновлення та розвитку регіонів і планів відновлення та розвитку територіальних громад	Порядок розроблення, реалізації та моніторингу плану відновлення та розвитку регіонів і планів відновлення та розвитку територіальних громад. Постанова Кабінету Міністрів України від 18 липня 2023 р. № 731.
Характеристика та напрями відновлення й розвитку регіонів і громад	Уряд затвердив порядки з питань відновлення та розвитку регіонів і громад. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-zatverdyyv-poriadky-z-pytan-vidnovlennia-ta-rozvytku-rehioniv-i-hromad .
Додаткове фінансування на відновлення територій	Про внесення зміни до постанови Кабінету Міністрів України від 9 листопада 2016 р. № 787.
Визначення напрямів та особливостей відновлення регіонів і територій	Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо засад державної регіональної політики та політики відновлення регіонів і територій. Закон України від 09.07.2022 № 2389-ІХ.
Планування відновлення регіонів та територій, що постраждали внаслідок збройної агресії проти України	Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо засад державної регіональної політики та політики відновлення регіонів і територій. Закон України від 09.07.2022 № 2389-ІХ.

Додаток Б

Визначення чинників, що впливають на забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (нормативно-правовий аспект)

Таблиця Б.1 - Визначення просторових чинників регіонального рівня, що впливають на забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (нормативно-правовий аспект) за даними [94, 99]

Назва просторових чинників	Характеристика
1	2
Рівень формування та застосування Державного реєстру сертифікованих інженерів-геодезистів	Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, веде Державний реєстр сертифікованих інженерів-геодезистів, які отримали кваліфікаційний сертифікат. У Державному реєстрі сертифікованих інженерів-геодезистів зазначається така інформація про інженера-геодезиста: прізвище, ім'я та по батькові; та ін. [94].
Рівень саморегулювання у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності	Саморегульованими організаціями у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності є громадські організації, що об'єднують фізичних осіб, визнаних сертифікованими інженерами-геодезистами у порядку, встановленому Законом, отримали свій статус відповідно до вимог цього Закону та здійснюють повноваження з громадського регулювання топографо-геодезичної і картографічної діяльності [94].
Рівень державного управління у сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності	Державне управління у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності здійснюють Кабінет Міністрів України, центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері земельних відносин, центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин [94].
Забезпечення топографо-геодезичних і топографічних робіт	Під час здійснення топографо-геодезичних, картографічних робіт повинні забезпечуватися: додержання вимог нормативно-технічної документації; впровадження прогресивних технологій і методів організації топографо-геодезичного і картографічного виробництва; розроблення, впровадження та організація програмного, технологічного і технічного забезпечення ефективного використання цифрових карт і геоінформаційних систем; виконання робіт методами і способами, безпечними для життя і здоров'я людей, стану довкілля та об'єктів, що мають історико-культурну цінність та ін. [94].
Рівень формування та використання нормативно-правової документації в сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності	Нормативно-технічна документація в сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності встановлює порядок організації топографо-геодезичних і картографічних робіт, технічні вимоги до них, норми та правила їх виконання. Нормативно-технічна документація затверджується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері земельних відносин [94].

Продовження табл. Б.1

1	2
Рівень технічного та технологічного забезпечення топографо-геодезичної та картографічної діяльності	Технічне забезпечення топографо-геодезичної і картографічної діяльності базується на використанні засобів обчислювальної та інформаційної техніки, технічних засобів для виконання топографо-геодезичних і картографічних робіт. Технологічне забезпечення топографо-геодезичної і картографічної діяльності базується на використанні сучасних інформаційних технологій і систем для створення геодезичних, топографічних і картографічних матеріалів, збору, ведення, контролю, накопичення, зберігання, поновлення, пошуку, перетворення, переробки, відображення, видачі й передачі даних [94].
Рівень ефективності функціонування картографо-геодезичного фонду України	Картографо-геодезичний фонд України становлять геодезичні, топографічні, картографічні, гідрографічні матеріали і дані, отримані за результатами здійснення топографо-геодезичної і картографічної діяльності, а також матеріали і дані дистанційного зондування Землі, що знаходяться, зберігаються і використовуються на території України [94].
Рівень забезпечення порядку користування топографо-геодезичними і картографічними матеріалами та даними	Юридичні та фізичні особи мають право користуватися матеріалами Державного картографо-геодезичного фонду України з додержанням вимог закону та Положення про цей фонд. Під час користування матеріалами Державного картографо-геодезичного фонду України забороняється: несанкціоноване копіювання топографічних, картографічних, аерозйомочних матеріалів і гравіметричних даних та ін. [94].
Рівень фінансування топографо-геодезичної і картографічної діяльності	Загальнодержавні топографо-геодезичні і картографічні роботи фінансуються за рахунок Державного бюджету України та інших джерел, не заборонених законом. Кошти на виконання загальнодержавних топографо-геодезичних і картографічних робіт, визначених законом, передбачаються у проекті закону про Державний бюджет України на відповідний рік, враховуючи фінансові можливості [94].
Рівень забезпечення охорони геодезичних пунктів	Закріплення геодезичних пунктів на місцевості здійснюється спеціальними інженерними пристроями і спорудами. Знесення або перезакладка геодезичних пунктів здійснюється лише за погодженням із спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, і його підрозділами відповідно до їх компетенції. [94].
Рівень забезпечення державного геодезичного нагляду	Державний геодезичний нагляд спрямовано на забезпечення дотримання юридичними та фізичними особами: вимог закону, нормативно-технічної документації під час виконання топографо-геодезичних і картографічних робіт; вимог щодо метрологічного забезпечення топографо-геодезичної і картографічної діяльності; встановленого порядку обліку, зберігання, використання та розпоряджання топографо-геодезичними і картографічними матеріалами; режиму охорони геодезичних пунктів [94].

Закінчення табл. Б.1

1	2
Відповідальність за порушення законодавства в сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності	Порушення законодавства про топографо-геодезичну і картографічну діяльність тягне за собою дисциплінарну, адміністративну, цивільно-правову і кримінальну відповідальність згідно з законом. Відповідальність за правопорушення в сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності несуть особи, винні у: порушенні норм, правил під час виконання топографо-геодезичних, картографічних робіт та ін. [94].
Забезпечення міжнародного співробітництва у сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності	Україна бере участь у міжнародному співробітництві у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності відповідно до норм міжнародного права. Якщо укладеним міжнародним договором України, згода на обов'язковість якого дана Верховною Радою України, встановлені інші правила, то застосовуються норми міжнародного договору [94].
Рівень формування картографі-геодезичних матеріалів	Геодезичні матеріали: контактна інформація відповідальних за метадані (власне ім'я, прізвище); контактна інформація відповідальних за метадані (найменування організації виконавця); інформація про референцну систему координат (система координат); інформація про референцну систему координат (система висот); тематична категорія ресурсу (тип геодезичної мережі) та ін [99].
Рівень обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі (ДГМ)	Складовими ДГМ є геодезична (планова), нівелірна (висотна) та гравіметрична мережі, пункти яких повинні бути суміщені або між якими встановлено надійний геодезичний зв'язок. Геодезична (планова) мережа включає українську постійно діючу (перманентну) мережу спостережень глобальних навігаційних супутникових систем та геодезичні (планові) мережі 1, 2 і 3 класів. Нівелірна (висотна) мережа включає нівелірні (висотні) мережі I, II, III і IV класів [101].

Таблиця Б.2 - Військові чинники, що впливають на безпеку територіальних громад (нормативно-правовий аспект) за даними [88]

Військові чинники	Характеристика
1	2
Функціонування військового командування	Військовим командуванням, якому згідно з цим Законом надається право разом з органами виконавчої влади, військовими адміністраціями, Радою міністрів Автономної Республіки Крим та органами місцевого самоврядування запроваджувати та здійснювати заходи правового режиму воєнного стану, є: Головнокомандувач Збройних Сил України, Командувач об'єднаних сил Збройних Сил України, командувачі видів та окремих родів військ (сил) Збройних Сил України та ін. [88].
Діяльність військових адміністрацій	На територіях, на яких введено воєнний стан, для забезпечення дії Конституції та законів України, забезпечення разом із військовим командуванням запровадження та здійснення заходів правового режиму воєнного стану, оборони, цивільного захисту, громадської безпеки і порядку, захисту критичної інфраструктури, оп [88].

Продовження табл. Б.2

1	2
Порядок введення воєнного стану	Пропозиції щодо введення воєнного стану в Україні або в окремих її місцевостях на розгляд Президентові України подає Рада національної безпеки і оборони України. У разі прийняття рішення щодо необхідності введення воєнного стану в Україні або в окремих її місцевостях Президент України видає указ про введення воєнного стану в Україні або в окремих її місцевостях і негайно звертається до Верховної Ради України щодо його затвердження та подає одночасно відповідний проект закону [88].
Здійснення органами державної влади та органами місцевого самоврядування повноважень в умовах воєнного стану	В умовах воєнного стану Президент України та Верховна Рада України діють виключно на підставі, в межах повноважень та в спосіб, визначені Конституцією та законами України. Кабінет Міністрів України, інші органи державної влади, військово командування, військові адміністрації, Верховна Рада Автономної Республіки Крим, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, органи місцевого самоврядування здійснюють повноваження, надані їм Конституцією України, цим та іншими законами України [88].
Неприпустимість припинення повноважень органів державної влади, інших державних органів в умовах воєнного стану	У період дії воєнного стану не можуть бути припинені повноваження Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, Національного банку України, Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини, судів, органів прокуратури, органів, що здійснюють оперативно-розшукову діяльність, досудове розслідування, розвідувальних органів та органів, підрозділи яких здійснюють контррозвідувальну діяльність [88].
Неприпустимість використання правового режиму воєнного стану для захоплення влади та порушення прав і свобод громадян та прав і законних інтересів юридичних осіб	Введення воєнного стану не може бути підставою для застосування тортур, жорстокого чи принижуючого людську гідність поводження або покарання. Будь-які спроби використати введення воєнного стану для захоплення влади тягнуть за собою відповідальність згідно із законом самоврядування [88].
Відшкодування збитків, завданих під час введення воєнного стану або повернення майна, що збереглося	Примусове відчуження майна, що перебуває у приватній або комунальній власності, в умовах правового режиму воєнного стану, якщо не було здійснено попереднє повне відшкодування вартості такого майна, тягне за собою наступне повне відшкодування його вартості в порядку, визначеному законом. У разі стягнення такого майна (активів) в дохід держави як санкції відшкодування його вартості не здійснюється [88].
Інформування Генерального секретаря ООН та іноземних держав	Україна відповідно до Міжнародного пакту про громадянські та політичні права у разі введення воєнного стану негайно повідомляє через Генерального секретаря ООН державам, які беруть участь у цьому пакті, про обмеження прав і свобод людини і громадянина, що є відхиленням від зобов'язань за Міжнародним пактом, та про межі цих відхилень і причини прийняття такого рішення [88].

Продовження табл. Б.2

1	2
Рівень відповідальності і контролю в умовах воєнного стану	Правосуддя на території, на якій введено воєнний стан, здійснюється лише судами. На цій території діють суди, створені відповідно до Конституції України. Скорочення чи прискорення будь-яких форм судочинства забороняється. У разі неможливості здійснювати правосуддя судами, які діють на території, на якій введено воєнний стан, законами України може бути змінена територіальна підсудність судових справ, що розглядаються в цих судах, або в установленому законом порядку змінено місцезнаходження судів [88].
Підготовка держави до оборони у мирний час	Підготовка держави до оборони в мирний час включає: прогнозування та оцінку воєнної небезпеки і воєнної загрози; проведення розвідувальної та інформаційно-аналітичної діяльності в інтересах підготовки держави до оборони; здійснення заходів у зовнішньополітичній сфері, спрямованих на запобігання збройному конфлікту та відсіч збройній агресії; формування та реалізацію воєнної, воєнно-економічної, військово-технічної та військово-промислової політики держави; удосконалення структури, уточнення завдань і функцій Збройних Сил України та ін. [111].
Відсіч збройній агресії проти України	У разі збройної агресії проти України або загрози нападу на Україну Президент України приймає рішення про загальну або часткову мобілізацію, введення воєнного стану в Україні або окремих її місцевостях, застосування Збройних Сил України, інших військових формувань, утворених відповідно до законів України, подає його Верховній Раді України на схвалення чи затвердження, а також вносить до Верховної Ради України подання про оголошення стану війни [111].
Діяльність центральних та інших органів виконавчої влади у сфері оборони	Міністерства, центральні та інші органи виконавчої влади у взаємодії з Міністерством оборони України у межах своїх повноважень: організують і забезпечують виконання законодавства у сфері оборони, сприяють Збройним Силам України у виконанні ними завдань, здійснюють їх належне забезпечення за напрямками діяльності; узгоджують з Генеральним штабом Збройних Сил України та забезпечують проведення заходів щодо розвитку системи зв'язку, шляхів, транспорту, інших об'єктів критичної інфраструктури і території держави та підготовки своїх галузей до оборони, забезпечують їх територіальну оборону в межах своїх повноважень; забезпечують за замовленням Міністерства оборони України і ін. [111].
Діяльність Ради міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих державних адміністрацій у сфері оборони	Рада міністрів Автономної Республіки Крим та місцеві державні адміністрації, забезпечуючи на відповідній території виконання підприємствами, установами та організаціями усіх форм власності, посадовими особами і громадянами Конституції та законів України, актів Президента України, Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади з питань оборони: організують і виконують завдання територіальної оборони; вирішують питання організації цивільного захисту, виконання органами управління у справах цивільного захисту покладених на них завдань та ін. [111].

Продовження табл. Б.2

1	2
Діяльність органів місцевого самоврядування у сфері оборони	Виконавчі органи сільських, селищних, міських рад у галузі оборонної роботи забезпечують: підготовку громадян до військової служби, а також загальне військове навчання у воєнний час; приписку громадян до призовних дільниць, військового обліку призовників, військовозоб'язаних та резервістів; призов громадян на строкову військову службу; направлення громадян на навчальні (або перевірені) і спеціальні збори; організацію та участь у здійсненні на відповідній території заходів, пов'язаних з мобілізаційною підготовкою, територіальною обороною та цивільним захистом та ін. [111].
Завдання підприємств, установ та організацій і обов'язки їх посадових осіб у сфері оборони	Підприємства, установи та організації усіх форм власності: виконують державні контракти (договори), укладені за результатами проведення оборонних закупівель, в тому числі проводять наукові дослідження та виконують розробки у сфері оборони, створюють і підтримують у готовності мобілізаційні потужності, зберігають матеріальні цінності мобілізаційного резерву; здійснюють на договірних засадах виробництво і поставки Збройним Силам України, іншим військовим формуванням, утвореним відповідно до законів України, та ін. [111].
Права та обов'язки громадян України у сфері оборони	Захист Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України є конституційним обов'язком громадян України. Громадяни України чоловічої статі, придатні до проходження військової служби за станом здоров'я і віком, а жіночої статі - також за відповідною фаховою підготовкою, повинні виконувати військовий обов'язок згідно із законодавством. Громадяни проходять військову службу, службу у військовому резерві та виконують військовий обов'язок у запасі відповідно до законодавства [111].
Територіальна оборона та цивільний захист	Територіальна оборона України організовується та здійснюється відповідно до Закону України "Про основи національного спротиву" з урахуванням особливостей, визначених законодавством про оборону, мобілізацію та правовий режим воєнного стану [111].
Організація і порядок проведення мобілізаційної підготовки та мобілізації	Організація і порядок проведення мобілізаційної підготовки та мобілізації визначаються законом, актами Президента України та Кабінету Міністрів України. Загальна мобілізація проводиться одночасно на всій території України і стосується національної економіки, органів державної влади, інших державних органів, органів місцевого самоврядування, Збройних Сил України, інших військових формувань та ін. [114].
Фінансування мобілізаційної підготовки та мобілізації	Фінансування мобілізаційної підготовки здійснюється відповідно за рахунок коштів державного бюджету, місцевих бюджетів, коштів підприємств, установ і організацій. З державного бюджету відповідно до закону фінансуються заходи та роботи з мобілізаційної підготовки, які мають загальнодержавне значення. З місцевих бюджетів фінансуються заходи та роботи з мобілізаційної підготовки місцевого значення та ін. [114].
Стимулювання заходів з мобілізаційної підготовки та захист інформації	Амортизаційні відрахування на законсервовані мобілізаційні потужності, які не використовуються в поточному виробництві, а також на законсервовану техніку та транспортні засоби мобілізаційного призначення, які не експлуатуються, не здійснюються.

