

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

КОНДРАТЮК ІВАН ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 528:332.3:502.4

МЕТОД І МОДЕЛІ ВИКОРИСТАННЯ НЕРУХОМОСТІ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

 Кондратюк І. В.

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

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

Харків – 2024

АНОТАЦІЯ

Кондратюк І. В. Метод і моделі використання нерухомості на регіональному рівні. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

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

У розділі 1 *«Сучасний стан та теоретико-методичні положення до визначення нерухомості на регіональному рівні»* обґрунтовані теоретичні положення щодо визначення нерухомості, проаналізовано просторове забезпечення, охарактеризовані інвестиційні показники використання нерухомості на регіональному рівні, проаналізовані функціональні й екологічні чинники.

Встановлена необхідність визначення нерухомості на регіональному рівні. Узагальнені теоретичні положення та сформовано теоретико-методичну платформу щодо визначення нерухомості, яка характеризується як сукупність земельних ділянок, інших об'єктів, що знаходяться на ній, формують зверху, знизу просторове забезпечення, використання яких має довгостроковий характер та переміщення призводить до порушення їх функціональних ознак. На формування та використання нерухомості здійснюють вплив просторові, функціональні, інвестиційні та екологічні чинники, взаємодія та визначення яких дозволяє побудувати багаторівневу систему показників оцінки для формування кількісної основи прийняття обґрунтованих рішень.

У розділі 2 *«Методи і моделі оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні»* обґрунтовані математичні методи і моделі оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні, визначені просторові, функціональні, інвестиційні, екологічні чинники використання нерухомості, охарактеризовані методи, враховуючи напрями та особливості використання нерухомості.

Доведена необхідність застосування експертних методів, які базуються на думках експертів у сфері використання нерухомості на регіональному рівні для

оцінки просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників, що мають якісні ознаки та характеристики. Для оцінки чинників використовуються аналітичні методи, інформаційною базою яких є показники, які представлені у тому числі Державною службою статистики та Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру.

Для оцінки рівня використання нерухомості визначаються вагові коефіцієнти із застосуванням методу аналізу ієрархій, який базується на встановленні взаємного впливу чинників експертами.

Математичне моделювання здійснюється за наступними етапами: формування інформаційно-аналітичного забезпечення щодо проведення дослідження за результатами проведеної оцінки чинників використання нерухомості на регіональному рівні й узагальнюючого чинника розвитку регіонів; визначення впливу незалежних чинників на узагальнюючі критерії на основі коефіцієнтів кореляції та детермінації; побудова математичних моделей; застосування критерії адекватності для визначення повноти та достовірності встановлених зв'язків: t-критерій Стюдента, F-критерій Фішера, критерії перевірки на гомо та гетероскедастичності, мультиколінеарності, Дарбіна-Уотсона; інтерпретація отриманих результатів.

Застосовуючи метод експертних, здійснена оцінка показників використання нерухомості на регіональному рівні, що дозволило сформулювати кількісну основу для розробки відповідного методу оцінки, здійснити прогнозування показників, математичне моделювання й розробити науково обґрунтовані рекомендації підвищення ефективності використання нерухомості.

Визначені методи оцінки нерухомості відповідно нормативно-правового забезпечення. Встановлена необхідність застосування інтегрального підходу до оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні.

У розділі 3 *«Метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів»* розроблено метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів, визначені практичні аспекти його застосування, представлені результати математичного моделювання впливу системних чинників на інтегральний

показник рівня використання нерухомості регіонів.

Розроблено метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів, який формує теоретико-методичну платформу для створення кількісної основи щодо математичного моделювання впливу чинників на узагальнюючий показник, здійснення його прогнозування та розробки науково обґрунтованих рекомендацій підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні.

У результаті дослідження визначено незначний або несуттєвий рівень формування та застосування просторових, інвестиційних та екологічних напрямів і забезпечення у системі використання нерухомості на регіональному рівні. Поряд з цим, на помірно низькому рівні визначається реалізація функціональних напрямів і забезпечення.

Встановлено накопичення негативних явищ у сфері використання нерухомості на регіональному рівні, що обумовлено впливом внутрішніх й зовнішніх чинників, які пов'язані із зниженням просторового забезпечення, уповільненням темпів реалізації функціональних напрямів і містобудівного забезпечення, скороченням здійснення вітчизняних і закордонних інвестицій, інвестиційної привабливості, рівня екологічного забезпечення. На використання нерухомості значний вплив здійснили наслідки агресії РФ, що спричинило тектонічні негативні зрушення у цій сфері.

У результаті оцінки визначено інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів. Встановлено, що у всіх регіонах, окрім Луганського, спостерігається несуттєвий рівень використання нерухомості, враховуючи вплив просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників. Найбільше значення інтегрального показника спостерігалось у регіонах: Київському; Львівському. Найнижчими значеннями цього показника визначались регіони: Луганський; Миколаївський; Донецький; Запорізький.

Доведена необхідність зміни траєкторії інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів шляхом побудови математичних моделей,

визначення прогнозних значень та розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення рівня використання нерухомості.

Здійснено математичне моделювання впливу системних просторових, функціональних, інвестиційних й екологічних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів. Розроблені математичні моделі й встановлено посередній або високий рівень впливу системних чинників на інтегральний показник. Це створило умови для прогнозування зміни узагальнюючого чинника залежно від зростання системних показників.

У результаті прогнозування встановлено, що позитивні зрушення інтегрального показника забезпечені при зростанні системного просторового чинника на 8%. Позитивна динаміка інтегрального показника забезпечується при зростанні системного функціонального чинника використання нерухомості у всіх регіонах у 2 рази або на 100%.