	Порядок оплати робіт з мобілізаційної підготовки, які в мирний час проводяться підприємствами, установами [114].
--	--

Закінчення табл. Б.2

1	2
Напрями реалізації мобілізаційних заходів органами місцевого самоврядування	Виконавчі органи сільських, селищних, міських рад: планують, організовують і забезпечують мобілізаційну підготовку та мобілізацію на території відповідних населених пунктів; беруть участь у формуванні проектів основних показників мобілізаційного плану; розробляють мобілізаційні плани, довготермінові і річні програми мобілізаційної підготовки; забезпечують на території відповідних населених пунктів виконання мобілізаційних завдань (замовлень) підприємствами, установами і організаціями, які залучаються ними до виконання цих завдань (замовлень) та ін. [114].
Напрями реалізації мобілізаційних заходів місцевими органами виконавчої влади	Місцеві органи виконавчої влади: беруть участь у формуванні проектів основних показників мобілізаційного плану; розробляють мобілізаційні плани, довготермінові та річні програми мобілізаційної підготовки у відповідних регіонах; здійснюють методичне забезпечення мобілізаційної підготовки та мобілізації органів місцевого самоврядування, підприємств, установ і організацій, які залучаються ними до виконання мобілізаційних завдань (замовлень) та ін. [114].
Рівень взаємодії підприємств щодо мобілізації	Підприємства, установи і організації зобов'язані: планувати і здійснювати заходи щодо розробки мобілізаційних планів та підготовки до виконання покладених на них мобілізаційних завдань (замовлень) і забезпечувати поставку продукції згідно з укладеними договорами (контрактами) та надавати звіти з цих питань відповідним органам виконавчої влади, іншим державним органам та органам місцевого самоврядування, які є замовниками мобілізаційних завдань (замовлень) та ін. [114].

Таблиця Б.3 - Особливості формування та реалізації напрямів містобудування у системі функціонування територіальних громад [89, 99, 102]

Напрями	Характеристика
1	2
Програма комплексного відновлення території територіальної громади	Програма комплексного відновлення території територіальної громади (її частини) розробляється за рішенням виконавчого органу сільської, селищної, міської ради. Програма комплексного відновлення території територіальної громади (її частини) розробляється у формі електронного документа та вноситься до Реєстру будівельної діяльності у форматі, визначеному Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи та ін. [89].
Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади	Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади (комплексний план) розробляється на всю територію територіальної громади. Визначені елементи Комплексного плану [89].

Продовження табл. Б.3

1	2
Розробка та реалізація плану зонування території	План зонування території розробляється у складі комплексного плану, генерального плану населеного пункту з метою визначення умов та обмежень використання території у межах визначених функціональних зон. До затвердження генерального плану населеного пункту в межах території територіальної громади, щодо якої затверджено комплексний план (якщо обов'язковість розроблення генерального плану населеного пункту визначена рішенням про затвердження комплексного плану), межі функціональних зон та функціональне призначення територій у такому населеному пункті визначаються комплексним планом [89].
Розробка та реалізація детального плану території	Детальний план території деталізує положення генерального плану населеного пункту або комплексного плану та визначає планувальну організацію і розвиток частини території населеного пункту або території за його межами без зміни функціонального призначення цієї території. Детальний план території розробляється з урахуванням обмежень у використанні земель, у тому числі обмежень використання приаеродромної території, встановлених відповідно до Повітряного кодексу України [89].
Розробка та реалізація генерального плану населеного пункту	Генеральний план населеного пункту є одночасно видом містобудівної документації на місцевому рівні та документацією із землеустрою і призначений для обґрунтування довгострокової стратегії планування та забудови території населеного пункту. У разі якщо територія територіальної громади не обмежується територією одного населеного пункту, генеральні плани населених пунктів у межах такої громади розробляються у складі комплексного плану або включаються до нього як складові [89].
Формування містобудівного моніторингу	Містобудівний моніторинг - система спостережень, аналіз реалізації містобудівної документації, оцінки та прогнозу стану і змін об'єктів містобудування, які проводяться відповідно до вимог містобудівної документації та спрямовані на забезпечення сталого розвитку територій з урахуванням державних і громадських інтересів. Містобудівний моніторинг проводиться відповідним уповноваженим органом містобудування та архітектури і є основним джерелом оновлення даних містобудівного кадастру. Містобудівний моніторинг проводиться щорічно щодо попереднього року, його результати вносяться до містобудівного кадастру та оформляються у вигляді аналітичного звіту, який враховується під час розроблення стратегій регіонального розвитку, програм соціально-економічного розвитку та внесення змін до містобудівної документації [106].
Використання містобудівного моніторингу	Містобудівний моніторинг проводиться щодо всієї території, на яку поширюється відповідна містобудівна документація. З метою проведення містобудівного моніторингу, зокрема підготовки аналітичного звіту, за рішенням уповноваженого органу містобудування та архітектури можуть залучатися інші підприємства, організації та установи, відносини з якими можуть регулюватися договором, укладеним відповідно до вимог Цивільного кодексу України, Закону України "Про публічні закупівлі" та інших нормативно-правових актів [106].

Закінчення табл. Б.3

1	2
Формування системи містобудівного кадастру	Система містобудівного кадастру включає: організаційну структуру; технічні та програмні засоби; інформаційні ресурси; каталоги та бази метаданих; сервіси геопросторових даних; будівельні норми, державні стандарти і правила та технічні регламенти. До організаційної структури системи містобудівного кадастру належать: Кабінет Міністрів України; Мінінфраструктури; Мінагрополітики як головний орган у системі органів виконавчої влади з формування і реалізації державної політики у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності та ін. [102].
Ведення містобудівного кадастру	Правову основу формування та ведення містобудівного кадастру становлять: Закон України "Про регулювання містобудівної діяльності"; це Положення, а також Порядок обміну інформацією між містобудівним та державним земельним кадастрами, Положення про порядок надходження, зберігання, використання та обліку матеріалів Державного картографо-геодезичного фонду України; затверджені органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування положення про Службу містобудівного кадастру та ін. [102].
Інформаційне забезпечення містобудівного кадастру	Створення містобудівного кадастру включає вирішення таких основних завдань: розроблення програми; розроблення правового, нормативного та методичного забезпечення; організація функціонування Служби містобудівного кадастру (у разі утворення); формування програмно-технічних комплексів; організація робіт з інформаційного наповнення баз даних; формування інформаційно-комунікаційної системи обміну інформацією та ін. [102].
Організаційне забезпечення містобудівного кадастру	Організаційне забезпечення містобудівного кадастру здійснюється на основі відповідного підрозділу – Служби містобудівного кадастру. Служба містобудівного кадастру забезпечує обслуговування конкретної території та входить до складу державної кадастрової системи з ведення містобудівного кадастру. Кількість та склад кадастрових служб адміністративно-територіального району встановлюються на підставі його розміру, кількості і структури населених пунктів, рівня їх розвитку і чисельності населення [102].

Таблиця Б.4 - Характеристика екологічних чинників функціонування територіальних громад за даними [91, 103]

Екологічні чинники	Характеристика
1	2
Рівень розробки та реалізації державних цільових та інших екологічних програм	З метою проведення ефективної і цілеспрямованої діяльності України по організації і координації заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання і відтворення природних ресурсів на перспективу розробляються і приймаються державні цільові, міждержавні, місцеві програми [103].

Продовження табл. Б.4

1	2
Рівень освіти і виховання в галузі охорони навколишнього природного середовища	Підвищення екологічної культури суспільства і професійна підготовка спеціалістів забезпечуються загальною обов'язковою комплексною освітою та вихованням в галузі охорони навколишнього природного середовища, в тому числі в дошкільних дитячих закладах, в системі загальної середньої, професійної та вищої освіти, підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів [103].
Рівень здійснення наукових досліджень	В Україні проводяться систематичні комплексні наукові дослідження навколишнього природного середовища та природних ресурсів з метою розробки наукових основ їх охорони та раціонального використання, забезпечення екологічної безпеки. Координацію та узагальнення результатів цих досліджень здійснюють Академія наук України та центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища [103].
Управління в галузі охорони навколишнього природного середовища	Управління охороною навколишнього природного середовища полягає у здійсненні в цій галузі функцій спостереження, дослідження, стратегічної екологічної оцінки, оцінки впливу на довкілля, контролю, прогнозування, програмування, інформування та іншої виконавчо-розпорядчої діяльності. Державне управління в галузі охорони навколишнього природного середовища здійснюють Кабінет Міністрів України, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві ради та виконавчі органи сільських, селищних, міських рад та ін. [103].
Рівень моніторингу навколишнього природного середовища	З метою забезпечення збору, обробки, збереження та аналізу інформації про стан навколишнього природного середовища, прогнозування його змін та розробки науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень в Україні створюється система державного моніторингу навколишнього природного середовища [103].
Формування кадастрів природних ресурсів	Для обліку кількісних, якісних та інших характеристик природних ресурсів, обсягу, характеру та режиму їх використання ведуться державні кадастри природних ресурсів. Державні кадастри ведуться в порядку, що визначається Кабінетом Міністрів України [103].
Забезпечення державного обліку об'єктів, що шкідливо впливають на стан навколишнього природного середовища	Об'єкти, що шкідливо впливають або можуть вплинути на стан навколишнього природного середовища, види та кількість шкідливих речовин, що потрапляють у навколишнє природне середовище, види й розміри шкідливих фізичних та біологічних впливів на нього підлягають державному обліку [103].
Рівень формування та використання екологічного інформаційного забезпечення	Інформація про стан навколишнього природного середовища (екологічна інформація) - це будь-яка інформація в письмовій, аудіовізуальній, електронній чи іншій матеріальній формі про: стан навколишнього природного середовища чи його об'єктів - землі, вод, надр, атмосферного повітря, рослинного і тваринного світу та рівні їх забруднення; біологічне різноманіття і його компоненти та ін. [103].

Продовження табл. Б.4

1	2
Рівень нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища	Екологічне нормування проводиться з метою встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог щодо охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. Екологічні нормативи встановлюють гранично допустимі викиди та скиди у навколишнє природне середовище забруднюючих хімічних речовин, рівні допустимого шкідливого впливу на нього фізичних та біологічних факторів [103].
Рівень контролю і нагляду у сфері навколишнього природного середовища	Завдання контролю у галузі охорони навколишнього природного середовища полягають у забезпеченні додержання вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища всіма державними органами, підприємствами, установами та організаціями, незалежно від форм власності і підпорядкування, а також громадянами [103].
Рівень використання природних ресурсів для забезпечення охорони навколишнього природного середовища	Використання природних ресурсів в Україні здійснюється в порядку загального і спеціального використання природних ресурсів. Законодавством України громадянам гарантується право загального використання природних ресурсів для задоволення життєво необхідних потреб (естетичних, оздоровчих, рекреаційних, матеріальних тощо) безоплатно, без закріплення цих ресурсів за окремими особами і надання відповідних дозволів, за винятком обмежень, передбачених законодавством України [103].
Формування та застосування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища	Економічні заходи забезпечення охорони навколишнього природного середовища передбачають: взаємозв'язок усієї управлінської, науково-технічної та господарської діяльності підприємств, установ та організацій з раціональним використанням природних ресурсів та ефективністю заходів по охороні навколишнього природного середовища на основі економічних важелів; визначення джерел фінансування заходів щодо охорони навколишнього природного середовища та ін. [103].
Рівень формування та забезпечення екологічної безпеки	Екологічна безпека є такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей. Екологічна безпека гарантується громадянам України здійсненням широкого комплексу взаємопов'язаних політичних, економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів [103].
Рівень забезпечення особливої охорони природних територій	Особливій охороні підлягають природні території та об'єкти, що мають велику екологічну цінність як унікальні та типові природні комплекси, для збереження сприятливої екологічної обстановки, попередження та стабілізації негативних природних процесів і явищ [103].
Рівень протидії надзвичайним екологічним ситуаціям	Окрема місцевість України, на якій виникла надзвичайна екологічна ситуація, може бути оголошена зоною надзвичайної екологічної ситуації. Надзвичайна екологічна ситуація - надзвичайна ситуація, за якої на окремій місцевості сталися негативні зміни в навколишньому

	природному середовищі, що потребують застосування надзвичайних заходів з боку держави [103].
--	--

Продовження табл. Б.4

1	2
Рівень протидії порушенням у сфері охорони навколишнього природного середовища	Порушення законодавства України про охорону навколишнього природного середовища тягне за собою встановлену Законом та іншим законодавством України дисциплінарну, адміністративну, цивільну і кримінальну відповідальність [103].
Рівень формування та використання Національного реєстру викидів та перенесення забруднювачів	Реєстр призначений для забезпечення безоплатного загального доступу громадськості та інших користувачів Реєстру (крім інформації з обмеженим доступом) до узгоджених і достовірних даних про викиди та перенесення забруднювачів і відходів та вільного використання таких даних [91].
Забезпечення реєстрації об'єктів та звітності викидів	Об'єкт підлягає державній реєстрації в Реєстрі. Оператор зобов'язаний подати до уповноваженого органу заяву та відомості, визначені порядком ведення Реєстру, необхідні для реєстрації об'єкта, протягом 30 календарних днів з дня прийняття в експлуатацію закінченого будівництвом об'єкта або з дня початку провадження на об'єкті одного або декількох видів діяльності, визначених переліком видів діяльності, із дотриманням вимог законів про електронний документообіг та електронні довірчі послуги [91].
Рівень державного контролю та відповідальності за формуванням відходів та викидів	Державний нагляд (контроль) у сфері реєстрації викидів та перенесення забруднювачів і відходів здійснює контролюючий орган. Державний нагляд (контроль) у сфері реєстрації викидів та перенесення забруднювачів і відходів є частиною державного контролю у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів та здійснюється відповідно до законів України "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності" [91].
Забезпечення моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів з установок, розташованих на території України	Державне управління у сфері моніторингу, звітності та верифікації відповідно до законодавства здійснюють: Кабінет Міністрів України; центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища; уповноважений орган; інші органи виконавчої влади відповідно до законодавства [91].
Рівень впровадження екосистемного підходу та удосконалення системи інтегрованого екологічного управління	Запровадження екологічно безпечних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій, розвиток відновлюваних джерел енергії, нематеріального природокористування відбуваються безсистемно і надто повільно. В умовах підвищення ціни на газ необхідно вжити значних системних заходів, спрямованих на підвищення енергоефективності, декарбонізацію енергетичного сектору та розвиток джерел відновлюваної енергетики [91].

Продовження табл. Б.4

1	2
Рівень охорони вод	Україна є однією з найменш водозабезпечених країн Європи, при цьому водокористування в країні здійснюється переважно нерационально. Внаслідок токсичного, мікробіологічного та біогенного забруднення відбувається погіршення екологічного стану річкових басейнів, а також прибережних вод та територіальних вод Чорного і Азовського морів [110].
Рівень охорони земель і ґрунтів	Сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування. Стан земельних ресурсів України близький до критичного. Водною та вітровою ерозією уражені близько 57 відсотків території України, понад 12 відсотків території держави зазнають підтоплення. За різними критеріями забрудненими є близько 20 відсотків земель України [110].
Рівень охорони лісів	Лісистість становить 15,9 відсотка території України. Ліси на території держави розміщені нерівномірно, від 3,7 відсотка у Запорізькій до 51,4 відсотка у Закарпатській областях. Оптимальним, за європейськими рекомендаціями, є показник лісистості 20 відсотків, для досягнення якого необхідно створити більше двох мільйонів гектарів нових лісів [110].
Рівень природоохоронних заходів щодо формування та використання надр	У сфері надрокористування в Україні існують системні проблеми, що становлять реальну загрозу економічній безпеці держави. На території України, яка становить 0,4 відсотка суходолу планети, виявлено до п'яти відсотків усіх мінерально-сировинних ресурсів земної кулі. В Україні виявлено понад 20 тисяч родовищ і рудопроявів з 95 видів корисних копалин, з яких близько 8 тисяч родовищ мають промислове значення і обліковуються Державним балансом запасів корисних копалин [110].
Виникнення та протидія надзвичайним ситуаціям	На території України зберігається високий ризик виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру. Основними причинами виникнення техногенних аварій і катастроф та посилення негативного впливу внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру в Україні є: застарілість основних фондів, зокрема природоохоронного призначення, великий обсяг транспортування, зберігання і ін. [110].
Формування зони відчуження і зони безумовного відселення	Зона відчуження і зона безумовного (обов'язкового) відселення потребує особливої форми управління, оскільки це землі, на яких виникло стійке забруднення навколишнього природного середовища радіоактивними речовинами і які виведені з господарського обігу та відмежовуються від суміжної території [110].
Рівень управління відходами	Значні обсяги накопичених в Україні відходів та відсутність ефективних заходів, спрямованих на запобігання їх утворенню, перероблення, утилізацію, знешкодження та екологічно безпечно видалення, поглиблюють екологічну кризу і стають гальмівним фактором розвитку національної економіки [110].