Для забезпечення позитивних зрушень узагальнюючого показника використання нерухомості у всіх регіонах необхідно вирішити складне завдання щодо зростання інвестиційних чинників у 3,5 разів. Це свідчить, що у сучасних неоднозначних умовах, спостерігається значне зниження інвестиційної привабливості нерухомості, скорочуються можливості для залучення інвестицій, що потребує значних трансформацій у сфері інвестиційного забезпечення сфери використання нерухомості на регіональному рівні. Зростання системного екологічного чинника на 15 % забезпечило збільшення інтегрального показника рівня використання нерухомості у всіх регіонах.

У розділі 4 *«Науково обґрунтовані рекомендації підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні»* представлені результати математичного моделювання впливу інтегрального чинника рівня використання нерухомості регіонів на узагальнюючий показник регіонального розвитку, запропоновані напрями розробки та реалізації науково обґрунтованих рекомендацій підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні.

Встановлено, що підвищення ефективності використання нерухомості на

регіональному рівні базується на результатах оцінки інтегрального показника, математичного моделювання й прогнозування та узагальнено у науково обґрунтованих рекомендаціях.

Розроблена математична модель впливу інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на індекс валового регіонального продукту, яка свідчить про прямо пропорційний зв'язок між представленими чинниками. У результаті дослідження визначено, що фактичні значення F-критерію Фішера та t-критерію Стюдента більші порівняно із їх нормативними значеннями, що відповідає умовам адекватності математичної моделі. Фактичне значення критерію Спірмена нижче порівняно із нормативним значенням, що свідчить про гомоскедастичність. Фактичне значення критерію Дарбіна-Уотсона знаходиться у проміжку, де відсутня автокореляція. Перевірка на мультиколінеарність не здійснювалась, оскільки у моделюванні використовується одна незалежна змінна.

На основі прогнозування встановлено, що для забезпечення зростання індексу валового регіонального продукту необхідно здійснити дії, спрямовані на зростання рівня використання нерухомості на 12 % за рахунок розробки й впровадження відповідних науково обґрунтованих рекомендацій.

Запропоновані напрями розробки та реалізації науково обґрунтованих рекомендації підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні, які базуються на визначеному інтегральному показнику рівня використання нерухомості регіонів. Представлені рекомендації реалізуються через призму збільшення: просторових чинників на 8 %; функціональних чинників – у 2 рази; інвестиційних чинників – у 3,5 рази; екологічних чинників на 15 %. Запропоновано зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на 12 % для забезпечення позитивних зрушень індексу валового регіонального продукту.

Для реалізації представлених напрямів, у рамках науково обґрунтованих рекомендацій, розроблено механізм використання нерухомості на регіональному рівні. Запропонований механізм визначається як комплексний інструментарій забезпечення ефективності використання нерухомості регіонів. Для забезпечення

моніторингу змін узагальнюючих показників, розроблені геопросторові моніторингові карти використання нерухомості на регіональному рівні.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у наступному:

удосконалено:

- категоріальний апарат визначення нерухомості, відмінною рисою якого є врахування у її складі земельних ділянок, інших об'єктів, що знаходяться на ній, формують зверху, знизу просторове забезпечення, характеризується довгостроковим характером, переміщення якої призводить до порушення її функціональних ознак. Запропоноване визначення дозволило сформулювати теоретико-методичну основу для застосування методу і моделей використання нерухомості на регіональному рівні;

- критерії формування просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні, що на відміну від існуючих надає можливість побудувати багаторівневу систему показників для розробки методу і моделей, прогнозування змін та формування заходів підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні;

- метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів, який базується на сукупності експертних та аналітичних методах, локальних, системних, інтегральної моделях, багаторівневій системі показників, що дозволило сформулювати підґрунтя для математичного моделювання чинників використання нерухомості на регіональному рівні;

- модель впливу інтегрального показника використання нерухомості на регіональному рівні на індекс валового регіонального продукту шляхом застосування інструментарію математичного моделювання, що на відміну від існуючих надало можливість сформулювати кількісне підґрунтя для забезпечення позитивних тенденцій узагальнюючого чинника регіонального розвитку;

дістало подальшого розвитку:

- методичні підходи до оцінки використання нерухомості, які базуються на методах і моделях, що характеризують напрями та особливості застосування

просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення, які на відміну від наявних надають можливості сформуванню математичне підґрунтя та виокремити відповідний інструментарій для розробки методу оцінки рівня використання нерухомості регіонів;

- математичне моделювання процесів використання нерухомості на регіональному рівні на основі встановлення зв'язків між системними просторовими, функціональними, інвестиційними, екологічними чинниками та інтегральним показником шляхом застосування методу кореляційно-регресійного аналізу, критеріїв адекватності моделей, що дозволяє визначити напрями підвищення ефективності використання нерухомості;

- механізм використання нерухомості на регіональному рівні, який базується на результатах оцінки, математичного моделювання, прогнозування чинників використання нерухомості, що на відміну від існуючих надало можливості визначити напрями реалізації науково обґрунтованих рекомендацій та побудувати геопросторові моніторингові карти.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що теоретичні результати і методичні положення дисертації доведені до рівня конкретних практичних рекомендацій щодо розробки методу і моделей використання нерухомості на регіональному рівні.

Ключові слова: використання нерухомості на регіональному рівні, землі, просторові, функціональні, інвестиційні, екологічні чинники, багаторівнева система показників, метод інтегральної оцінки, моделі, математичне моделювання, геоінформаційні системи, геопросторові моніторингові карти, механізм, науково обґрунтовані рекомендації.

ABSTRACT

Kondratyuk I. V. Method and models of real estate use at the regional level. – 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 “Current state and theoretical and methodological provisions for the definition of real estate at the regional level” substantiates the theoretical provisions for the definition of real estate, analyzes spatial provision, characterizes investment indicators of real estate use at the regional level, and analyzes functional and environmental factors.

The necessity of defining real estate at the regional level is established. Theoretical provisions are generalized and a theoretical and methodological platform for defining real estate is formed, which is characterized as a set of land plots and other objects located on it, forming spatial support from above and below, the use of which is long-term and the movement of which leads to a violation of their functional characteristics. The formation and use of real estate is influenced by spatial, functional, investment and environmental factors, the interaction and determination of which allows to build a multi-level system of valuation indicators to form a quantitative basis for making informed decisions.

Section 2 “Methods and Models for Assessing the Level of Real Estate Use at the Regional Level” substantiates mathematical methods and models for assessing the level of real estate use at the regional level, identifies spatial, functional, investment, and environmental factors of real estate use, and characterizes the methods, taking into account the directions and features of real estate use.

The author proves the necessity of using expert methods based on the opinions of experts in the field of real estate use at the regional level to assess spatial, functional, investment, and environmental factors with qualitative features and characteristics. To assess the factors, analytical methods are used, the information base of which is based on indicators provided by, among others, the State Statistics Service and the State Service of Ukraine for Geodesy, Cartography and Cadastre.

To assess the level of real estate utilization, weighting factors are determined using the hierarchy analysis method, which is based on the mutual influence of factors by experts.

Mathematical modeling is carried out in the following stages: formation of information and analytical support for the study based on the results of the assessment of the factors of real estate use at the regional level and the generalizing factor of regional development; determination of the influence of independent factors on the generalizing criteria based on correlation and determination coefficients; construction of mathematical models; application of the adequacy criterion to determine the completeness and reliability of the established relationships: Student's t-test, Fisher's F-test, homo- and heteroscedasticity, multicollinearity, Durbin-Watson tests; interpretation of the results.

Using the expert method, the author assessed the indicators of real estate use at the regional level, which allowed forming a quantitative basis for developing an appropriate valuation method, forecasting indicators, mathematical modeling and developing scientifically sound recommendations for improving the efficiency of real estate use.

The methods of real estate valuation in accordance with the regulatory and legal framework are determined. The necessity of applying an integrated approach to assessing the level of real estate use at the regional level is established.

In section 3, “Method of Integral Assessment of the Level of Real Estate Utilization in Regions”, the author develops a method of integral assessment of the level of real estate utilization in regions, identifies practical aspects of its application, and presents the results of mathematical modeling of the impact of systemic factors on the integral indicator of the level of real estate utilization in regions.

The method of integral assessment of the level of real estate utilization in the regions has been developed, which forms a theoretical and methodological platform for creating a quantitative basis for mathematical modeling of the influence of factors on the generalizing indicator, its forecasting and development of scientifically sound recommendations for improving the efficiency of real estate use at the regional level.

As a result of the study, the author identifies a low or insignificant level of formation and application of spatial, investment and environmental directions and support in the system of real estate use at the regional level. At the same time, the implementation of functional directions and support is determined at a moderately low level.

The article reveals the accumulation of negative phenomena in the field of real estate use at the regional level, which is due to the influence of internal and external factors associated with a decrease in spatial provision, a slowdown in the pace of implementation of functional areas and urban planning, a reduction in domestic and foreign investment, investment attractiveness, and the level of environmental protection. The use of real estate was significantly affected by the consequences of the Russian aggression, which caused tectonic negative shifts in this area.

As a result of the assessment, an integral indicator of the level of real estate utilization in the regions is determined. It was found that in all regions, except for Luhansk, there is an insignificant level of real estate utilization, taking into account the influence of spatial, functional, investment, and environmental factors. The highest value of the integral indicator was observed in the following regions: Kyiv and Lviv. The regions with the lowest values of this indicator were: Luhansk; Mykolaiv; Donetsk; Zaporizhzhia.

The author proves the need to change the trajectory of the integral indicator of the level of real estate utilization in the regions by building mathematical models, determining forecast values and developing scientifically sound recommendations for increasing the level of real estate utilization.

The mathematical modeling of the impact of systemic spatial, functional, investment and environmental factors on the integral indicator of the level of real estate utilization in the regions is carried out. The mathematical models were developed and a moderate or high level of influence of systemic factors on the integral indicator was established. This created conditions for forecasting changes in the generalizing factor depending on the growth of systemic indicators.

As a result of the forecasting, it was found that positive changes in the integral indicator are ensured with an increase in the systemic spatial factor by 8%. Positive dynamics of the integral indicator is ensured when the systemic functional factor of real estate use in all regions increases by 2 times or 100%.

In order to ensure positive changes in the generalized indicator of real estate use in all regions, it is necessary to solve the difficult task of increasing investment factors by

3.5 times. This indicates that in the current ambiguous environment, there is a significant decline in the investment attractiveness of real estate, and opportunities for attracting investment are declining, which requires significant transformations in the investment support of real estate use at the regional level. The growth of the systemic environmental factor by 15% resulted in an increase in the integral indicator of real estate utilization in all regions.

Section 4 “Scientifically Based Recommendations for Improving the Efficiency of Real Estate Use at the Regional Level” presents the results of mathematical modeling of the impact of the integral factor of the level of real estate use in the regions on the generalizing indicator of regional development, and suggests directions for developing and implementing scientifically based recommendations for improving the efficiency of real estate use at the regional level.