Продовження табл. Б.4

1	2
Формування та забезпечення біологічної безпеки	Пріоритетами державної політики у сфері біологічної безпеки та біологічного захисту є здійснення системних заходів із створення та ефективного функціонування національної системи біологічної безпеки та біологічного захисту, протидії проявам біотероризму, захисту населення від безконтрольного та протиправного поширення генетично модифікованих організмів, збереження безпечного для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища, створення системи раннього виявлення та ін. [110].
Забезпечення екологічно збалансованого природокористування	У вересні 2015 року було ухвалено Резолюцію Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй "Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку на період до 2030 року". В Україні було розроблено національну систему цілей сталого розвитку, що має забезпечити підґрунтя для подальшого планування розвитку України, подолання дисбалансів, які існують в економічній, соціальній та екологічній сферах; забезпечити такий стан довкілля, що сприятиме якісному життю і ін. [110].
Розробка та реалізація регіональної екологічної політики	Відмінності соціально-економічного розвитку регіонів України зумовлюють нерівномірне техногенне навантаження на навколишнє природне середовище. Передбачається, що положення Основних засад (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2030 року і розроблені на її основі та з урахуванням завдань Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України [110].
Рівень формування в суспільстві екологічних цінностей і засад сталого споживання та виробництва	Спрямовано на: впровадження освіти в інтересах збалансованого (сталого) розвитку, екологічної освіти та виховання, просвітницької діяльності з метою формування в суспільстві екологічних цінностей і підвищення його екологічної свідомості; оцінка ставлення та підвищення рівня поінформованості суспільства щодо значення, переваг та інструментів сталого споживання і виробництва, стану і цінностей біорізноманіття та заходів, які необхідно здійснити для його збереження, відновлення і сталого використання; забезпечення практичної реалізації результатів сучасних та ін. [110].
Рівень забезпечення сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу України	Здійснення через призму: підготовка та впровадження Основних засад (стратегії) державної екологічної політики в збалансоване лісоуправління; упровадження інструментів сталого споживання і виробництва; вдосконалення системи кадастрів природних ресурсів, державної статистичної звітності з використання природних ресурсів та забруднення навколишнього природного середовища; створення екологічно та економічно обґрунтованої системи платежів за спеціальне використання природних ресурсів та ін. [110].
Рівень забезпечення інтеграції екологічної	Спрямовано на: розвиток галузевих стратегій щодо: покращення якості повітря; покращення якості води та управління водними ресурсами, включаючи морське середовище. Повне поступове припинення скидання у водні об'єкти неочищених та недостатньо очищених стічних вод і ін. [110].

політики у процес прийняття рішень	
------------------------------------	--

Закінчення табл. Б.4

1	2
Зниження екологічних ризиків з метою мінімізації їх впливу на екосистеми, соціально-економічний розвиток та здоров'я населення	Здійснюються на основі: зниження рівня забруднення атмосферного повітря та вод; регулювання промислового вилову водних живих ресурсів у межах територіальних вод виключної (морської) економічної зони, континентального шельфу і внутрішніх водоймах України; зменшення антропогенного впливу на екосистеми Чорного та Азовського морів; покращення якості ґрунтів та впровадження ефективної системи підвищення їх родючості; запровадження управління екологічним ризиком на основі його моделювання в режимі реального часу із залученням новітніх інформаційних технологій з метою захисту природних екосистем, здоров'я та благополуччя населення тощо [110].
Удосконалення та розвиток державної системи природоохоронного управління	Здійснюється шляхом: упровадження принципів належного екологічного врядування, підтримка постійного діалогу із заінтересованими сторонами щодо підготовки та прийняття стратегічних рішень; укріплення інституційної спроможності щодо планування, моніторингу та оцінки ефективності впровадження екологічної політики; запровадження екологічного обліку для оцінки ефективності політики та управління та ін. [110].
Рівень реалізації функціональних напрямів екологічної політики	Досягнення цілей державної екологічної політики здійснюватиметься двома етапами: до 2025 року передбачається стабілізація екологічної ситуації шляхом закріплення змін у системі державного управління, які відбулися шляхом реформування системи державного екологічного управління, імплементації європейських екологічних норм і стандартів, удосконалення систем екологічного обліку та контролю, впровадження фінансово-економічних механізмів стимулювання екологічно орієнтованих структурних перетворень в економіці, тощо [110].

Таблиця Б.5 - Інвестиційні напрями та особливості формування й використання інвестицій для забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад (нормативно-правовий аспект) [104 - 106]

Напрями	Характеристика
1	2
Рівень реалізації прав суб'єктів інвестиційної діяльності	Всі суб'єкти інвестиційної діяльності незалежно від форм власності та господарювання мають рівні права щодо здійснення інвестиційної діяльності, якщо інше не передбачено законодавчими актами України. Розміщення інвестицій у будь-яких об'єктах, крім тих, інвестування в які заборонено або обмежено цим Законом, іншими актами законодавства України, визнається невід'ємним правом інвестора і охороняється законом [104].
Забезпечення відносин між суб'єктами	Основним правовим документом, який регулює взаємовідносини між суб'єктами інвестиційної діяльності, є договір (угода) або

інвестиційної діяльності	проспект цінних паперів (рішення про емісію цінних паперів). Укладення договорів, вибір партнерів, визначення зобов'язань, будь-яких інших умов господарських взаємовідносин [104].
--------------------------	---

Продовження табл. Б.5

1	2
Формування та використання джерел фінансування інвестиційної діяльності	Інвестиційна діяльність може здійснюватись за рахунок: власних фінансових ресурсів інвестора (прибуток, амортизаційні відрахування, відшкодування збитків від аварій, стихійного лиха, грошові нагромадження і заощадження громадян, юридичних осіб тощо); позичкових фінансових коштів інвестора (облігації, банківські та бюджетні кредити) і ін. [104].
Рівень державного регулювання інвестиційної діяльності	Державне регулювання інвестиційної діяльності здійснюється з метою реалізації економічної, науково-технічної і соціальної політики виходячи з цілей та показників економічного і соціального розвитку України, державних та регіональних програм розвитку економіки, державного і місцевих бюджетів, зокрема передбачених у них обсягів фінансування інвестиційної діяльності [104].
Рівень захисту та гарантій здійснення інвестицій	Держава гарантує стабільність умов здійснення інвестиційної діяльності, додержання прав і законних інтересів її суб'єктів. Умови договорів, укладених між суб'єктами інвестиційної діяльності, зберігають свою чинність на весь строк дії цих договорів і у випадках, коли після їх укладення законодавством (крім податкового, митного та валютного законодавства, а також законодавства з питань ліцензування певних видів господарської діяльності) встановлено умови, що погіршують становище суб'єктів або обмежують їх права, якщо вони не дійшли згоди про зміну умов договору [104].
Захист іноземних інвестицій	Для іноземних інвесторів на території України встановлюється національний режим інвестиційної та іншої господарської діяльності, за винятками, передбаченими законодавством України та міжнародними договорами України [104].
Стейкхолдерні відносини в сфері формування та використання іноземних інвестицій	На території України підприємства з іноземними інвестиціями створюються і діють у формах, передбачених законодавством України. Установчі документи підприємств з іноземними інвестиціями повинні містити відомості, передбачені законодавством України для відповідних організаційно-правових форм підприємств, а також відомості про державну належність їх засновників (учасників) [104].
Рівень державної підтримки інвестиційних проектів	Державна підтримка інвестиційних проектів із значними інвестиціями може надаватися інвестору із значними інвестиціями у таких формах: звільнення від сплати окремих податків та зборів відповідно до Податкового кодексу України; звільнення від оподаткування ввізним митом нового устаткування (обладнання) та комплектуючих виробів до нього, що ввозяться виключно для реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями на виконання спеціального інвестиційного договору [105].
Рівень формування та використання напрямів реалізації інвестиційних проектів	Оцінка інвестиційного проекту із значними інвестиціями проводиться уповноваженим органом не більше ніж 60 календарних днів з дня отримання документів, передбачених законом, та включає: перевірку відповідності заявника, інвестиційного проекту

	із значними інвестиціями та поданих документів установленим законодавством вимогам (перший етап) [105].
--	---

Закінчення табл. Б.5

1	2
Надання земельних ділянок для реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями	Земельна ділянка державної або комунальної власності, визначена спеціальним інвестиційним договором необхідною для реалізації інвестиційного проекту із значними інвестиціями, надається інвестору із значними інвестиціями з метою користування (оренди) на строк дії спеціального інвестиційного договору у порядку, визначеному Земельним кодексом України [105].
Рівень документального забезпечення інвестиційних договорів	За спеціальним інвестиційним договором інвестор із значними інвестиціями та/або заявник зобов'язуються реалізувати інвестиційний проект із значними інвестиціями, що відповідає вимогам, встановленим законом, за рахунок власних та/або залучених коштів, а Кабінет Міністрів України та орган місцевого самоврядування (якщо він є стороною спеціального інвестиційного договору) зобов'язуються в межах своїх повноважень забезпечувати стабільність умов провадження інвестором [105].
Рівень формування та використання методології оцінки інвестиційного проекту	Оцінка проводиться двома етапами не більш як 60 календарних днів з дня отримання заявки, яка включає: проект спеціального інвестиційного договору; техніко-економічне обґрунтування інвестиційного проекту із значними інвестиціями (техніко-економічне обґрунтування), розроблене з урахуванням вимог до техніко-економічного обґрунтування інвестиційного проекту із значними інвестиціями [106].

Таблиця Б.6 - Напрями та особливості взаємодії інфраструктурних чинників геопросторового розвитку територіальних громад [31, 107]

Напрями та особливості взаємодії інфраструктурних чинників	Характеристика
1	2
Забезпечення державної політики у сфері захисту критичної інфраструктури	Захист критичної інфраструктури є складовою частиною забезпечення національної безпеки України. Державна політика у сфері захисту критичної інфраструктури ґрунтується на засадах: визнання необхідності забезпечення безпеки та стійкості критичної інфраструктури; визначення законодавчих вимог до принципів, пріоритетів, стратегічних завдань, підходів щодо захисту критичної інфраструктури тощо. [107].
Формування та використання критичної інфраструктури	Кабінет Міністрів України забезпечує проведення державної політики у сфері захисту критичної інфраструктури України, організовує та забезпечує необхідними силами, засобами і ресурсами функціонування національної системи захисту критичної інфраструктури, визначає уповноважений орган з питань захисту критичної інфраструктури України [107].

Продовження табл. Б.6

1	2
Рівень функціональних стейкхолдерних відносин щодо формування та використання критичної інфраструктури	Основними завданнями операторів критичної інфраструктури є: забезпечення захисту об'єктів критичної інфраструктури, зокрема створення, налагодження та підтримання функціонування ефективної системи фізичної безпеки, безпеки операційних систем та кібербезпеки; розроблення, оновлення та забезпечення виконання об'єктових планів заходів щодо забезпечення безпеки і стійкості критичної інфраструктури, правил управління ризиками безпеки, планів локалізації та ліквідації наслідків аварій та ін. [107].
Рівень формування та реалізації організаційних засад національної системи захисту критичної інфраструктури	Для організації функціонування національної системи захисту критичної інфраструктури Кабінетом Міністрів України, центральними органами виконавчої влади, місцевими органами виконавчої влади (військово-цивільними адміністраціями - у разі створення), органами місцевого самоврядування розробляються та затверджуються відповідні плани та програми реагування на кризові ситуації. Кабінет Міністрів України встановлює вимоги щодо управління ризиками безпеки на об'єктах критичної інфраструктури I категорії критичності [107].
Рівень забезпечення державного приватного партнерства у сфері захисту критичної інфраструктури	Державно-приватне партнерство у сфері захисту критичної інфраструктури здійснюється шляхом: обміну інформацією між державними органами, місцевими органами виконавчої влади (військово-цивільними адміністраціями - у разі утворення), органами місцевого самоврядування, операторами критичної інфраструктури, громадськими об'єднаннями, організаціями роботодавців [107].
Забезпечення контролю діяльності національної системи захисту критичної інфраструктури	Незалежна зовнішня оцінка діяльності уповноваженого органу у сфері захисту критичної інфраструктури України здійснюється шляхом проведення щорічного зовнішнього аудиту його діяльності. Зовнішній аудит діяльності уповноваженого органу у сфері захисту критичної інфраструктури України проводиться Рахунковою палатою [107].
Фінансування заходів у сфері захисту критичної інфраструктури	Джерелами фінансування робіт і заходів із забезпечення захисту критичної інфраструктури є кошти державного і місцевих бюджетів, власні кошти операторів критичної інфраструктури, кредити банків, кошти міжнародної технічної допомоги та інші джерела, не заборонені законодавством [107].
Міжнародне співробітництво у сфері захисту критичної інфраструктури	Україна відповідно до укладених нею міжнародних договорів здійснює співробітництво у сфері захисту критичної інфраструктури з іноземними державами, їх правоохоронними органами і спеціальними службами, а також з міжнародними організаціями, які здійснюють боротьбу з міжнародною злочинністю та тероризмом [107].
Напрями та особливості	Відбір проводиться конкурсними комісіями, які утворюються центральними органами виконавчої влади, відповідальними за реалізацію

відбору інфраструктурних проєктів	або фінансування інфраструктурних проєктів у відповідних сферах (відповідальні органи). Прийняття рішення про остаточний відбір інфраструктурних проєктів, які можуть фінансуватись та/або витрати яких можуть рефінансуватись за рахунок коштів державного бюджету [31].
-----------------------------------	---

Таблиця Б.7 - Характеристика соціальних послуг територіальних громад [30, 108]

Види соціальних послуг	Характеристика
1	2
Формування та функціонування системи надання соціальних послуг	Система надання соціальних послуг - це правова основа, принципи, способи і форми надання соціальних послуг, сукупність суб'єктів, що взаємодіють на всіх етапах організації надання соціальних послуг. Суб'єктами системи надання соціальних послуг є: уповноважені органи у сфері надання соціальних послуг; отримувачі соціальних послуг; надавачі соціальних послуг; об'єднання працівників системи надання соціальних послуг; об'єднання надавачів соціальних послуг; об'єднання отримувачів соціальних послуг [108].
Рівень надання соціальних послуг	Соціальні послуги поділяються на послуги, спрямовані на: соціальну профілактику - запобігання виникненню складних життєвих обставин та/або потраплянню особи/сім'ї в такі обставини; соціальну підтримку - сприяння подоланню особою/сім'єю складних життєвих обставин; соціальне обслуговування - мінімізацію для особи/сім'ї негативних наслідків складних життєвих обставин, підтримку їх життєдіяльності, соціального статусу та включення у громаду [108].
Рівень організації та фінансування соціальних послуг	Визначення потреб населення адміністративно-територіальної одиниці/територіальної громади у соціальних послугах здійснюється щороку шляхом збирання, узагальнення та аналізу інформації, у тому числі з урахуванням статі, віку, місця проживання відповідних категорій осіб/сімей. Визначення потреб населення адміністративно-територіальної одиниці/територіальної громади у соціальних послугах здійснюється на підставі, але не виключно: соціально-демографічних даних про вразливі групи населення та осіб, які перебувають у складних життєвих обставинах; результатів оцінювання потреб особи/ сім'ї у соціальних послугах [108].
Рівень здійснення контролю за додержанням вимог надання соціальних послуг	Контроль за додержанням вимог Закону України "Про соціальні послуги" виконавчими органами міських рад міст обласного значення, сільських, селищних, міських рад об'єднаних територіальних громад здійснюється у порядку, встановленому відповідною радою. Контроль за додержанням надавачами соціальних послуг вимог Закону України "Про соціальні послуги" є частиною державного контролю за додержанням вимог законодавства під час надання соціальної підтримки та з питань захисту прав дітей, що здійснюється Нацсоцслужбою та її територіальними органами [30].
Рівень надання соціальних послуг шляхом соціально-го замовлення та	Надання соціальних послуг шляхом соціального замовлення (соціальні послуги) проводиться в обов'язку та з дотриманням вимог, визначених державними стандартами соціальних послуг з урахуванням потреб вразливих груп населення. Право на компенсацію має надавач соціальних

компенсації надавачам вартості соціальних послуг	послуг, якого визначено переможцем конкурсу. Процес надання соціальних послуг складається з трьох етапів [30].
--	--

Продовження табл. Б.7

1	2
Рівень функціонування територіальних центрів надання соціальних послуг	Територіальний центр надання соціальних послуг (територіальний центр) є бюджетною установою, рішення щодо утворення, ліквідації або реорганізації якої приймає місцевий орган виконавчої влади або орган місцевого самоврядування. Територіальний центр утворюється для надання соціальних послуг громадянам, які перебувають у складних життєвих обставинах і потребують сторонньої допомоги, за місцем проживання, в умовах стаціонарного, тимчасового або денного перебування [30].
Рівень застосування класифікатора надання соціальних послуг	Класифікатор призначено для обов'язкового застосування суб'єктами системи надання соціальних послуг при плануванні надання соціальних послуг, проведенні їх обліку та фінансування, залученні недержавних надавачів соціальних послуг до їх безпосереднього надання та проведенні відповідної інформаційно-роз'яснювальної роботи. У цьому Класифікаторі соціальним послугам присвоюється код, який використовується в Інформаційно-аналітичній системі управління соціальною підтримкою населення України (E-SOCIAL) для кожного ділового процесу і в Реєстрі надавачів та отримувачів соціальних послуг [108].
Рівень соціального захисту населення	Відповідно до закону призначаються такі види державної допомоги сім'ям з дітьми: допомога у зв'язку з вагітністю та пологами; допомога при народженні дитини, одноразова натуральна допомога "пакунок малюка"; допомога при усиновленні дитини; допомога на дітей, над якими встановлено опіку чи піклування; допомога на дітей одиницями матерям; допомога на дітей, хворих на тяжкі перинатальні ураження нервової системи, тяжкі вроджені вади розвитку, рідкісні орфанні захворювання, онкологічні, онкогематологічні захворювання, дитячий церебральний параліч, тяжкі психічні розлади, цукровий діабет I типу (інсулінозалежний), гострі або хронічні захворювання нирок IV ступеня, на дитину, яка отримала тяжку травму, потребує трансплантації органа, потребує паліативної допомоги, яким не встановлено інвалідність [108].