It has been established that improving the efficiency of real estate use at the regional level is based on the results of the assessment of the integral indicator, mathematical modeling and forecasting and is summarized in scientifically sound recommendations.

A mathematical model of the impact of the integral indicator of the level of regional real estate utilization on the gross regional product index has been developed, which shows a directly proportional relationship between the factors presented. As a result of the study, it was determined that the actual values of Fisher's F-test and Student's t-test are higher than their normative values, which meets the conditions of adequacy of the mathematical model. The actual value of Spearman's criterion is lower than the normative value, which indicates homoscedasticity. The actual value of the Durbin-Watson criterion is in the range where there is no autocorrelation. The multicollinearity test was not performed because the modeling uses one independent variable.

Based on the forecasting, it is established that in order to ensure the growth of the gross regional product index, it is necessary to take actions aimed at increasing the level of real estate use by 12 % through the development and implementation of appropriate scientifically sound recommendations.

The author proposes directions of development and implementation of scientifically based recommendations for improving the efficiency of real estate use at the regional level, which are based on a certain integral indicator of the level of real estate use in the regions. The presented recommendations are realized through the prism of increasing: spatial factors by 8 %; functional factors - by 2 times; investment factors - by 3.5 times; environmental factors - by 15 %. The author proposes to increase the integral indicator of the level of utilization of regional real estate by 12 % to ensure positive changes in the gross regional product index.

To implement the presented directions, a mechanism for the use of real estate at the regional level has been developed within the framework of scientifically based recommendations. The proposed mechanism is defined as a comprehensive tool for ensuring the efficiency of real estate use in the regions. To ensure monitoring of changes in generalized indicators, geospatial monitoring maps of real estate use at the regional level have been developed.

The scientific novelty of the obtained results is as follows:

improved:

- the categorical apparatus for defining real estate, a distinctive feature of which is the inclusion in its composition of land plots and other objects located on it, forming spatial support from above and below, characterized by a long-term nature, the movement of which leads to a violation of its functional characteristics. The proposed definition allowed us to form a theoretical and methodological basis for applying the method and models of real estate use at the regional level;

- criteria for the formation of spatial, functional, investment, and environmental support for the use of real estate at the regional level, which, unlike the existing ones, makes it possible to build a multi-level system of indicators for developing a method and models, forecasting changes, and formulating measures to improve the efficiency of real estate use at the regional level;

- a method of integral assessment of the level of real estate use in the regions, based on a combination of expert and analytical methods, local, systemic, integral models, and

a multi-level system of indicators, which allowed to form the basis for mathematical modeling of factors of real estate use at the regional level;

- a model of the impact of the integral indicator of real estate use at the regional level on the gross regional product index by applying mathematical modeling tools, which, unlike the existing ones, provided an opportunity to form a quantitative basis for ensuring positive trends in the generalizing factor of regional development;

received further development:

- methodological approaches to assessing the use of real estate, based on methods and models that characterize the directions and features of the use of spatial, functional, investment, and environmental support, which, unlike the existing ones, provide an opportunity to form a mathematical basis and identify appropriate tools for developing a method for assessing the level of real estate use in the regions;

- mathematical modeling of the processes of real estate use at the regional level on the basis of establishing links between systemic spatial, functional, investment, environmental factors and the integral indicator by applying the method of correlation and regression analysis, criteria for the adequacy of models, which allows to determine the directions of improving the efficiency of real estate use;

- a mechanism for the use of real estate at the regional level, based on the results of evaluation, mathematical modeling, and forecasting of real estate use factors, which, unlike the existing ones, made it possible to determine the directions for the implementation of scientifically based recommendations and to build geospatial monitoring maps.

The practical significance of the results obtained is that the theoretical results and methodological provisions of the thesis are brought to the level of specific practical recommendations for the development of methods and models of real estate use at the regional level.

Keywords: use of real estate at the regional level, land, spatial, functional, investment, environmental factors, multilevel system of indicators, method of integral assessment, models, mathematical modeling, geographic information systems, geospatial monitoring maps, mechanism, scientifically based recommendations.

Список публікацій здобувача:

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Kondratyuk I. V., Mamonov K. A., Liu Chang, Kanivets O. M. Geoinformation systems: features of realization of the educational program of preparation of masters. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія Технічні науки. Том 31 (70) № 4. Частина 2. К.: Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, 2020. С. 260–266. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.4/39>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені особливості використання геоінформаційних технологій в освітній діяльності).
2. Кондратюк І. В., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Афанасьєв О. В. Методичні аспекти складання землевпорядної документації з відведення земель. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2020. Том 6, Вип. 159. С. 125–129. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-6-159-125-129>. (Особистий внесок здобувача: автором систематизовані види землевпорядної документації з відведення земель).
3. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Канівець О. М., Фролов В. О. Територіальний розвиток використання земель регіонів: концептуальні положення, проблеми та методологічний підхід до оцінки. Наукове видання комунальне господарство міст. Науково-технічний збірник. Серія: «Технічні науки та архітектура». Том 1. Вип. 154. 2020. С. 154–158. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-1-154-154-158>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом запропонований методологічний підхід до оцінки територіального розвитку використання земель регіонів).
4. Кондратюк І. В., Чан Лю, Мамонов К. А., Фролов В. О. Geoinformation systems of formation and use of lands of the natural fund of regions: modern educational directions of programs of preparation of masters. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2020. Вип. 6 (159). – С. 118-124. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-6-159-118-124>. (Особистий внесок здобувача: автором визначена роль геоінформаційних технологій для моніторингу земель природно-заповідного фонду).
5. Кондратюк І. В., Нестеренко С. Г., Байструк О. В., Халіков С. А. 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 здійснено аналіз нормативної бази з розробки проектів землеустрою).