Додаток В

Результати оцінки локальних показників геопросторового розвитку територіальних громад із застосуванням експертних методів

Таблиця В.1 - Визначення локального просторового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₂₁, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	6	6	7	6	6	6	6	7	5	6	6	7	6,167
Волинський	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3,417
Дніпро- петровський	5	5	5	6	6	5	6	6	6	5	6	6	5,583
Донецький	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	3	1,5
Житомирський	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3,083
Закарпатський	2	2	1	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2,583
Запорізький	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2,75
Івано- Франківський	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3,833
Київський	6	5	6	6	6	7	6	6	6	7	6	7	6,167
Кіровоградсь- кий	4	3	3	3	3	4	4	5	4	3	3	4	3,583
Луганський	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0,5
Львівський	7	6	6	7	7	6	7	7	7	6	6	7	6,583
Миколаївський	2	2	3	2	2	2	2	3	3	4	3	3	2,583
Одеський	3	3	4	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3,167
Полтавський	5	5	5	6	5	4	4	5	5	5	5	4	4,833
Рівненський	4	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	4	3,75
Сумський	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3,833
Тернопільсь- кий	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3,833
Харківський	3	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	3,833
Херсонський	2	2	2	3	3	1	2	2	1	2	3	1	2,0
Хмельницький	4	4	4	5	6	6	5	5	5	6	5	6	5,083
Черкаський	3	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	3	4,167
Чернівецький	3	3	3	4	3	3	3	5	4	3	4	4	3,5
Чернігівський	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3,5

Таблиця В.2 - Визначення локального просторового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₂₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти														Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂		
Вінницький	6	7	7	6	7	6	6	7	6	6	7	7		6,5
Волинський	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	3	5		3,917
Дніпро- петровський	5	6	7	6	6	7	6	7	6	6	6	7		6,25
Донецький	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2		1,25
Житомирський	4	3	4	3	4	3	6	4	5	4	4	3		3,917
Закарпатський	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3		3,333
Запорізький	3	4	3	4	2	4	3	4	3	4	3	4		3,417
Івано- Франківський	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4		4,5
Київський	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7		6,5
Кіровоградсь- кий	4	3	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4		4,083
Луганський	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0		0,25
Львівський	7	6	7	7	7	8	7	8	7	6	6	7		6,917
Миколаївський	2	3	3	2	4	2	4	3	4	4	3	4		3,167
Одеський	3	5	4	4	5	3	5	4	3	6	4	5		4,25
Полтавський	5	6	7	6	5	7	7	5	6	5	5	6		5,833
Рівненський	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4		4,583
Сумський	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4		4,25
Тернопільсь- кий	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5		4,5
Харківський	4	5	4	4	4	5	4	5	4	3	3	4		4,083
Херсонський	2	2	4	4	3	2	2	2	3	2	3	2		2,583
Хмельницький	4	5	5	5	6	6	5	6	5	6	5	6		5,333
Черкаський	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4		4,5
Чернівецький	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4		4,333
Чернігівський	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3		4,167

Таблиця В.3 - Визначення локального просторового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₂₃, відн. од. (розроблено автором)

Експерти														Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂		
Вінницький	6	6	7	6	7	6	5	7	6	5	7	5		6,083
Волинський	4	4	3	4	3	5	4	5	4	5	3	5		4,083
Дніпро- петровський	5	7	7	6	6	7	6	7	6	7	6	7		6,417
Донецький	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2		1,417
Житомирський	4	5	4	3	4	5	6	4	5	4	4	3		4,25
Закарпатський	3	4	4	5	3	4	4	3	4	5	4	4		3,917
Запорізький	3	4	3	4	2	4	4	4	3	4	4	4		3,583
Івано- Франківський	4	5	5	5	5	4	5	6	5	4	5	4		4,75
Київський	6	7	6	7	8	7	7	7	6	7	7	8		6,917
Кіровоградсь- кий	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5		4,25
Луганський	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0		0,167
Львівський	7	6	7	8	7	8	7	8	7	6	7	7		7,083
Миколаївський	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4		3,583
Одеський	3	5	4	5	5	4	5	4	4	6	4	5		4,5
Полтавський	5	6	7	6	7	7	7	5	6	5	6	6		6,083
Рівненський	5	6	6	5	4	5	5	5	4	5	4	5		4,917
Сумський	4	5	5	4	6	5	4	6	4	5	5	4		4,75
Тернопільсь- кий	4	5	5	4	5	5	5	4	5	6	5	5		4,833
Харківський	4	5	5	4	5	5	4	5	4	3	4	4		4,333
Херсонський	3	3	4	4	3	2	3	4	3	2	4	2		3,083
Хмельницький	4	5	6	5	6	6	5	6	5	6	5	6		5,417
Черкаський	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5		4,583
Чернівецький	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5		4,5
Чернігівський	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4		4,333

Таблиця В.4 - Визначення локальних просторових показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{124} , GD_{125} , GD_{126} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{124}	GD_{125}	GD_{126}
Експерти			
E_1	6	3	3
E_2	5	4	3
E_3	4	3	4
E_4	4	5	3
E_5	6	4	3
E_6	5	3	3
E_7	4	4	4
E_8	4	3	3
E_9	5	4	3
E_{10}	4	3	4
E_{11}	5	3	5
E_{12}	5	4	3
Середнє значення показників	4,75	3,583	3,417

Таблиця В.5 - Визначення локального містобудівного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{131} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	4	6	4	6	4	5	5	4	6	5	4	5	4,833
Волинський	3	4	3	2	3	3	4	5	3	4	3	5	3,5
Дніпро- петровський	5	6	7	6	6	6	6	5	6	5	6	6	5,833
Донецький	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1,25
Житомирський	3	3	4	3	4	4	5	4	3	4	4	3	3,667
Закарпатський	3	2	4	5	3	4	4	3	4	5	3	4	3,667
Запорізький	3	3	3	4	2	2	4	4	3	3	4	4	3,25
Івано- Франківський	4	4	5	5	4	4	5	3	5	4	5	4	4,333
Київський	6	7	6	7	7	7	6	7	6	7	7	6	6,583
Кіровоградсь- кий	4	3	4	4	3	4	3	5	4	3	5	5	3,917
Луганський	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0,333

Продовження табл. В.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Львівський	7	6	7	7	7	8	7	6	7	6	7	6	6,75
Миколаївський	4	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	3,25
Одеський	3	5	4	4	5	4	3	4	4	5	4	4	4,083
Полтавський	5	4	7	6	7	4	7	5	6	5	6	5	5,583
Рівненський	5	6	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4,667
Сумський	4	4	5	4	5	5	4	3	4	5	5	4	4,333
Тернопільський	4	5	5	4	5	5	5	4	4	6	5	4	4,667
Харківський	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4,167
Херсонський	3	3	4	4	3	2	3	2	3	2	4	2	2,917
Хмельницький	4	5	4	5	6	4	5	6	5	6	5	4	4,917
Черкаський	4	5	4	3	5	3	4	5	3	5	4	3	4,0
Чернівецький	4	4	5	4	3	5	5	5	4	3	4	4	4,167
Чернігівський	4	5	3	4	5	5	4	3	5	4	4	3	4,083

Таблиця В.6 - Визначення локального містобудівного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₃₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	3	4	4	3	4	5	3	4	4	5	4	3	3,833
Волинський	3	2	3	2	3	2	4	2	3	4	3	3	2,833
Дніпропетровський	5	4	5	4	6	4	6	5	4	5	6	5	4,917
Донецький	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1,417
Житомирський	4	3	4	3	4	4	5	4	3	4	4	5	3,917
Закарпатський	4	3	4	5	3	4	4	5	4	5	3	4	4,0
Запорізький	3	4	3	4	2	2	4	4	3	4	4	4	3,417
Івано-Франківський	4	5	5	5	4	4	5	3	5	4	5	4	4,417
Київський	6	8	6	7	7	7	6	7	6	7	7	7	6,75
Кіровоградський	4	3	3	4	3	4	3	5	4	3	5	4	3,75

Продовження табл. В.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Луганський	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0,417
Львівський	7	6	7	7	7	8	7	6	7	6	7	7	6,833
Миколаївський	2	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3,0
Одеський	3	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4,25
Полтавський	5	4	7	6	7	5	7	5	7	5	6	5	5,75
Рівненський	5	6	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4,833
Сумський	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4,667
Тернопільський	4	5	5	4	5	5	5	5	4	6	5	5	4,833
Харківський	4	4	3	4	5	3	4	5	4	3	4	3	3,833
Херсонський	3	3	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	2,667
Хмельницький	4	5	3	5	6	4	5	6	5	6	5	3	4,75
Черкаський	4	5	4	3	5	3	3	5	3	3	4	3	3,75
Чернівецький	3	4	5	4	3	5	5	5	4	3	4	3	4,0
Чернігівський	4	5	3	4	5	4	4	3	5	4	3	3	3,917

Таблиця В.7 - Визначення локального містобудівного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₃₄, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	4	3	3,667
Волинський	3	2	2	2	3	2	4	2	3	4	3	2	2,667
Дніпропетровський	4	4	5	4	5	4	6	5	4	5	5	5	4,667
Донецький	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1,25
Житомирський	4	3	3	3	3	4	5	4	3	4	3	4	3,583
Закарпатський	4	3	3	4	3	4	3	5	4	3	3	4	3,583
Запорізький	3	4	3	4	2	2	4	3	3	4	4	3	3,25
Івано-Франківський	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	4	4	4,25
Київський	6	5	6	7	5	7	6	5	6	6	5	6	5,833

Продовження табл. В.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кіровоградський	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3,417
Луганський	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0,25
Львівський	7	6	5	7	5	5	7	6	5	6	7	5	5,917
Миколаївський	2	3	3	2	4	2	3	3	4	3	2	2	2,75
Одеський	3	5	4	3	5	4	4	4	3	5	4	4	4,0
Полтавський	5	4	5	6	5	5	6	5	4	5	6	5	5,083
Рівненський	5	6	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4,583
Сумський	4	3	5	3	5	5	3	5	4	5	3	5	4,167
Тернопільський	4	4	5	4	5	4	5	3	4	6	5	4	4,417
Харківський	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3,5
Херсонський	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2,417
Хмельницький	4	3	3	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4,083
Черкаський	4	3	4	3	4	3	3	5	3	3	2	3	3,333
Чернівецький	3	3	5	4	3	3	5	3	4	3	4	3	3,583
Чернігівський	4	2	3	4	4	3	4	3	5	3	3	2	3,333

Таблиця В.8 - Визначення локального екологічного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₄₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	4	5	5	5	4	5	6	4	5	5	4	5	4,75
Волинський	4	5	4	3	5	2	4	4	3	4	3	3	3,667
Дніпропетровський	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4,583
Донецький	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1,083
Житомирський	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	3,917
Закарпатський	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4,5
Запорізький	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3,333

Продовження табл. В.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Івано-Франківський	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4,667
Київський	4	5	6	6	5	5	4	3	4	5	4	4	4,583
Кіровоградський	5	3	4	4	3	4	5	4	3	4	4	5	4,0
Луганський	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0,333
Львівський	5	6	5	5	6	5	6	4	5	5	6	5	5,25
Миколаївський	3	2	3	3	4	2	3	4	4	2	4	3	3,083
Одеський	3	4	4	3	5	4	5	4	3	5	4	4	4,0
Полтавський	5	4	5	6	5	5	6	5	4	5	5	5	5,0
Рівненський	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4,25
Сумський	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4,333
Тернопільський	4	5	5	4	5	4	5	5	5	6	5	5	4,833
Харківський	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3,667
Херсонський	2	4	2	4	3	2	4	3	4	4	3	2	3,083
Хмельницький	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4,583
Черкаський	5	4	4	3	4	5	4	5	4	5	3	5	4,25
Чернівецький	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4,583
Чернігівський	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4,5

Таблиця В.9 - Визначення локальних екологічних показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₄₃, GD₁₄₄, відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD ₁₄₃	GD ₁₄₄
Експерти		
E_1	2	3
E_2	2	2
E_3	3	2
E_4	4	3
E_5	3	2
E_6	2	3
E_7	2	4
E_8	3	2
E_9	3	4
E_{10}	4	3
E_{11}	3	2
E_{12}	4	3
Середнє значення показників	2,917	2,75

Таблиця В.10 - Визначення локального нормативно-правового показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₅₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	3	3	4	5	4	4	3	3	2	4	3	3	3,417
Волинський	4	3	3	3	4	2	4	2	3	4	3	2	3,083
Дніпро- петровський	3	5	3	4	5	3	4	5	3	3	5	4	3,917
Донецький	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0,583
Житомирський	3	2	3	2	3	4	3	4	3	2	4	4	3,083
Закарпатський	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	5	3	3,5
Запорізький	3	2	3	3	2	3	3	4	3	4	3	2	2,917
Івано- Франківський	4	3	4	3	4	5	2	4	5	3	5	4	3,833
Київський	3	4	3	5	4	5	4	3	4	4	4	3	3,833
Кіровоградсь- кий	2	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3,417
Луганський	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,167
Львівський	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	5	4,167
Миколаївський	2	2	3	2	4	2	3	4	3	2	4	3	2,833
Одеський	3	4	2	3	3	3	5	3	3	4	3	4	3,333
Полтавський	3	2	4	3	4	5	3	5	4	4	5	3	3,75
Рівненський	4	3	3	4	2	4	3	3	4	5	3	4	3,5
Сумський	3	5	4	3	3	4	4	3	5	3	3	4	3,667
Тернопільсь- кий	4	3	3	4	3	4	4	5	4	3	4	3	3,667
Харківський	2	4	3	3	3	2	4	3	2	3	4	3	3,0
Херсонський	2	2	2	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2,5
Хмельницький	3	4	3	3	4	4	5	2	3	4	3	4	3,5
Черкаський	4	2	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3,333
Чернівецький	3	2	2	3	2	3	3	4	2	2	3	4	2,75
Чернігівський	3	2	3	4	3	3	2	3	2	4	4	3	3,0

Таблиця В.11 - Визначення локальних інвестиційних показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{171} , GD_{172} , GD_{173} , GD_{174} , GD_{175} , GD_{176} , GD_{177} , GD_{178} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{171}	GD_{172}	GD_{173}	GD_{174}	GD_{175}	GD_{176}	GD_{177}	GD_{178}
Експерти								
E_1	2	3	3	3	3	3	2	4
E_2	3	2	3	3	4	3	2	4
E_3	3	2	3	2	4	3	3	4
E_4	2	2	2	3	4	4	2	3
E_5	3	1	3	3	3	3	2	3
E_6	2	2	3	3	4	3	2	4
E_7	3	2	3	5	4	3	2	5
E_8	3	2	3	4	4	4	3	4
E_9	3	3	4	4	5	3	2	4
E_{10}	3	3	3	2	4	4	3	2
E_{11}	2	2	2	3	4	4	3	2
E_{12}	3	3	4	2	3	3	2	3
Середнє значення показників	2,667	2,25	3,0	3,083	3,833	3,333	2,333	3,5

Таблиця В.12 - Визначення локального інвестиційного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD_{179} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	Середнє значення
Регіони													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	3	5	4,167
Волинський	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	2	2,833
Дніпропетровський	4	5	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4,333
Донецький	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0,333
Житомирський	3	2	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3,333
Закарпатський	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3,917
Запорізький	4	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2,667
Івано-Франківський	4	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	4	4,25
Київський	5	4	5	5	6	5	5	5	4	6	4	6	5,0

Продовження табл. В.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кіровоградський	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3,583
Луганський	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	4	5	5	5	4	5	4	6	5	5	4	5	4,75
Миколаївський	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2,583
Одеський	3	4	4	3	3	3	5	3	3	5	4	4	3,667
Полтавський	4	3	4	5	4	5	5	5	4	6	5	4	4,5
Рівненський	4	4	3	4	5	4	3	4	4	5	4	4	4,0
Сумський	4	5	4	5	3	4	4	5	5	4	3	4	4,167
Тернопільський	4	5	6	4	5	5	6	5	4	5	4	4	4,75
Харківський	4	4	3	5	3	3	4	4	3	3	4	4	3,667
Херсонський	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	3,083
Хмельницький	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	5	4,083
Черкаський	4	4	4	5	3	5	4	5	3	4	4	4	4,083
Чернівецький	4	5	4	5	4	3	4	4	5	5	4	5	4,333
Чернігівський	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3,583

Таблиця В.13 - Визначення локального стейкхолдерного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₈₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4,417
Волинський	3	3	5	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3,583
Дніпропетровський	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4,583
Донецький	1	2	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0,75
Житомирський	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3,5
Закарпатський	4	4	5	4	3	4	5	4	3	3	5	3	3,917
Запорізький	2	2	3	3	2	2	3	2	1	2	3	2	2,25
Івано-Франківський	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4,417

Продовження табл. В.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Київський	5	4	5	6	5	5	4	5	4	6	4	5	4,833
Кіровоградський	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	3	5	3,833
Луганський	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,167
Львівський	4	5	4	5	6	5	4	4	5	5	5	6	4,833
Миколаївський	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2,833
Одеський	4	4	4	3	4	5	4	4	3	5	3	5	4,0
Полтавський	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4,5
Рівненський	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	3	4,25
Сумський	4	5	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3,75
Тернопільський	4	4	5	4	5	4	3	5	4	5	5	4	4,333
Харківський	3	4	3	3	4	4	5	3	3	4	3	5	3,667
Херсонський	2	2	3	2	2	3	2	3	4	3	2	2	2,5
Хмельницький	3	4	4	5	3	5	4	4	5	4	3	5	4,083
Черкаський	3	4	4	3	4	5	3	3	4	3	5	4	3,75
Чернівецький	4	5	4	3	4	3	4	4	4	5	4	3	3,917
Чернігівський	2	4	3	4	3	4	5	3	3	4	3	3	3,417

Таблиця В.14 - Визначення локального інфраструктурного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₉₁, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	5	4	5	4	6	4	5	4	5	5	4	5	4,667
Волинський	3	4	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3,833
Дніпропетровський	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	6	5	4,833
Донецький	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0,5
Житомирський	3	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4	3,833
Закарпатський	4	5	5	4	3	4	5	4	3	5	5	4	4,25
Запорізький	3	4	4	3	2	5	3	2	4	4	5	4	3,583

Продовження табл. В.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Івано-Франківський	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4,667
Київський	5	6	6	6	5	7	5	5	6	6	5	5	5,583
Кіровоградський	4	5	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4,25
Луганський	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0,417
Львівський	5	5	4	5	6	5	6	5	5	6	5	6	5,25
Миколаївський	2	4	4	5	3	4	3	5	4	3	5	4	3,833
Одеський	4	5	4	3	4	5	4	5	3	5	4	5	4,25
Полтавський	5	5	4	5	4	5	6	5	4	5	5	4	4,75
Рівненський	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4,583
Сумський	4	5	5	4	4	3	4	5	3	4	3	4	4,0
Тернопільський	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4,583
Харківський	4	4	5	6	4	5	5	6	5	4	5	5	4,833
Херсонський	2	3	3	2	2	4	2	3	4	3	4	4	3,0
Хмельницький	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4,5
Черкаський	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4,5
Чернівецький	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4,5
Чернігівський	4	4	5	4	5	5	5	4	3	4	4	5	4,333

Таблиця В.15 - Визначення локального інфраструктурного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₉₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4,417
Волинський	3	3	5	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3,583
Дніпропетровський	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4,5
Донецький	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0,333
Житомирський	3	4	3	4	3	3	5	4	3	4	3	4	3,583
Закарпатський	4	4	5	3	3	4	4	4	3	5	3	4	3,833

Продовження табл. В.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Запорізький	3	4	3	3	2	4	3	2	4	3	4	4	3,25
Івано-Франківський	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4,333
Київський	5	6	5	6	5	6	5	5	6	5	5	5	5,333
Кіровоградський	4	4	4	3	4	5	3	4	4	3	4	3	3,75
Луганський	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0,167
Львівський	5	5	4	5	4	5	4	5	5	6	5	4	4,75
Миколаївський	2	3	3	5	3	4	3	4	4	3	3	4	3,417
Одеський	4	4	4	3	4	5	4	4	3	5	4	4	4,0
Полтавський	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4,417
Рівненський	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4,417
Сумський	3	5	5	4	3	3	3	5	3	4	3	4	3,75
Тернопільський	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4,417
Харківський	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4,5
Херсонський	2	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	2,75
Хмельницький	5	4	4	5	4	5	3	4	5	3	4	4	4,167
Черкаський	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4,083
Чернівецький	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4,25
Чернігівський	4	4	3	4	5	3	5	4	3	3	4	3	3,75

Таблиця В.16 - Визначення локального соціального показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₁₀₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4,75
Волинський	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	3	5	3,917
Дніпропетровський	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4,417
Донецький	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0,417
Житомирський	3	4	3	4	5	3	4	4	5	3	5	4	3,917

Продовження табл. В.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Закарпатський	4	5	5	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4,0
Запорізький	3	4	3	3	2	4	3	2	4	3	4	5	3,333
Івано-Франківський	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4,5
Київський	5	6	5	5	5	6	5	5	4	5	5	5	5,083
Кіровоградський	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3,75
Луганський	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,25
Львівський	5	6	4	5	5	5	4	5	5	6	5	4	4,917
Миколаївський	2	3	2	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3,25
Одеський	4	5	4	5	4	3	4	4	5	5	3	4	4,167
Полтавський	5	4	5	5	4	6	4	3	4	5	4	6	4,583
Рівненський	4	5	4	5	3	5	4	5	4	4	4	5	4,333
Сумський	3	5	4	4	3	4	3	4	3	4	5	3	3,75
Тернопільський	5	4	5	4	5	3	5	5	4	5	4	4	4,417
Харківський	4	5	5	3	4	5	4	5	3	4	5	4	4,25
Херсонський	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2,333
Хмельницький	5	4	5	5	4	5	4	4	5	3	4	4	4,333
Черкаський	4	4	5	5	5	4	4	5	4	3	5	4	4,333
Чернівецький	5	5	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4,25
Чернігівський	4	5	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	3,917

Таблиця В.17 - Визначення локального інноваційного показника, що характеризує напрями та особливості функціонування територіальних громад GD₁₁₁₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2,833
Волинський	2	1	2	3	2	4	3	3	2	2	3	3	2,5
Дніпропетровський	2	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3,083
Донецький	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,167

Продовження табл. В.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Житомирський	2	1	2	2	3	2	2	3	2	3	1	2	2,083
Закарпатський	2	2	1	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2,083
Запорізький	1	2	1	3	2	1	2	2	3	2	3	2	2,0
Івано-Франківський	3	2	2	2	3	3	4	2	4	3	2	3	2,75
Київський	4	2	3	3	4	3	2	2	2	3	2	2	2,667
Кіровоградський	2	1	3	2	2	1	2	2	3	3	2	1	2,0
Луганський	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	3	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	2	2,583
Миколаївський	2	1	2	1	3	2	1	2	1	2	2	1	1,667
Одеський	1	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2	1	2,083
Полтавський	2	3	2	2	2	2	3	1	3	3	2	3	2,333
Рівненський	2	1	2	3	1	4	2	2	3	2	2	2	2,167
Сумський	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2,333
Тернопільський	2	2	3	2	3	2	3	4	1	2	3	2	2,417
Харківський	2	1	3	2	2	3	2	2	3	1	2	2	2,083
Херсонський	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1,333
Хмельницький	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2,25
Черкаський	2	1	2	2	2	3	2	3	4	2	3	2	2,333
Чернівецький	2	2	3	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2,083
Чернігівський	2	1	2	3	2	2	3	2	1	2	2	3	2,083

Таблиця В.18 - Визначення локальних функціональних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення ГР ТГ GD_{211} , GD_{212} , GD_{213} , GD_{214} , GD_{215} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{211}	GD_{212}	GD_{213}	GD_{214}	GD_{215}
Експерти					
E_1	4	4	4	4	3
E_2	3	4	3	3	4
E_3	3	4	3	4	5
E_4	4	3	4	3	4
E_5	3	3	3	5	3
E_6	4	4	4	3	4
E_7	4	4	3	5	5
E_8	3	3	4	4	4
E_9	4	4	4	4	5
E_{10}	3	4	3	4	4
E_{11}	4	4	4	3	5
E_{12}	4	3	4	5	4
Середнє значення показників	3,583	3,667	3,583	3,917	4,167

Таблиця В.19 - Визначення локального функціонального показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{216} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	
Вінницький	5	6	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4,667
Волинський	3	4	4	5	4	4	3	4	2	2	3	4	3,5
Дніпро- петровський	5	5	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4,083
Донецький	1	0	1	0	1	2	1	1	0	1	2	1	0,917
Житомирський	3	4	2	4	3	4	5	3	4	3	3	4	3,5
Закарпатський	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	2	4	3,0
Запорізький	3	2	4	3	2	3	2	3	3	4	3	4	3,0
Івано- Франківський	5	4	4	4	3	3	5	4	4	5	4	4	4,083
Київський	5	6	5	6	4	5	5	5	6	4	5	6	5,167
Кіровоградсь- кий	3	4	4	5	4	3	2	3	4	3	3	4	3,5
Луганський	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0,333
Львівський	5	6	6	6	5	4	3	4	4	3	4	4	4,5
Миколаївський	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3,083
Одеський	4	3	3	4	5	3	4	3	4	4	3	3	3,583
Полтавський	4	5	4	3	3	4	3	4	3	5	3	4	3,75
Рівненський	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3	3,75
Сумський	4	3	4	3	4	5	4	4	4	3	3	4	3,75
Тернопільсь- кий	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3,417
Харківський	4	3	3	4	3	4	5	4	5	4	3	4	3,833
Херсонський	3	4	3	4	4	2	2	2	1	2	2	3	2,667
Хмельницький	4	5	5	4	3	4	2	4	4	3	3	2	3,583
Черкаський	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3,5
Чернівецький	4	3	3	2	4	2	3	2	3	3	2	4	2,917
Чернігівський	4	2	3	4	2	4	3	4	3	2	4	3	3,167

Таблиця В.20 - Визначення локального просторового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD₂₂₁₈, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	5	5	5	4	4	4	4	5	3	5	4	5	4,417
Волинський	3	3	4	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3,583
Дніпро- петровський	5	5	6	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4,667
Донецький	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0,75
Житомирський	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3,667
Закарпатський	4	4	3	3	3	2	3	3	3	2	4	4	3,167
Запорізький	4	2	4	4	2	3	5	3	4	4	3	4	3,5
Івано- Франківський	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4,583
Київський	5	6	6	6	5	5	7	5	6	6	5	6	5,667
Кіровоградсь- кий	4	4	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	3,833
Луганський	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0,167
Львівський	5	6	6	6	7	6	4	4	6	4	4	5	5,25
Миколаївський	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3,583
Одеський	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	3	5	4,167
Полтавський	4	5	5	4	5	4	3	4	5	5	6	4	4,5
Рівненський	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4,25
Сумський	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4,5
Тернопільсь- кий	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4,417
Харківський	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4,417
Херсонський	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3,417
Хмельницький	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4,0
Черкаський	4	3	4	4	5	3	4	3	4	4	4	5	3,917
Чернівецький	4	4	5	4	4	3	4	5	3	4	4	4	4,0
Чернігівський	4	5	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4,0

Таблиця В.21 - Визначення локального просторового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD₂₂₁₉, відн. од. (розроблено автором)

Експерти														Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂		
Вінницький	4	3	5	4	4	4	3	5	3	3	4	5		3,917
Волинський	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3		3,083
Дніпро- петровський	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5		4,333
Донецький	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1		0,5
Житомирський	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3		3,333
Закарпатський	4	2	3	3	3	2	3	2	3	2	4	2		2,75
Запорізький	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	3	3		3,167
Івано- Франківський	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4		4,333
Київський	5	6	5	6	5	5	4	5	5	5	5	4		5,0
Кіровоградсь- кий	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3		3,417
Луганський	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0,083
Львівський	5	6	5	6	5	6	4	4	4	4	4	5		4,833
Миколаївський	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	4		3,25
Одеський	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	5		3,667
Полтавський	4	3	4	4	3	4	3	4	5	3	4	4		3,75
Рівненський	3	4	3	5	4	4	4	3	4	4	3	3		3,667
Сумський	3	4	3	4	4	5	4	3	4	3	4	5		3,833
Тернопільсь- кий	5	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4		4,0
Харківський	3	3	4	3	5	4	5	4	5	4	3	4		3,917
Херсонський	3	2	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3		2,667
Хмельницький	4	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3		3,667
Черкаський	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4		3,417
Чернівецький	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4		3,417
Чернігівський	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3		3,417

Таблиця В.22 - Визначення локального просторового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD₂₂₂₀, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	3	2	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3	3,083
Волинський	2	2	3	2	2	3	3	2	2	4	2	3	2,5
Дніпро- петровський	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	5	3,667
Донецький	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0,333
Житомирський	2	3	3	4	3	2	2	3	4	3	2	3	2,833
Закарпатський	4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	4	2	2,5
Запорізький	3	2	3	2	2	3	2	3	4	3	2	3	2,667
Івано- Франківський	3	3	4	3	4	2	3	4	4	5	3	4	3,5
Київський	5	4	5	4	3	5	4	4	5	4	5	3	4,25
Кіровоградсь- кий	2	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	3	2,75
Луганський	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	5	4	3	3	5	4	4	4	3	4	3	5	3,917
Миколаївський	3	3	4	2	3	2	3	2	4	3	2	4	2,917
Одеський	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	3	3	2,917
Полтавський	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3,5
Рівненський	3	4	3	4	3	2	4	3	3	4	3	3	3,25
Сумський	3	2	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3,167
Тернопільсь- кий	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3,583
Харківський	3	2	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3,167
Херсонський	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2,417
Хмельницький	4	2	3	4	3	4	3	4	3	2	3	2	3,083
Черкаський	3	2	4	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3,083
Чернівецький	3	2	3	3	4	2	3	2	3	4	3	3	2,917
Чернігівський	2	4	3	2	2	3	3	4	3	2	3	3	2,833

Таблиця В.24 - Визначення локальних екологічних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення ГР ТГ GD_{241} , GD_{242} , GD_{243} , GD_{244} , GD_{245} , GD_{246} , GD_{247} , GD_{248} , GD_{249} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{241}	GD_{242}	GD_{243}	GD_{244}	GD_{245}	GD_{246}	GD_{247}	GD_{248}	GD_{249}
Експерти									
E_1	5	5	5	3	3	3	4	4	4
E_2	5	5	6	3	4	4	4	3	5
E_3	6	4	5	4	3	4	4	4	5
E_4	5	5	6	4	3	3	4	4	4
E_5	6	4	5	3	4	4	3	3	4
E_6	5	5	6	3	3	4	4	4	4
E_7	6	6	5	4	3	3	4	5	5
E_8	6	5	5	3	3	3	3	4	4
E_9	5	5	5	3	4	3	3	3	4
E_{10}	6	5	6	3	3	3	4	3	5
E_{11}	5	5	5	4	3	4	4	4	4
E_{12}	5	6	6	3	3	3	3	3	4
Середнє значення показників	5,417	5,0	5,417	3,333	3,25	3,417	3,667	3,667	4,333

Таблиця В.25 - Визначення локальних екологічних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення ГР ТГ GD_{2410} , GD_{2411} , GD_{2412} , GD_{2413} , GD_{2414} , GD_{2415} , GD_{2416} , GD_{2417} , GD_{2418} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{2410}	GD_{2411}	GD_{2412}	GD_{2413}	GD_{2414}	GD_{2415}	GD_{2416}	GD_{2417}	GD_{2418}
Експерти									
E_1	4	3	4	3	3	3	4	2	3
E_2	5	3	4	3	2	4	3	3	4
E_3	4	4	5	4	3	4	4	4	3
E_4	5	4	4	3	2	3	3	4	4
E_5	4	4	5	3	4	4	3	3	4
E_6	5	3	3	3	3	3	4	2	3
E_7	4	3	5	4	3	3	2	3	3
E_8	4	5	3	3	2	3	3	4	4
E_9	5	3	3	3	4	2	3	3	4
E_{10}	4	3	4	3	3	3	4	3	3
E_{11}	5	5	5	2	2	4	2	4	4
E_{12}	4	4	3	2	3	2	3	2	3
Середнє значення показників	4,417	3,667	4,0	3,0	2,833	3,167	3,167	3,083	3,5

Таблиця В.26 - Визначення локальних екологічних показників, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{2419} , GD_{2420} , GD_{2421} , GD_{2422} , GD_{2423} , GD_{2424} , відн. од. (розроблено автором)

Локальні чинники	GD_{2419}	GD_{2420}	GD_{2421}	GD_{2422}	GD_{2423}	GD_{2424}
Експерти						
E_1	2	3	4	3	3	3
E_2	3	3	3	2	2	4
E_3	4	2	3	4	3	2
E_4	3	4	4	3	2	3
E_5	4	4	5	3	4	4
E_6	3	3	3	3	3	3
E_7	4	3	3	4	2	3
E_8	4	4	3	3	2	2
E_9	3	3	3	2	4	2
E_{10}	3	3	4	3	3	3
E_{11}	4	3	4	2	2	3
E_{12}	4	2	3	2	2	2
Середнє значення показників	3,417	3,083	3,5	2,833	2,667	2,833

Таблиця В.27 - Визначення локального нормативно-правового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{251} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	Середнє значення
Регіони													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	3	3	4	2	3	4	3	3	2	3	2	5	3,083
Волинський	3	3	3	2	4	3	4	2	3	2	2	4	2,917
Дніпропетровський	5	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	5	3,667
Донецький	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0,333
Житомирський	3	2	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3,167
Закарпатський	4	2	3	2	4	4	3	2	3	2	4	3	3,0
Запорізький	2	4	3	2	2	3	2	3	4	3	4	3	2,917
Івано-Франківський	4	3	3	3	4	2	3	4	2	4	3	4	3,25
Київський	5	4	5	3	5	3	4	4	5	4	4	5	4,25
Кіровоградський	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3,083

Продовження табл. В.27

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Луганський	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,167
Львівський	5	4	4	3	5	4	3	4	3	4	4	5	4,0
Миколаївський	3	4	3	2	3	2	3	3	4	3	3	4	3,083
Одеський	3	3	2	3	4	4	3	4	2	4	3	3	3,167
Полтавський	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	5	4	3,583
Рівненський	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3,167
Сумський	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3,333
Тернопільський	4	3	4	3	4	5	3	3	3	4	3	4	3,583
Харківський	3	2	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3,167
Херсонський	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2,417
Хмельницький	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3,167
Черкаський	3	4	3	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3,25
Чернівецький	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3,25
Чернігівський	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3,333