6. Кондратюк І. В., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Халіков С. А. 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: дисертантом виконано аналіз існуючих методів моніторингу земель міст).

7. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Нестеренко С. Г., Фролов В. О. Сучасний інструментарій забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні. Науковий журнал «АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ І ДОРОЖНЄ БУДІВНИЦТВО» Випуск 114. Частина 2, 2023, С. 153-163. URL: http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi_i_stroitelstvo/114.2/153.pdf. (Особистий внесок здобувача: дисертантом систематизовані сучасні підходи до інструментарного забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні).

8. Кондратюк І. «Методи і моделі оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні». Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2023. Том 6, Вип. 180 С. 92-97. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-6-180-92-97>

9. Кондратюк І. Науково обґрунтовані рекомендації щодо підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2024. Том 1, Вип. 182 С. 127–131. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-1-182-127-131>

Наукові праці у виданнях іноземних держав або виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз

10. Kondratyuk I., Mamonov K., Palamar A., Viatkin R. Geoinformation support for monitoring the land of the ecological network of regions. European Association of Geoscientists & Engineers. Conference Proceedings, International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2020», Dec 2020, Volume 2020, p.1 – 5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20205737> (Scopus). (Особистий внесок

здобувача: дисертантом визначені моделі моніторингу земель екомережі регіонів з використанням ГІС).

11. Kondratyuk I., Bieliatynskyi A., Wen Mingming, Mamonov K., Frolov V. Land Administration in the Territorial Development System of the Regions: Theoretical Issues and Evaluation Methodology. Journal of Urban Planning and Development, 2023. Volume 149, Issue 2. DOI: <https://doi.org/10.1061/JUPDDM.UPENG-3682> (Scopus). (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені напрями використання забудованих земель в системі територіального розвитку регіонів).

Колективні монографії, у яких представлені результати досліджень

12. Kondratyuk I., Mamonov K., Frolov V. Regulatory support for environmental monitoring in the land use system. Scientific research of The XXI century: Series: Physical and technical & mathematical sciences. Volume 2, p 231-238 URL: <http://surl.li/nfxfh> (Особистий внесок: дисертантом систематизовані законодавчі норми реалізації екологічного моніторингу використання земель).

Праці апробаційного характеру

13. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Фролов В. О. Багаторівнева система факторів, що впливають на територіальний розвиток використання земель регіонів: напрями та особливості формування. Perspectives of world science and education. Abstracts of iv international scientific and practical conference, Osaka, 2019, p 551-559. URL:

<https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/29864/61305%20%281%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y> (Особистий внесок: автором здійснено побудову багаторівневої системи факторів, що впливають на територіальний розвиток використання земель регіонів).

14. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Нестеренко С. Г. Визначення містобудівних факторів у системі територіального розвитку використання земель регіонів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Тренди та тенденції розвитку будівельної галузі». Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова., 2020 – С. 134-135 URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2020konf/2020_11_compressed.pdf. (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені містобудівні фактори для оцінки територіального розвитку використання земель регіонів).

15. Kondratyuk I., Mamonov K., Frolov V. The influence of investment and environmental factors on the territorial development of land use in the regions. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Геоінформаційне забезпечення земельного адміністрування: стан та перспективи розвитку»*. Харків, 2 квітня 2020 р. ред. кол. М. К. Сухонос, С. Г. Нестеренко, Ю. Б. Радзінська. – Х.: ХНУМГ, 2020. 104 с., С. 95 – 96. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2020konf/02_04.pdf.

(Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені інвестиційні чинники, які впливають на територіальний розвиток землекористування в регіонах).

16. Kondratyuk I., Mamonov K., Wen Mingming. 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. URL: http://pev.kpu.zp.ua/journals/2020/2_19_ukr/31.pdf.

(Особистий внесок здобувача: дисертантом виконаний аналіз міжнародного досвіду формування інвестиційної привабливості територій).

17. Kondratyuk I., Mamonov K., Wen Mingming. Territorial development of land use in the region: experience of coastal regions of China. *Економічний простір: Збірник наукових праць. - № 154.* – Дніпро: ПДАБА, 2020. – 250 с., С. 165 – 168. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/154-31>.

(Особистий внесок здобувача: автором визначені напрями територіального розвитку землекористування регіонів).

18. Kondratyuk I., Mamonov K., Nesterenko S. Research of directions of rational use of underground space of settlements. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Тренди та тенденції розвитку будівельної галузі»*. Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова., 2020 – С. 143-144 URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2020konf/2020_11_compressed.pdf.

(Особистий внесок здобувача: дисертантом узагальнені напрями раціонального використання підземного простору населених пунктів).

19. Кондратюк І., Мамонов К. Особливості взаємодії стейкхолдерів та врахування державних громадських, приватних інтересів при здійсненні землеустрою в Україні. *Землевпорядний вісник. Проблеми і їх вирішення, № 3, 2021.* С. 13 – 15. URL: <http://zemvisnuk.com.ua/nomer/32021>. *(Особистий внесок*

здобувача: дисертантом визначені групи стейкхолдерів при здійсненні землеустрою в Україні).

20. Kondratyuk I., Trehub Y., Frolov V. Scientific and practical approaches to the definition of land monitoring. The scientific heritage: Series: Technical sciences. Volume 1, Budapest No 62 (62) (2021), p 46-48 URL: <http://www.scientific-heritage.com/wp-content/uploads/2021/03/VOL-1-No-62-62-2021.pdf> (Особистий внесок: автором виконано обґрунтування понятійного апарату до визначення моніторингу земель).

21. Кондратюк І., Радзінська Ю. Напрями створення містобудівної документації громад. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні технології та досягнення земельного адміністрування та територіального планування». Харків, 6 жовтня 2022 р. - Х.: ХНУМГ, 2022. С. 93-94 URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2022/Tezy_2022/Zbirnyk_6_10_2022.pdf (Особистий внесок: дисертантом охарактеризовано напрями створення містобудівної документації громад).

22. Кондратюк І., Горб О., Халіков С., 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>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом запропонована структура інформаційної бази для формування містобудівної документації).

23. Кондратюк І. В., Халіков С. А. 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: дисертантом проаналізований вітчизняний та міжнародний досвід просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні).

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1	12
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ДО ВИЗНАЧЕННЯ НЕРУХОМОСТІ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ	12
1.1 Визначення нерухомості: теоретичні положення.....	12
1.2 Аналіз просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні	26
1.3 Визначення інвестиційних показників використання нерухомості на регіональному рівні	31
1.4 Аналіз функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні	35
1.5 Характеристика екологічних чинників використання нерухомості на регіональному рівні	40
Висновки до розділу 1	48
РОЗДІЛ 2	52
МЕТОДИ І МОДЕЛІ ОЦІНКИ РІВНЯ ВИКОРИСТАННЯ НЕРУХОМОСТІ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ	52
2.1 Методи і моделі оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні: математичний аспект.....	52
2.2 Визначення чинників використання нерухомості на регіональному рівні експертними методами.....	65
2.3 Характеристика методів, враховуючи напрями та особливості використання нерухомості.....	114
Висновки до розділу 2	119
РОЗДІЛ 3	122
МЕТОД ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ РІВНЯ ВИКОРИСТАННЯ НЕРУХОМОСТІ РЕГІОНІВ	122
3.1 Розробка методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів	122
3.2 Практика застосування методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів.....	132
3.3 Математичне моделювання впливу системних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів	152
Висновки до розділу 3	169
РОЗДІЛ 4	172

НАУКОВО ОБГРУНТОВАНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕРУХОМОСТІ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ.....	172
4.1 Математичне моделювання впливу інтегрального чинника рівня використання нерухомості регіонів на узагальнюючий показник регіонального розвитку	172
4.2 Розробка та реалізація науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні	179
Висновки до розділу 4	191
ВИСНОВКИ.....	193
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	195
ДОДАТКИ.....	213

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВН – використання нерухомості

ВЗ – використання земель;

ІЗ – інформаційне забезпечення;

ПЗ – просторове забезпечення

ГІС – геоінформаційні системи.

ВСТУП

Актуальність теми. Використання нерухомості є одним із визначальних напрямів, що забезпечує розвиток регіонів. Сучасні неоднозначні умови, які характеризуються негативним впливом зовнішніх і внутрішніх чинників, наслідків агресії РФ, зниженням основних показників регіонального розвитку потребують переосмислення підходів щодо забезпечення ефективності використання нерухомості. Особливого значення має формування відповідних методів і моделей, враховуючи вплив просторових, функціональних, інвестиційних й екологічних факторів.

В існуючих теоретичних положеннях виокремлені проблемні аспекти щодо визначення нерухомості, яка використовується на регіональному рівні. Крім того, важливим є трансформація нормативно-правового забезпечення та врахування міжнародного досвіду відносно формування сучасної системи, спрямованої на підвищення ефективності використання нерухомості регіонів. Розроблені метод і моделі дозволяють створити кількісну основу прийняття рішень й забезпечити побудову сучасних моніторингових систем, які базуються на застосуванні геоінформаційного інструментарію.

Напрями та особливості використання нерухомості характеризують вчені: Ю. Губар, К. Мамонов, К. Метешкін, С. Нестеренко, Л. Перович, О. Петраковська, Ю. Радзінська, Н. Третьак та ін.

Розробка та застосування сучасних геоінформаційного інструментарію, методів і моделей представлені у розробках: Ю. Палехи., Ю. Карпінського, М. Пілічевої, В. Шипуліна, Е. Штерндока, Д. Коня та ін.

Представлені наукові розробки вирішують питання щодо використання нерухомості, її визначення, можливостей та особливостей застосування сучасних методів і моделей. Поряд з цим, на недостатньому рівні сформована теоретична платформа щодо визначення нерухомості регіонів, виокремлені проблемні аспекти розробки та застосування методу оцінки ефективності її використання для формування кількісної основи прийняття рішень у контексті забезпечення регіонального розвитку, враховуючи вплив просторових, функціональних, інвестиційних й екологічних чинників.

Таким чином, тема дисертаційної роботи є актуальною, а її розробка має своєчасний характер.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження щодо формування методу і моделей використання нерухомості на регіональному рівні здійснюється відповідно до Конституції України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР, положень Податкового кодексу України від 02.12.2010 р. № 2755-VI, Цивільного кодексу України від 10.06.2023 р. № 435-IV, Законів України «Про іпотеку» від 08.06.2023 р. № 898-IV, «Про охорону культурної спадщини» від 15.06.2023 р. № 1805-III, «Про оцінку земель» від 08.06.2023 р. № 1378-IV, «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» від 22.05.2023 р. № 2658-III, «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» від 09.07.2023 р. № 554-IX, «Про регулювання містобудівної діяльності» від 02.07.2023 р. № 3038-VI.