Таблиця В.28 - Визначення локального нормативно-правового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD₂₅₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	3	2	4	2	3	2	3	3	2	3	2	4	2,75
Волинський	3	2	3	2	3	3	4	2	2	2	2	4	2,667
Дніпропетровський	4	3	4	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3,333
Донецький	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,167
Житомирський	3	2	3	2	3	3	4	3	4	3	2	2	2,833
Закарпатський	3	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	3	2,667
Запорізький	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2,5
Івано-Франківський	4	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	2	2,917
Київський	5	4	3	3	5	3	3	4	3	4	4	4	3,75

Продовження табл. В.28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кіровоградський	2	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2,75
Луганський	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	5	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	5	3,667
Миколаївський	3	2	3	2	3	2	3	2	4	3	2	3	2,667
Одеський	3	2	2	3	3	4	3	4	2	2	3	3	2,833
Полтавський	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3,167
Рівненський	3	2	2	3	4	3	4	3	3	2	3	2	2,833
Сумський	2	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	3,0
Тернопільський	4	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	4	3,167
Харківський	3	2	2	3	3	4	2	3	3	4	3	2	2,833
Херсонський	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2,333
Хмельницький	4	3	3	2	3	4	3	3	3	2	2	3	2,917
Черкаський	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	2	3,0
Чернівецький	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3,0
Чернігівський	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3,083

Таблиця В.29 - Визначення локального безпекового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{268} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	4	5	4	5	4	4	3	4	4	3	5	4	4,083
Волинський	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3,583
Дніпропетровський	4	5	4	5	5	3	4	4	4	3	4	4	4,083
Донецький	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0,667
Житомирський	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3,583
Закарпатський	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3,417
Запорізький	2	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	4	3,167
Івано-Франківський	4	5	5	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3,75

Продовження табл. В.29

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Київський	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	5	4	4,417
Кіровоградський	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3,333
Луганський	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0,25
Львівський	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4,417
Миколаївський	4	2	3	4	3	2	3	2	4	4	2	3	3,0
Одеський	4	2	4	3	3	4	4	4	2	4	3	4	3,417
Полтавський	4	4	3	4	3	3	4	3	4	5	3	4	3,667
Рівненський	3	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3,167
Сумський	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3,583
Тернопільський	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3,667
Харківський	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3,5
Херсонський	4	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2,917
Хмельницький	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3,583
Черкаський	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3,667
Чернівецький	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3,583
Чернігівський	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3,75

Таблиця В.30 - Визначення локального безпекового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{269} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3,333
Волинський	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3,25
Дніпропетровський	2	3	4	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2,667
Донецький	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0,167
Житомирський	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3,167
Закарпатський	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4,5
Запорізький	2	2	3	2	2	2	1	3	3	1	2	2	2,083

Продовження табл. В.30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Івано-Франківський	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3,417
Київський	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2	3,25
Кіровоградський	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3,0
Луганський	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,167
Львівський	3	4	4	5	3	3	3	4	3	4	5	3	3,667
Миколаївський	3	2	1	2	3	2	3	2	3	4	2	2	2,417
Одеський	2	2	4	1	3	2	3	1	2	2	3	3	2,333
Полтавський	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2,833
Рівненський	3	4	4	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3,0
Сумський	2	3	2	2	3	2	4	3	2	3	2	3	2,583
Тернопільський	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3,417
Харківський	2	3	3	2	3	2	1	3	4	3	3	2	2,583
Херсонський	2	1	2	1	3	2	2	1	0	1	2	2	1,583
Хмельницький	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3,167
Черкаський	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3,417
Чернівецький	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3,25
Чернігівський	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3,083

Таблиця В.31 - Визначення локального безпекового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{2610} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2,75
Волинський	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2,667
Дніпропетровський	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2,25
Донецький	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0,167
Житомирський	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2,667
Закарпатський	4	2	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3,167

Продовження табл. В.31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Запорізький	2	1	0	1	1	0	1	3	2	1	2	1	1,25
Івано-Франківський	4	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2,75
Київський	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2,667
Кіровоградський	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2,583
Луганський	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	4	3	2,833
Миколаївський	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	1,917
Одеський	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	3	2	1,667
Полтавський	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2,417
Рівненський	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2,417
Сумський	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2,25
Тернопільський	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	2,917
Харківський	2	1	1	0	1	0	1	0	3	3	2	2	1,333
Херсонський	1	1	2	1	2	2	2	1	0	1	1	2	1,333
Хмельницький	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2,833
Черкаський	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3,250
Чернівецький	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3,0
Чернігівський	2	3	1	2	3	1	3	3	2	3	3	2	2,333

Таблиця В.32 - Визначення локального безпекового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{2611} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Середнє значення
Регіони	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вінницький	2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2,333
Волинський	1	2	3	2	1	2	3	3	1	3	2	3	2,167
Дніпропетровський	2	1	2	3	2	3	2	1	2	3	1	2	2,0
Донецький	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,083
Житомирський	1	2	3	1	2	3	3	2	3	1	2	2	2,083

Продовження табл. В.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Житомирський	4	3	3	4	2	3	4	4	3	3	2	4	3,25
Закарпатський	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4,5
Запорізький	1	0	1	0	1	1	1	1	2	1	0	1	0,833
Івано-Франківський	4	4	5	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3,417
Київський	3	4	4	2	4	3	4	3	3	2	3	2	3,083
Кіровоградський	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3,0
Луганський	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	4	3	3	4	3	2	2	3	3	4	4	2	3,083
Миколаївський	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1,25
Одеський	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1,167
Полтавський	2	1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	1	1,5
Рівненський	3	3	2	4	2	3	3	2	2	4	3	3	2,833
Сумський	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1,333
Тернопільський	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3,167
Харківський	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1,0
Херсонський	1	1	0	1	2	1	1	1	0	1	0	1	0,833
Хмельницький	4	3	4	3	4	4	3	2	2	2	2	2	2,917
Черкаський	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2,583
Чернівецький	4	3	4	5	3	3	3	4	2	4	3	3	3,417
Чернігівський	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1,417

Таблиця В.34 - Визначення локального безпекового показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD₂₆₁₃, відн. од. (розроблено автором)

Експерти														Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Вінницький	3	4	4	3	4	3	5	4	5	3	3	4		3,75
Волинський	4	4	3	4	3	2	3	3	2	3	4	4		3,25
Дніпропетровський	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4		3,5

Продовження табл. В.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Донецький	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0,5
Житомирський	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3,667
Закарпатський	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	3,833
Запорізький	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	3	1,583
Івано-Франківський	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3,667
Київський	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3,583
Кіровоградський	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3,583
Луганський	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	4	4	3	4	5	2	4	3	4	4	4	3	3,667
Миколаївський	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2,667
Одеський	3	4	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2,583
Полтавський	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3,333
Рівненський	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4	3	3	3,75
Сумський	3	4	3	3	3	2	2	4	3	4	2	4	3,083
Тернопільський	4	3	4	4	3	5	4	3	4	3	4	3	3,667
Харківський	2	4	3	3	4	2	3	4	2	3	3	4	3,083
Херсонський	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2,25
Хмельницький	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3,667
Черкаський	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3,667
Чернівецький	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	3,917
Чернігівський	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3,25

Таблиця В.35 - Визначення локального інвестиційного показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD_{2711} , відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{112}	
Вінницький	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4,667
Волинський	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4,083
Дніпро- петровський	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4,333
Донецький	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,25
Житомирський	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4,333
Закарпатський	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4,5
Запорізький	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3,583
Івано- Франківський	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4,333
Київський	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	6	4,75
Кіровоградсь- кий	4	4	3	5	4	5	4	4	3	4	5	3	4,0
Луганський	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	5	5	6	5	5	5	5	6	5	5	4	4	5,0
Миколаївський	4	2	3	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3,25
Одеський	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3,0
Полтавський	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4,417
Рівненський	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4,417
Сумський	3	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	3,833
Тернопільсь- кий	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4,5
Харківський	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3,417
Херсонський	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3,083
Хмельницький	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4,333
Черкаський	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4,167
Чернівецький	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4,25
Чернігівський	3	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	4	3,75

Таблиця В.36 - Визначення локального стейкхолдерного показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD₂₈₁, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	4	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	4	3,75
Волинський	4	4	3	5	3	3	5	4	3	4	3	4	3,75
Дніпро- петровський	5	3	3	5	3	4	3	4	3	5	4	4	3,833
Донецький	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,167
Житомирський	4	3	5	4	3	4	3	4	5	3	5	3	3,833
Закарпатський	4	4	5	4	3	5	4	3	4	5	3	4	4,0
Запорізький	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3,167
Івано- Франківський	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4,5
Київський	4	6	5	5	6	5	4	5	5	5	5	6	5,083
Кіровоградсь- кий	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4,333
Луганський	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0,25
Львівський	5	6	6	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5,333
Миколаївський	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3,75
Одеський	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3,5
Полтавський	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4,583
Рівненський	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4,583
Сумський	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4,0
Тернопільсь- кий	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4,667
Харківський	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3,917
Херсонський	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3,5
Хмельницький	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4,5
Черкаський	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4,417
Чернівецький	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4,5
Чернігівський	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4,25

Таблиця В.37 - Визначення локального стейкхолдерного показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD₂₈₂, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	3	4	5	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3,5
Волинський	4	3	3	4	3	3	5	4	3	4	3	3	3,5
Дніпро- петровський	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3,5
Донецький	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,167
Житомирський	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3,5
Закарпатський	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3,5
Запорізький	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2,917
Івано- Франківський	4	3	5	4	4	5	3	4	3	4	3	4	3,833
Київський	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4,417
Кіровоградсь- кий	4	3	4	3	4	4	3	4	5	4	3	4	3,75
Луганський	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,167
Львівський	5	4	4	3	5	4	5	4	5	5	4	5	4,417
Миколаївський	4	3	3	4	2	4	2	4	3	4	3	3	3,25
Одеський	3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	2	3	3,083
Полтавський	5	3	3	4	5	3	4	5	3	4	3	3	3,75
Рівненський	4	5	3	3	4	5	3	4	4	3	4	4	3,833
Сумський	3	4	3	5	4	3	4	3	3	4	5	3	3,667
Тернопільсь- кий	4	5	4	3	5	4	4	5	4	3	5	4	4,167
Харківський	4	2	3	4	2	4	3	3	4	4	3	4	3,333
Херсонський	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	2	3	3,083
Хмельницький	4	3	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	3,667
Черкаський	4	3	4	3	4	5	4	4	5	3	3	4	3,833
Чернівецький	3	4	3	5	3	4	3	5	3	4	4	4	3,75
Чернігівський	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3,5

Таблиця В.38 - Визначення локального стейкхолдерного показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD₂₈₃, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	4	4	5	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3,833
Волинський	4	3	3	4	4	3	5	4	3	4	4	3	3,667
Дніпро- петровський	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4,0
Донецький	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0,5
Житомирський	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4	3	3,833
Закарпатський	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4,167
Запорізький	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3,417
Івано- Франківський	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4,5
Київський	4	5	5	4	5	6	5	5	6	5	4	6	5,0
Кіровоградсь- кий	4	4	4	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4,167
Луганський	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,083
Львівський	5	6	6	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4,917
Миколаївський	4	4	3	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4,167
Одеський	3	4	5	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3,583
Полтавський	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4,417
Рівненський	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4,333
Сумський	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4,0
Тернопільсь- кий	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4,5
Харківський	4	2	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	3,667
Херсонський	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3,5
Хмельницький	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4,333
Черкаський	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4,333
Чернівецький	5	4	5	5	3	4	4	5	4	4	4	4	4,25
Чернігівський	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4,0

Таблиця В.39 - Визначення локального соціального показника, що характеризуються регіональними аспектами забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад GD₂₁₀₈, відн. од. (розроблено автором)

Експерти													Се- реднє зна- чення
Регіони	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₁₂	
Вінницький	4	5	5	5	5	4	5	4	6	5	5	6	4,917
Волинський	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4,167
Дніпро- петровський	5	5	6	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4,75
Донецький	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0,333
Житомирський	4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4,25
Закарпатський	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4,417
Запорізький	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	2	3,167
Івано- Франківський	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4,667
Київський	5	5	5	6	5	6	5	5	6	5	5	6	5,333
Кіровоградсь- кий	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	4	4,417
Луганський	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,083
Львівський	5	6	6	4	5	6	5	6	5	6	5	5	5,333
Миколаївський	4	3	3	4	5	3	5	4	3	4	3	4	3,75
Одеський	3	4	5	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3,5
Полтавський	5	4	5	5	5	4	6	5	5	4	5	4	4,75
Рівненський	4	5	6	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4,667
Сумський	3	3	4	5	4	3	4	3	4	4	5	3	3,75
Тернопільсь- кий	4	5	5	5	5	4	6	5	4	6	5	5	4,917
Харківський	3	2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3,333
Херсонський	3	4	2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3,25
Хмельницький	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4,583
Черкаський	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4,417
Чернівецький	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4,417
Чернігівський	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4,25

Додаток Г

Результати числового експерименту оцінки локальних безпекових показників, що характеризують напрями та особливості функціонування територіальних громад

Таблиця Г.1 - Результати статистичної обробки опитування експерта 1 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
Вінницький	4,21	4,22	4	4	4,72	17,16	11	12	11	12
Волинський	4,0	3,97	4	4	1,65	18,15	13,5	14	13,5	14
Дніпропетровський	3,63	3,74	4	4	-0,32	18,71	15	15	15	15
Донецький	0,45	0,001	1	1	-27,3	27,7	22	22,5	22	22
Житомирський	4,02	3,96	4	4	1,58	18,02	13,5	13	13,5	13
Закарпатський	7,21	7,12	7	7	29,5	9,02	1	1	1	1
Запорізький	1,82	1,81	2	2	-17,3	24,4	20	20	20	20
Івано-Франківський	5,31	5,22	5	5	12,5	14,3	3,5	3,5	3,5	3,5
Київський	5,21	4,91	5	5	10,5	15,01	6,5	7	6,5	7
Кіровоградський	4,94	4,86	5	5	9,61	15,51	8,5	8	8,5	8
Луганський	0,31	0,001	0	0	-31,3	29,01	23,5	23,5	24	24
Львівський	5,31	4,97	5	5	10,58	15,02	6,5	6	6,5	6
Миколаївський	2,28	2,05	2	2	-15,3	23,68	19	19	19	19
Одеський	2,96	2,87	3	3	-8,02	21,36	18	18	18	18
Полтавський	5,22	5,21	5	5	12,54	14,32	3,5	3,5	3,5	3,5
Рівненський	5,32	5,14	5	5	11,52	14,76	5	5	5	5
Сумський	3,43	3,42	3	3	-2,28	19,36	16,5	16	16,5	16
Тернопільський	5,37	5,33	5	5	13,58	14,09	2	2	2	2
Харківський	1,87	1,74	2	2	-18,2	24,53	21	21	21	21
Херсонський	1,69	1,64	2	2	-19,3	25,02	22	22	22	22
Хмельницький	4,91	4,86	5	5	9,56	15,44	8,5	9	8,5	9
Черкаський	4,43	4,45	4	4	5,54	16,64	11	10,5	11	10,5
Чернівецький	4,69	4,72	5	5	7,57	16,02	10	10	10	10
Чернігівський	3,69	3,47	4	4	-2,29	19,38	16,5	17	16,5	17

Таблиця Г.2 - Результати статистичної обробки опитування експерта 2 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вінницький	4,33	4,26	4	4	4,67	17,18	12	12	12	12
Волинський	4,0	3,91	3	4	1,67	18,17	13,5	14	13,5	14

Продовження табл. Г.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дніпропетровський	3,78	3,73	4	4	-0,33	18,76	15	15	15	15
Донецький	0,78	0,001	1	1	- 27,33	27,73	23	23,5	23	23
Житомирський	4,0	3,94	4	4	1,67	18,11	13,5	13	13,5	13
Закарпатський	7,11	7,06	8	7	29,67	9,06	1	1	1	1
Запорізький	1,89	1,79	2	2	- 17,33	24,39	20	20	20	20
Івано-Франківський	5,22	5,18	5	5	12,67	14,46	3,5	3,5	3,5	3,5
Київський	5,0	4,88	6	5	10,67	15,33	6,5	7	6,5	7
Кіровоградський	4,89	4,83	5	5	9,67	15,49	8,5	8	8,5	8
Луганський	0,33	0,001	0	0	- 31,33	29,03	24	23,5	24	24
Львівський	5,00	4,95	5	5	10,67	15,13	6,5	6	6,5	6
Миколаївський	2,11	2,03	2	2	- 15,33	23,73	19	19	19	19
Одеський	2,89	2,83	3	3	-8,33	21,4	18	18	18	18
Полтавський	5,22	5,18	5	5	12,67	14,46	3,5	3,5	3,5	3,5
Рівненський	5,11	5,06	5	5	11,67	14,83	5	5	5	5
Сумський	3,56	3,49	3	3	-2,33	19,44	16,5	16	16,5	16
Тернопільський	5,33	5,29	5	5	13,67	14,14	2	2	2	2
Харківський	1,78	1,66	2	2	- 18,33	24,74	21	21	21	21
Херсонський	1,67	1,59	2	2	- 19,33	25,04	22	22	22	22
Хмельницький	4,89	4,81	4	5	9,67	15,56	8,5	9	8,5	9
Черкаський	4,44	4,42	4	4	5,67	16,73	11	11	11	11
Чернівецький	4,67	4,64	5	5	7,67	16,06	10	10	10	10
Чернігівський	3,56	3,45	4	4	-2,33	19,49	16,5	17	16,5	17