Дисертаційну роботу виконано 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), у яких автор приймав участь у якості виконавця; «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 задачі дослідження. Метою дослідження є розробка теоретико-методичних положень та практичних аспектів використання нерухомості на регіональному рівні на основі застосування методу і моделей.

Для досягнення поставленої мети вирішуються наступні задачі:

запропонувати визначення нерухомості на регіональному рівні;

виокремити просторові, функціональні, інвестиційні та екологічні чинники використання нерухомості регіонів;

запропонувати методи і моделі, що застосовуються для процесів використання нерухомості на регіональному рівні;

розробити метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів;

здійснити математичне моделювання впливу системних просторових, функціональних, інвестиційних та екологічних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості на регіональному рівні;

визначити напрями зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості на основі застосування результатів прогнозування;

розробити науково обґрунтовані рекомендації підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні.

Об'єктом дослідження - сукупність взаємопов'язаних процесів підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні.

Предметом дослідження – теоретичні та методичні положення щодо розробки методу і моделей використання нерухомості регіонів.

Методи дослідження. Теоретичну та методичну базу дисертаційної роботи складають загальнонаукові методи: узагальнення теоретичних положень, систематизації нормативно-правового забезпечення, порівняння, порівняння, системного аналізу, конкретизації, синтезу.

Для отримання результатів дослідження застосовуються спеціальні методи: структурно-змістовного аналізу – для формування категоріального апарату визначення нерухомості на регіональному рівні; аналітичні та експертні методи – для оцінки локальних чинників використання нерухомості регіонів; середньої геометричної – для оцінки системних просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників використання нерухомості; аналізу ієрархій – для визначення вагових коефіцієнтів, що характеризують взаємний вплив системних чинників; математичного моделювання – встановлення причинно-наслідкових зв'язків між чинниками використання нерухомості на регіональному рівні та розробки моделі впливу інтегрального показника використання нерухомості й індексом валового регіонального продукту; прогнозування – для визначення напрямів зростання інтегрального показника та узагальнюючого

чинника розвитку регіонів; геоінформаційного аналізу – для побудови геопросторових моніторингових карт.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у наступному:

удосконалено:

- категоріальний апарат визначення нерухомості, відмінною рисою якого є врахування у її складі земельних ділянок, інших об'єктів, що знаходяться на ній, формують зверху, знизу просторове забезпечення, характеризується довгостроковим характером, переміщення якої призводить до порушення її функціональних ознак. Запропоноване визначення дозволило сформувати теоретико-методичну основу для застосування методу і моделей використання нерухомості на регіональному рівні;

- критерії формування просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні, що на відміну від існуючих надає можливості побудувати багаторівневу систему показників для розробки методу і моделей, прогнозування змін та формування заходів підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні;

- метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів, який базується на сукупності експертних та аналітичних методах, локальних, системних, інтегральної моделях, багаторівневій системі показників, що дозволило сформувати підґрунтя для математичного моделювання чинників використання нерухомості на регіональному рівні;

- модель впливу інтегрального показника використання нерухомості на регіональному рівні на індекс валового регіонального продукту шляхом застосування інструментарію математичного моделювання, що на відміну від існуючих надало можливості сформувати кількісне підґрунтя для забезпечення позитивних тенденцій узагальнюючого чинника регіонального розвитку;

дістало подальшого розвитку:

- методичні підходи до оцінки використання нерухомості, які базуються на методах і моделях, що характеризують напрями та особливості застосування просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення, які на відміну від наявних надають можливості сформувати математичне підґрунтя та

виокремити відповідний інструментарій для розробки методу оцінки рівня використання нерухомості регіонів;

- математичне моделювання процесів використання нерухомості на регіональному рівні на основі встановлення зв'язків між системними просторовими, функціональними, інвестиційними, екологічними чинниками та інтегральним показником шляхом застосування методу кореляційно-регресійного аналізу, критеріїв адекватності моделей, що дозволяє визначити напрями підвищення ефективності використання нерухомості;

- механізм використання нерухомості на регіональному рівні, який базується на результатах оцінки, математичного моделювання, прогнозування чинників використання нерухомості, що на відміну від існуючих надало можливості визначити напрями реалізації науково обґрунтованих рекомендацій та побудувати геопросторові моніторингові карти.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що теоретичні результати та методичні положення доведені до рівня конкретних пропозицій і методичних розробок для підвищення рівня використання нерухомості на регіональному рівні.

Практичне значення дисертаційної роботи визначається:

1. Виокремленими просторовими, функціональними, інвестиційними, екологічними чинниками використання нерухомості на регіональному рівні.

2. Побудованою багаторівневою системою показників оцінки рівня використання нерухомості, враховуючи напрями та особливості формування просторового, функціонального, інвестиційного й екологічного забезпечення.

3. Запропонованим методом інтегральної оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні для формування кількісної основи прийняття обґрунтованих рішень.

4. Побудованими геопросторовими моніторинговими картами для визначення тенденцій змін та попередження негативних явищ в сфері використання нерухомості на регіональному рівні.

Науково обґрунтовані рекомендації, представлені в дослідженні щодо підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні на основі застосування методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості

регіонів у діяльності International company project and real management (м. Варна, Болгарія, акт № 17 від 15.07.2024 р.). Запропоновані методичні підходи до оцінки використання нерухомості, які базуються на методах і моделях, що характеризують напрями та особливості застосування просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення впроваджено у діяльність ТОВ «Навігаційно-геодезичний центр» (м. Харків, акт № 28 від 01.08.2024 р.). Запропоновано напрями реалізації результатів математичного моделювання чинників використання нерухомості використовуються у діяльності ДП "Український державний головний науково-дослідний і виробничий інститут інженерно-технічних і екологічних вишукувань УКРНДІНТВ" (м. Харків, акт № 1 від 23.08.2024 р.). Виокремлення чинників, що впливають на формування та використання нерухомості на регіональному рівні, метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні впроваджені у навчальний процес ХНУМГ ім. О. М. Бекетова (м. Харків, довідка від 12.08.2024 р.).