Таблиця Г.3 - Результати статистичної обробки опитування експерта 3 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вінницький	4,67	4,64	5	5	8,0	16,06	11,5	11	11,5	11
Волинський	4,89	4,83	5	5	10,0	15,49	8	8,5	8	8,5
Дніпропетровський	3,0	2,96	3	3	-7,0	21,05	17	17	17	17
Донецький	0,89	0,001	0	1	-26,0	27,46	23	23,5	23	23
Житомирський	4,22	4,17	4	4	4,0	17,44	13,5	13	13,5	13
Закарпатський	5,11	5,08	5	5	12,0	14,76	4,5	4	4,5	4
Запорізький	1,89	1,79	2	2	-17,0	24,39	21,5	21	21,5	21
Івано-Франківський	4,89	4,86	5	5	10,0	15,43	8	7	8	7
Київський	4,22	4,12	4	4	4,0	17,55	13,5	14	13,5	14
Кіровоградський	4,67	4,53	5	5	8,0	16,31	11,5	12	11,5	12

Продовження табл. Г.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Луганський	0,44	0,001	0	0	- 30,00	28,71	24	23,5	24	24
Львівський	5,11	5,06	5	5	12,00	14,83	4,5	5	4,5	5
Миколаївський	2,22	2,19	2	2	- 14,00	23,37	19	19	19	19
Одеський	1,89	1,74	2	2	- 17,00	24,43	21,5	22	21,5	22
Полтавський	4,78	4,74	5	5	9,00	15,78	10	10	10	10
Рівненський	5,33	5,31	5	5	14,00	14,07	2	2	2	2
Сумський	3,56	3,52	4	4	-2,00	19,39	16	16	16	16
Тернопільський	4,89	4,83	5	5	10,00	15,49	8	8,5	8	8,5
Харківський	2,44	2,39	2	2	- 12,00	22,72	18	18	18	18
Херсонський	2,0	1,88	2	2	- 16,00	24,08	20	20	20	20
Хмельницький	5,0	4,98	5	5	11,00	15,07	6	6	6	6
Черкаський	5,22	5,18	5	5	13,00	14,46	3	3	3	3
Чернівецький	5,56	5,52	5	5	16,00	13,49	1	1	1	1
Чернігівський	3,78	3,73	4	4	0,00	18,76	15	15	15	15

Таблиця Г.4 - Результати статистичної обробки опитування експерта 4 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальної громади за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вінницький	4,44	4,42	4	4	5,38	16,73	12,5	12	12,5	12
Волинський	3,56	3,45	4	4	-2,63	19,49	14,5	15	14	15
Дніпропетровський	3,11	3,02	3	3	-6,63	20,78	16	16	16	16
Донецький	1,11	0,001	2	1	- 24,63	26,8	23	23,5	23	23
Житомирський	4,44	4,4	4	4	5,38	16,79	12,5	13	12,5	13
Закарпатський	5,22	5,21	5	5	12,38	14,39	7	6,5	8	6,5
Запорізький	2,22	2,19	2	2	- 14,63	23,37	20,5	20,5	20,5	20,5
Івано-Франківський	5,0	4,95	5	5	10,38	15,13	9	9	9	9
Київський	4,67	4,62	5	5	7,38	16,12	11	11	11	11
Кіровоградський	4,78	4,76	5	5	8,38	15,72	10	10	10	10
Луганський	0,44	0,001	0	0	- 30,63	28,71	24	23,5	24	24
Львівський	5,33	5,29	6	5	13,38	14,14	4,5	4,5	4	4,5
Миколаївський	2,11	2,03	2	2	- 15,63	23,73	22	22	22	22
Одеський	2,33	2,29	2	2	- 13,63	23,04	19	19	19	19

Продовження табл. Г.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Полтавський	5,44	5,42	5	5	14,38	13,75	2	2	2	2
Рівненський	5,22	5,18	5	5	12,38	14,46	7	8	6,5	8
Сумський	2,78	2,74	3	3	-9,63	21,70	18	18	18	18
Тернопільський	5,44	5,42	5	5	14,38	13,75	2	2	2	2
Харківський	2,89	2,83	3	3	-8,63	21,40	17	17	17	17
Херсонський	2,22	2,19	2	2	- 14,63	23,37	20,5	20,5	20,5	20,5
Хмельницький	5,22	5,21	5	5	12,38	14,39	7	6,5	6,5	6,5
Черкаський	5,33	5,29	5	5	13,38	14,14	4,5	4,5	5	4,5
Чернівецький	5,44	5,42	5	5	14,38	13,75	2	2	2	2
Чернігівський	3,56	3,49	3	3	-2,63	19,44	14,5	14	15	14

Таблиця Г.5 - Результати статистичної обробки результатів опитування експерта 5 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вінницький	4,56	4,53	5	5	6,71	16,40	12,5	12	12,5	12
Волинський	4,0	3,94	4	4	1,71	18,11	14	14	14	14
Дніпропетровський	3,44	3,41	3	3	-3,29	19,72	15	15	15	15
Донецький	1,22	0,001	1	1	- 23,29	26,4	23	23,5	23	23
Житомирський	4,67	4,64	5	5	7,71	16,06	10,5	10	10,5	10
Закарпатський	5,11	5,08	5	5	11,71	14,76	5	5	5	5
Запорізький	2,67	2,59	3	3	- 10,29	22,09	18	18	18	18
Івано-Франківський	5,33	5,31	5	5	13,71	14,07	1	1	1	1
Київський	4,56	4,51	4	4	6,71	16,46	12,5	13	12,5	13
Кіровоградський	5,11	5,08	5	5	11,71	14,76	5	5	5	5
Луганський	0,44	0,001	0	0	- 30,29	28,71	24	23,5	24	24
Львівський	4,67	4,62	4	5	7,71	16,12	10,5	11	10,5	11
Миколаївський	2,44	2,39	2	2	- 12,29	22,72	19,5	19,5	19,5	19,5
Одеський	2,44	2,39	2	2	- 12,29	22,72	19,5	19,5	19,5	19,5
Полтавський	4,89	4,86	5	5	9,71	15,43	8,5	8,5	8,5	8,5
Рівненський	5,22	5,21	5	5	12,71	14,39	2,5	2	2,5	2
Сумський	3,33	3,22	4	4	-4,29	20,15	16,5	17	16,5	17
Тернопільський	5,11	5,08	5	5	11,71	14,76	5	5	5	5
Харківський	2,11	2,09	2	2	- 15,29	23,69	21	21	21	21
Херсонський	1,67	1,59	2	2	- 19,29	25,04	22	22	22	22

Продовження табл. Г.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Хмельницький	5,22	5,18	5	5	12,71	14,46	2,5	3	2,5	3
Черкаський	4,89	4,86	5	5	9,71	15,43	8,5	8,5	8,5	8,5
Чернівецький	5,0	4,95	5	5	10,71	15,13	7	7	7	7
Чернігівський	3,33	3,30	3	3	-4,29	20,05	16,5	16	16,5	16

Таблиця Г.6 - Результати статистичної обробки опитування експерта 6 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
Вінницький	4,89	4,86	5	5	9,0	15,43	10,5	9,5	10,5	9,5
Волинський	4,0	3,97	4	4	1,0	18,06	14	14	14	14
Дніпропетровський	3,56	3,52	4	4	-3,0	19,39	15	15	15	15
Донецький	0,89	0,001	1	1	-27,0	27,39	23	23,5	23	23
Житомирський	4,44	4,42	4	4	5,0	16,73	13	13	13	13
Закарпатський	5,44	5,42	5	5	14,0	13,75	2	2	2	2
Запорізький	1,78	1,66	2	2	-19,0	24,74	22	22	22	22
Івано-Франківський	5,11	5,08	5	5	11,0	14,76	6	5	6	5
Київський	5,56	5,49	6	6	15,0	13,56	1	1	1	1
Кіровоградський	5,11	5,06	5	5	11,0	14,83	6	7,5	6	7,5
Луганський	0,33	0,001	0	0	-32,0	29,03	24	23,5	24	24
Львівський	4,89	4,83	5	5	9,00	15,49	10,5	11,5	10,5	11,5
Миколаївський	2,56	2,47	2	2	-12,0	22,43	20	20	20	20
Одеський	2,78	2,74	3	3	-10,0	21,7	19	19	19	19
Полтавський	4,89	4,86	5	5	9,0	15,43	10,5	9,5	10,5	9,5
Рівненський	5,11	5,08	5	5	11,0	14,76	6	5	6	5
Сумський	3,00	2,92	3	3	-8,0	21,1	17,5	17,5	17,5	17,5
Тернопільський	5,11	5,06	5	5	11,0	14,83	6	7,5	6	7,5
Харківський	3,0	2,92	3	3	-8,0	21,1	17,5	17,5	17,5	17,5
Херсонський	2,22	2,12	2	2	-15,0	23,41	21	21	21	21
Хмельницький	5,11	5,08	5	5	11,0	14,76	6	5	6	5
Черкаський	4,89	4,83	5	5	9,0	15,49	10,5	11,5	10,5	11,5
Чернівецький	5,22	5,18	5	5	12,0	14,46	3	3	3	3
Чернігівський	3,44	3,41	3	3	-4,0	19,72	16	16	16	16

Таблиця Г.17 - Результати статистичної обробки опитування експерта 7 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальної громади за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
Вінницький	4,56	4,53	5	5	5,58	16,40	11,5	11	11	11
Волинський	3,78	3,75	4	4	-1,42	18,71	15	15	15	15
Дніпропетровський	3,22	3,16	3	3	-6,42	20,42	16	16	16	16
Донецький	0,89	0,001	1	1	- 27,42	27,42	23	23,5	23	23
Житомирський	4,56	4,48	5	5	5,58	16,52	11,5	12	12	12
Закарпатський	5,56	5,51	6	6	14,58	13,49	1,5	2	2,5	1,5
Запорізький	2,56	2,51	3	3	- 12,42	22,38	21	21	21	21
Івано-Франківський	5,11	5,08	5	5	10,58	14,76	8	8	7,5	8
Київський	5,56	5,52	5	5	14,58	13,49	1,5	1	2,5	1,5
Кіровоградський	4,33	4,31	4	4	3,58	17,06	13	13	13	13
Луганський	0,56	0,001	1	1	- 30,42	28,37	24	23,5	24	24
Львівський	5,33	5,27	5	5	20,50	14,21	3,5	4	1	4
Миколаївський	2,89	2,83	3	3	-9,42	21,40	17,5	17	17,5	17
Одеський	2,67	2,62	3	3	- 11,42	22,05	20	20	20	20
Полтавський	5,22	5,21	5	5	11,58	14,39	5,5	5,5	5,5	5,5
Рівненський	5,33	5,31	5	5	12,58	14,07	3,5	3	4	3
Сумський	2,78	2,71	3	3	- 10,42	21,75	19	19	19	19
Тернопільський	5,0	4,95	5	5	9,58	15,13	10	10	10	10
Харківський	2,89	2,79	3	3	-9,42	21,45	17,5	18	17,5	18
Херсонський	2,11	2,03	2	2	- 16,42	23,73	22	22	22	22
Хмельницький	5,11	5,08	5	5	10,58	14,76	8	8	7,5	8
Черкаський	5,11	5,08	5	5	10,58	14,76	8	8	9	8
Чернівецький	5,22	5,21	5	5	11,58	14,39	5,5	5,5	5,5	5,5
Чернігівський	4,11	4,07	4	4	1,58	17,75	14	14	14	14

Таблиця Г.8 - Результати статистичної обробки результатів опитування експерта 8 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вінницький	5,11	5,08	5	5	10,92	14,76	4	4	4	4

Продовження табл. Г.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Волинський	4,44	4,39	5	5	4,92	16,79	14	14	14	14
Дніпропетровський	3,11	3,06	3	3	-7,08	20,74	16,5	16,5	16,5	16,5
Донецький	1,22	0,001	0	1	- 24,08	26,51	23	23,5	23	23
Житомирський	4,89	4,86	5	5	8,92	15,43	8	7,5	8	7,5
Закарпатський	5,33	5,31	5	5	12,92	14,07	2	2	2	2
Запорізький	2,44	2,36	2	2	- 13,08	22,76	21	21	21	21
Івано-Франківський	4,89	4,83	5	5	8,92	15,49	8	9	8	9
Київський	5,33	5,31	5	5	12,92	14,07	2	2	2	2
Кіровоградський	4,67	4,64	5	5	6,92	16,06	11	10	11	10
Луганський	0,67	0,001	1	1	- 29,08	28,04	24	23,5	24	24
Львівський	5,33	5,31	5	5	12,92	14,07	2	2	2	2
Миколаївський	2,67	2,62	3	3	- 11,08	22,05	20	20	20	20
Одеський	3,00	2,96	3	3	-8,08	21,05	18,5	18	18,5	18
Полтавський	4,67	4,62	4	5	6,92	16,12	11	11,5	11	11,5
Рівненський	5,00	4,98	5	5	9,92	15,07	5,5	5,5	5,5	5,5
Сумський	3,11	3,06	3	3	-7,08	20,74	16,5	16,5	16,5	16,5
Тернопільський	4,89	4,86	5	5	8,92	15,43	8	7,5	8	7,5
Харківський	3,0	2,92	3	3	-8,08	21,1	18,5	19	18,5	19
Херсонський	2,33	2,29	2	2	- 14,08	23,04	22	22	22	22
Хмельницький	4,67	4,62	5	5	6,92	16,12	11	11,5	11	11,5
Черкаський	4,56	4,53	5	5	5,92	16,4	13	13	13	13
Чернівецький	5,0	4,98	5	5	9,92	15,07	5,5	5,5	5,5	5,5
Чернігівський	3,22	3,2	3	3	-6,08	20,37	15	15	15	15

Таблиця Г.9 - Результати статистичної обробки результатів опитування експерта 9 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вінницький	4,78	4,76	5	5	7,17	15,72	13	13	13	13
Волинський	4,22	4,17	4	4	2,17	17,44	14	14	14	14
Дніпропетровський	3,78	3,7	3	4	-1,83	18,81	15	15	15	15
Донецький	1,11	0,001	1	1	- 25,83	26,76	23	23,5	23	23
Житомирський	4,89	4,86	5	5	8,17	15,43	11	11,5	10,5	11,5
Закарпатський	5,33	5,27	5	5	12,17	14,21	1	1	1	1
Запорізький	2,89	2,83	3	3	-9,83	21,4	20,5	20,5	20,5	20,5

Продовження табл. Г.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Івано-Франківський	5,0	4,95	5	5	9,17	15,13	6,5	9	6,5	9
Київський	5,22	5,21	5	5	11,17	14,39	2	2	2	2
Кіровоградський	5,0	4,98	5	5	9,17	15,07	6,5	6	6,5	6
Луганський	0,44	0,001	0	0	- 31,83	28,71	24	23,5	24	24
Львівський	5,0	4,98	5	5	9,17	15,07	6,5	6	6,5	6
Миколаївський	3,0	2,96	3	3	-8,83	21,05	18,5	18	18,5	18
Одеський	3,0	2,92	3	3	-8,83	21,1	18,5	19	18,5	19
Полтавський	4,89	4,86	5	5	8,17	15,43	11	11,5	10,5	11,5
Рівненський	5,11	5,08	5	5	10,17	14,76	3	3	3	3
Сумський	3,11	3,02	3	3	-7,83	20,78	17	17	17	17
Тернопільський	5,0	4,98	5	5	9,17	15,07	6,5	6	6,5	6
Харківський	2,89	2,83	3	3	-9,83	21,4	20,5	20,5	20,5	20,5
Херсонський	2,33	2,29	2	2	- 14,83	23,04	22	22	22	22
Хмельницький	5,0	4,98	5	5	9,17	15,07	6,5	6	6,5	6
Черкаський	5,0	4,98	5	5	9,17	15,07	6,5	6	6,5	6
Чернівецький	4,89	4,88	5	5	8,17	15,36	11	10	12	10
Чернігівський	3,67	3,63	4	4	-2,83	19,05	16	16	16	16

Таблиця Г.10 - Результати статистичної обробки результатів опитування експерта 10 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вінницький	4,89	4,86	5	5	8,38	15,43	10,5	10,5	10,5	10,5
Волинський	4,22	4,17	4	4	2,38	17,44	14	14	14	14
Дніпропетровський	3,44	3,41	3	3	-4,63	19,72	16	16	16	16
Донецький	0,89	0,001	1	1	- 27,63	27,42	23	23,5	23	23
Житомирський	4,56	4,53	5	5	5,38	16,4	13	13	13	13
Закарпатський	5,22	5,21	5	5	11,38	14,39	4	4	4	4
Запорізький	2,78	2,71	3	3	- 10,63	21,75	18	18	18	18
Івано-Франківський	4,89	4,86	5	5	8,38	15,43	10,5	10,5	10,5	10,5
Київський	5,33	5,31	5	5	12,38	14,07	3	3	3	3
Кіровоградський	5,00	4,95	5	5	9,38	15,13	8	9	8	9
Луганський	0,33	0,001	0	0	- 32,63	29,03	24	23,5	24	24
Львівський	5,11	5,08	5	5	10,38	14,76	5,5	5,5	5,5	5,5
Миколаївський	2,44	2,39	2	2	- 13,63	22,72	21	21	21	21

Продовження табл. Г.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Одеський	2,33	2,29	2	2	- 14,63	23,04	22	22	22	22
Полтавський	4,67	4,64	5	5	6,38	16,06	12	12	12	12
Рівненський	5,00	4,98	5	5	9,38	15,07	8	7,5	8	7,5
Сумський	2,67	2,59	2	3	- 11,63	22,09	19,5	19,5	19,5	19,5
Тернопільський	5,0	4,98	5	5	9,38	15,07	8	7,5	8	7,5
Харківський	2,89	2,83	3	3	-9,63	21,4	17	17	17	17
Херсонський	2,67	2,59	2	3	- 11,63	22,09	19,5	19,5	19,5	19,5
Хмельницький	5,11	5,08	5	5	10,38	14,76	5,5	5,5	5,5	5,5
Черкаський	6,44	6,43	6	6	22,38	10,77	1	1	1	1
Чернівецький	5,44	5,41	5	5	13,38	13,82	2	2	2	2
Чернігівський	3,67	3,63	4	4	-2,63	19,05	15	15	15	15

Таблиця Г.11 - Результати статистичної обробки результатів опитування експерта 11 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вінницький	5,11	5,08	5	5	10,13	14,76	5	5	5	5
Волинський	4,22	4,17	4	4	2,13	17,44	14	14	14	14
Дніпропетровський	3,44	3,41	3	3	-4,88	19,72	17	17	17	17
Донецький	0,67	0,001	0	1	- 29,88	28,07	23	23,5	23	23
Житомирський	4,89	4,88	5	5	8,13	15,36	12	11	12,5	11
Закарпатський	5,33	5,31	5	5	12,13	14,07	1	1	1	1
Запорізький	2,78	2,71	3	3	- 10,88	21,75	20	20	20	20
Івано-Франківський	4,89	4,86	5	5	8,13	15,43	12	12,5	11	12,5
Київський	5,22	5,21	5	5	11,13	14,39	2,5	2,5	2,5	2,5
Кіровоградський	5,0	4,95	5	5	9,13	15,13	8,5	9,5	7,5	9,5
Луганський	0,33	0,001	0	0	- 32,88	29,03	24	23,5	24	24
Львівський	5,11	5,08	5	5	10,13	14,76	5	5	5	5
Миколаївський	2,89	2,83	3	3	-9,88	21,4	19	19	19	19
Одеський	3,11	3,06	3	3	-7,88	20,74	18	18	18	18
Полтавський	5,11	5,08	5	5	10,13	14,76	5	5	5	5
Рівненський	5,0	4,98	5	5	9,13	15,07	8,5	7,5	9,5	7,5
Сумський	3,78	3,7	3	4	-1,88	18,81	15,5	16	15,5	16
Тернопільський	4,89	4,86	5	5	8,13	15,43	12	12,5	12,5	12,5
Харківський	2,67	2,62	3	3	- 11,88	22,05	21	21	21	21

Продовження табл. Г.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Херсонський	2,22	2,12	2	2	- 15,88	23,41	22	22	22	22
Хмельницький	5,0	4,95	5	5	9,13	15,13	8,5	9,5	7,5	9,5
Черкаський	5,0	4,98	5	5	9,13	15,07	8,5	7,5	9,5	7,5
Чернівецький	5,22	5,21	5	5	11,13	14,39	2,5	2,5	2,5	2,5
Чернігівський	3,78	3,75	4	4	-1,88	18,71	15,5	15	15,5	15

Таблиця Г.12 - Результати статистичної обробки результатів опитування експерта 12 за виокремленими чинниками, що впливають на геопросторовий розвиток територіальних громад за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показники						Ранг			
	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	M_o	M_e	δ_j	p_j^n	\bar{x}_j	\bar{x}_j^g	δ_j	p_j^n
Вінницький	4,78	4,76	5	5	11,0	15,72	3,5	3,5	3,5	3,5
Волинський	3,56	3,49	3	3	0,001	19,44	14	14	14	14
Дніпропетровський	2,89	2,79	3	3	-6,0	21,45	17	17	17	17
Донецький	0,33	0,001	0	0	-29,0	29,03	23	23,5	23	23
Житомирський	4,33	4,31	4	4	7,0	17,06	12,5	12,5	12,5	12,5
Закарпатський	5,11	5,1	5	5	14,0	14,70	1	1	1	1
Запорізький	2,44	2,39	2	2	-10,0	22,72	20	20	20	20
Івано-Франківський	4,56	4,53	5	5	9,0	16,4	9	9	9	9
Київський	4,89	4,88	5	5	12,0	15,36	2	2	2	2
Кіровоградський	4,33	4,31	4	4	7,0	17,06	12,5	12,5	12,5	12,5
Луганський	0,22	0,001	0	0	-30,0	29,36	24	23,5	24	24
Львівський	4,67	4,64	5	5	10,0	16,06	6	6	6	6
Миколаївський	2,56	2,51	3	3	-9,0	22,38	18	18	18	18
Одеський	2,44	2,39	2	2	-10,0	22,72	20	20	20	20
Полтавський	4,67	4,64	5	5	10,0	16,06	6	6	6	6
Рівненський	4,56	4,53	5	5	9,0	16,4	9	9	9	9
Сумський	3,33	3,26	3	3	-2,0	20,1	15	15	15	15
Тернопільський	4,44	4,42	4	4	8,0	16,73	11	11	11	11
Харківський	2,44	2,39	2	2	-10,0	22,72	20	20	20	20
Херсонський	1,78	1,66	2	2	-16,0	24,74	22	22	22	22
Хмельницький	4,67	4,64	5	5	10,0	16,06	6	6	6	6
Черкаський	4,56	4,53	5	5	9,0	16,4	9	9	9	9
Чернівецький	4,78	4,76	5	5	11,0	15,72	3,5	3,5	3,5	3,5
Чернігівський	3,0	2,92	3	3	-5,0	21,1	16	16	16	16

Додаток Г

Акти впровадження

Акт № 1

про впровадження результатів дисертаційної роботи

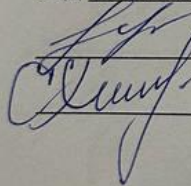
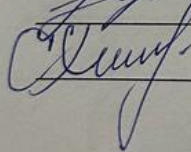
складено «01» лютого 2024

Ми, що нижче підписалися, представники *Виконавця*, доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, к.т.н., доц. Нестеренко С. Г. та здобувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова Халіков С. А., з однієї сторони; і представник *Замовника*, директор International company project and real estate management, м. Варна, Болгарія Стефанов І., з іншої сторони, цим актом підтверджуємо факт впровадження в практичну діяльність розробок, моделей, алгоритмів та висновків дисертаційної роботи, що подається здобувачем Халіковим Сергієм Анатолійовичем на здобуття ступеня доктора філософії, які полягають у:

- застосуванні результатів математичного моделювання геопросторового розвитку територіальних громад для розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо зростання ефективності їх функціонування;
- використанні заходів забезпечення геопросторового розвитку для функціонування територіальних громад.


Роботу здобув

Від виконавця

 к.т.н., доц. Нестеренко С. Г.
 Халіков С. А.

Роботу прийняв

Від замовника

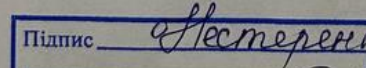
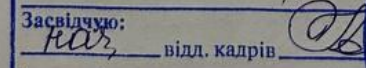

 директор І. Стефанов


Підпис

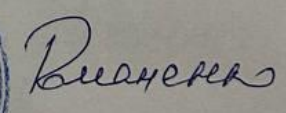
Засвідчую:

кадрів

" " " 20





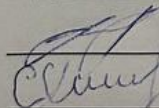
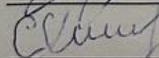
Акт № 7
 про впровадження результатів дисертаційної роботи
 складено « 22 » листопада 2024

Ми, що нижче підписалися, представники *Виконавця*, доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, к.т.н., доц. Нестеренко С. Г. та здобувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова Халіков С. А. з однієї сторони; і представник *Замовника*, директор Навігаційно-геодезичного центру Горб О. І. з іншої сторони, цим актом підтверджуємо факт впровадження в практичну діяльність розробок, моделей, алгоритмів та висновків дисертаційної роботи, що подається здобувачем Халіковим Сергієм Анатолійовичем на здобуття ступеня доктора філософії, які полягають у:

- застосуванні інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад для формування кількісної основи прийняття ефективних рішень у сфері використання земель;
- використанні багаторівневої системи показників оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад для врахування значної кількості чинників оцінки функціонування територіальних громад.

Роботу здобув


Від виконавця

 к.т.н., доц. Нестеренко С.Г.
 Халіков С. А.

Роботу прийняв

Від замовника

 директор
 О.І. Горб

Підпис 
 Засвідчую:
 відд. кадрів



Акт № 2

про впровадження результатів дисертаційної роботи

складено «09» вересня 2024

Ми, що нижче підписалися, представники *Виконавця*, професор кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, к.т.н., доц. Нестеренко С. Г. та здобувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова Халіков Сергій Анатолійович з однієї сторони; і *Замовник*, Харківське Державне геодезичне відділення ДП УкрНДІНТВ в особі директора Агафонов Олега Миколайовича з іншої сторони, цим актом підтверджуємо факт впровадження в практичну діяльність розробок, моделей, алгоритмів та висновків дисертаційної роботи, що подається здобувачем Халіковим Сергієм Анатолійовичем на здобуття ступеня доктора філософії, які полягають у:

- удосконаленні моделі, яка визначає причинно-наслідкові зв'язки між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів на основі застосування інструментарію математичного моделювання, що надає можливості побудови кількісного підґрунтя трансформації напрямів формування й забезпечення геопросторового розвитку;

- запропонованих науково обґрунтованих рекомендаціях відносно забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Роботу здобув

Від виконавця

к.т.н., доц. Нестеренко С. Г.

Халіков С. А.

Роботу прийняв

Від замовника

Агафонов О.М.

Підпис: Нестеренка

Місц. кадрів: каф.

20



ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. Ректора

Харківського національного
університету міського міського
господарства ім. О.М. Бекетова

« 02 » _____ 2024 р.



ДОВІДКА

про впровадження у навчальний процес
результатів дисертаційної роботи

здобувача кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних
систем Халікова Сергія Анатолійовича за темою
«Забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад»

Ректорат Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова підтверджує впровадження у навчальний процес результатів дисертаційної роботи на здобуття ступеня доктора філософії Халікова Сергія Анатолійовича здобувача кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем за темою «Забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад». Особливого значення мають розробки щодо:

формування категоріального апарату щодо визначення геопросторового розвитку територіальних громад;

застосування інструментарію забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад.

Розробки та рекомендації запропоновані автором впроваджено в навчальний процес при викладанні таких дисциплін як «Моніторинг та охорона земель», «Просторове планування та організація розвитку територій», «Землевнопорядні та кадастрові роботи», «Математичні методи і

моделі у землеустрої», «Управління земельними ресурсами», у курсовому та дипломному проєктуванні студентів.

Завідувач кафедри
земельного адміністрування та
геоінформаційних систем



Костянтин МАМОНОВ

"02" березня 2024 р.

Додаток Д

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Список публікацій здобувача:

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Халіков С. А., Нестеренко С. Г., Кондратюк І. В., Байструк О. В. Методичні принципи розробки проектів землеустрою. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура*. 2022. Том 3. Вип. 170 С. 252–257. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2022-3-170-252-257>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені сучасні підходи до інструментального забезпечення розробки проектів землеустрою).
2. Халіков С. А., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Кондратюк І. В. Інструментальні методи моніторингу земель міст. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура*. 2023. Вип. 3 (177). С. 98-103, DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-3-177-98-103>. (Особистий внесок здобувача: автором запропоновані рекомендації до здійснення моніторингових процесів земель міст).
3. Халіков, С., Канівець, О., В'яткін, Р., Бурвіков, І. Геопросторовий розвиток територіальних громад: теоретичні положення. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура*. 2024. Вип. 3 (184). С. 152–156. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-3-184-152-156>. (Особистий внесок здобувача: автором визначені напрями використання геоінформаційних систем для аналізу, моделювання та прогнозування стану земельних ресурсів на території громад).
4. Халіков С.А., Гой В.В., В'яткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Просторові чинники геопросторового розвитку територіальних громад. *Технічні науки та технології: науковий журнал*. 2024. № 2 (36). С. 284-289. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-2\(36\)-284-289](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-2(36)-284-289). (Особистий внесок здобувача: автором проведено аналіз та систематизацію просторових чинників геопросторового розвитку територіальних громад).
5. Халіков С.А. Розробка та реалізація інтегрального методу оцінки рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. *Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура*. 2024. Вип. 4 (185). С. 120-124. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-4-185-120-124>.

6. Халіков С.А. Розробка науково обгрунтованих рекомендацій забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад. *Науковий журнал «Автомобільні дороги і дорожнє будівництво»*. 2024. Випуск 115. Частина 2. С. 214-220. DOI: <https://doi.org/10.33744/0365-8171-2024-115.2-214-220>.

Праці апробаційного характеру

7. Халіков С., Нестеренко С. Дослідження використання ГІС для прогнозування розвитку територій об'єднаних громад. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні технології та досягнення земельного адміністрування та територіального планування». Харків, 6 жовтня 2022 р. - Х.: ХНУМГ, 2022. С. 60-61. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2022/Tezy_2022/Zbirnyk_6_10_2022.pdf (Особистий внесок: дисертантом охарактеризовано напрями застосування сучасних підходів до прогнозування розвитку територій об'єднаних громад).

8. Халіков С., Горб О., Кондратюк І., Байструк О. Просторове забезпечення створення інформаційної бази для формування містобудівної документації. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Просторове планування для майбутнього України» (Полтава, 25 – 26 травня 2023 р.) – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. С. 97-99. URL: <https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/conf/2023/vnpk-ppmu/zbirnyk.pdf>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені просторові чинники для формування містобудівної документації).

9. Халіков С. А., Кондратюк І. В. Аналіз просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні. Матеріали III Міжнародної науковотехнічної конференції Дорожньо-будівельний комплекс: проблеми, перспективи, інновації. Харків, 23-24 листопада 2023 р. С. 48-52. URL: https://rcf.khadi.kharkov.ua/fileadmin/F-HIGHWAY/Проектування_доріг_геодезії_і_землеустрою/Наукова_KONFERENCE_2023_ISBN.pdf. (Особистий внесок здобувача: автором систематизовано проблемні питання формування просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні).

10. Халіков С.А., Гой В.В., В'яткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Безпекові чинники геопросторового розвитку територіальних громад. International independent

scientific journal №62. 2024. Pp. 22-25. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11519859>.
(*Особистий внесок: автором виконано групування безпекових чинників геопросторового розвитку територіальних громад*).

11. Халіков С.А., Нестеренко С.Г., Гой В.В., Вяткін Р.С. Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів. International scientific peer-reviewed journal «ScientificWorldJournal». Issue №26. Part 1. July 2024. С. 116-122. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-26-00-028>. (*Особистий внесок здобувача: дисертантом виконано побудову моделей зв'язків між інтегральним показником рівня забезпечення геопросторового розвитку територіальних громад і узагальнюючим чинником розвитку регіонів*).

12. Халіков С.А., Гой В.В., Вяткін Р.С., Фролов В.О. Математичне моделювання геопросторового розвитку територіальних громад. Annali d'Italia. ISSN 3572-2436. 2024. №58. С. 57-62. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13377163>. (*Особистий внесок здобувача: дисертантом побудовані узагальнюючі моделі геопросторового розвитку територіальних громад*).

13. Халіков С.А., Гой В.В., В'яткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Геопросторовий розвиток територіальних громад: регіональні аспекти. Creative business management and implementation of new ideas. Tallinn, Estonia, May 14 – 17, 2024. С. 29-31. URL: <https://isg-konf.com/uk/creative-business-management-and-implementation-of-new-ideas/>. (*Особистий внесок здобувача: дисертантом проаналізовано стан просторового забезпечення територіальних громад*).

14. Халіков С. А., Гой В. В., Фролов В. О., Бурвіков І. Ю. Характеристика функціонування будівельної сфери у системі використання земель територіальних громад. Science and society: modern trends in a changing world, Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference Vienna, Austria, 13-15 May 2024. С. 154-156. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-society-modern-trends-in-a-changing-world-13-15-05-2024-viden-avstriya-arhiv/> (*Особистий внесок: автором виконано статистичний аналіз зайнятості земель територіальних громад будівельними підприємствами*).

Халіков С. А. Сучасні аспекти створення комплексних планів просторового розвитку територіальних громад. Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє

(інноваційний ліфт) : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих науковців, Харків, квіт. 2024 р. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 324 с. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2024/Tezy_2024/Konferencia_tezy_15%20berezna.pdf

Додаток Е

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Міжнародні та вітчизняні конференції:

- Новітні технології та досягнення земельного адміністрування та територіального планування (Харків, жовтень 2022 р., дистанційно);
- Просторове планування для майбутнього України (Полтава, травень 2023 р., дистанційно);
- Дорожньо-будівельний комплекс: проблеми, перспективи, інновації (Харків, листопад 2023 р., дистанційно);
- XIX Міжнародна науково-практична конференція «Creative business management and implementation of new ideas» (Таллінн, Естонія, травень 2024 р.), дистанційно;
- VI Міжнародна науково-практична конференція “Science and society: modern trends in a changing world” (Відень, Австрія, травень 2024., дистанційно);
- Міжнародна науково-практична конференція «Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє (інноваційний ліфт)» (Харків, квітень 2024 р., дистанційно).