Особистий внесок здобувача. Основні положення та результати дослідження отримані автором самостійно, що підтверджується одноосібними публікаціями. У наукових працях, опублікованих у співавторстві, автору належить: у [46] – систематизація видів землевпорядної документації з відведення земель; [47] – запропонований методологічний підхід до оцінки територіального розвитку використання земель регіонів; [48] – визначення ролі геоінформаційних технологій для моніторингу земель природно-заповідного фонду; [49] – аналіз існуючих методів моніторингу земель міст; [50] – систематизація сучасних підходів до інструментарного забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні; [53] – побудова багаторівневої системи факторів, що впливають на територіальний розвиток використання земель регіонів; [54] – визначення містобудівних факторів для оцінки територіального розвитку використання земель регіонів; [55] – визначення груп стейкхолдерів при здійсненні землеустрою в Україні; [56] – характеристика напрямів створення містобудівної документації громад; [57] – запропонована структура інформаційної бази для формування містобудівної документації; [58] – аналіз вітчизняного та міжнародного досвіду просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні; [59] – аналіз нормативної бази з розробки проектів землеустрою; [141] – визначення

особливостей використання геоінформаційних технологій в освітній діяльності; [142] – визначення моделі моніторингу земель екомережі регіонів з використанням ГІС; [143] – визначення напрямів використання забудованих земель в системі територіального розвитку регіонів; [144] – систематизація законодавчих норм реалізації екологічного моніторингу використання земель; [145] – визначення інвестиційних чинників, які впливають на територіальний розвиток землекористування в регіонах; [146] – аналіз міжнародного досвіду формування інвестиційної привабливості територій; [147] – визначення напрямів територіального розвитку землекористування регіонів; [148] – узагальнення напрямів раціонального використання підземного простору населених пунктів; [149] – обґрунтування понятійного апарату до визначення моніторингу земель.

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

- Перспективи світової науки та освіти (Осака, Японія, грудень 2019 р.);
- Тренди та тенденції розвитку будівельної галузі (Харків, листопад 2020 р.);
- Геоінформаційне забезпечення земельного адміністрування: стан та перспективи розвитку (Харків, квітень 2020 р.);
- 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.).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи опубліковані у 23 наукових працях, з яких: 9 - статті у наукових фахових виданнях України, 2 – у міжнародних наукометричних базах, 1 колективна монографія, 4 статті апробаційного характеру, 7 – у матеріалах конференцій.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації становить 267 сторінок, 24 рисунки, 92 таблиць, список використаних джерел із 160 найменувань на 18 сторінках, 7 додатків на 55 сторінках.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ДО ВИЗНАЧЕННЯ НЕРУХОМОСТІ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

1.1 Визначення нерухомості: теоретичні положення

В існуючих наукових розробках відсутні єдині підходи до визначення нерухомості. У цьому контексті особливого значення має формування теоретико-методичної платформи до характеристики нерухомості, враховуючи напрями її формування та використання відповідно міжнародним практикам. Зокрема, Цивільним кодексом України визначено, що «до нерухомих речей (нерухоме майно, нерухомість) належать земельні ділянки, а також об'єкти, розташовані на земельній ділянці, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни їх призначення. Режим нерухокої речі може бути поширений законом на повітряні та морські судна, судна внутрішнього плавання, космічні об'єкти, а також інші речі, права на які підлягають державній реєстрації. Рухомими речами є речі, які можна вільно переміщувати у просторі» [126]. Визначені ознаки, які характеризують особливості формування права власності та інші речові права на нерухомі речі, обтяження цих прав, їх виникнення, перехід і припинення підлягають державній реєстрації. Охарактеризовано порядок державної реєстрації прав на нерухомість, яка є публічною, здійснюється відповідним органом, що зобов'язаний надавати інформацію про реєстрацію та зареєстровані права в порядку, встановленому законом. Відмова у державній реєстрації права на нерухомість, ухилення від реєстрації, відмова від надання інформації про реєстрацію можуть бути оскаржені до суду. Порядок проведення державної реєстрації прав на нерухомість та підстави відмови в ній встановлюються законом [126].

Отже, у Цивільному кодексі України відсутнє чітке визначення нерухомості, де фокус уваги зосереджується на нерухомому майні та нерухомості, які, на думку законодавців, мають певні відмінності й розділяються за ознаками їх формування

та використання. Крім того, особлива увага фокусується на порядку державної реєстрації.

У Цивільному кодексі України визначено поняття майна як особливого об'єкта, що вважаються окремою річчю, сукупністю речей, а також майновими правами та обов'язками, є неспоживною річчю, визнаються речовими правами [126].

На визначення нерухомості впливають особливості використання майна (Додаток А, табл. А.1).

Виокремлені особливості формування та використання майна, що впливають на визначення нерухомості, зокрема:

- порядок звернення стягнення на кошти та інше майно боржника;
- особливості звернення стягнення на кошти боржника в іноземній валюті та виконання рішень під час обчислення боргу в іноземній валюті;
- звернення стягнення на об'єкти нерухомого майна, об'єкти незавершеного будівництва, майбутні об'єкти нерухомості фізичної особи;
- звернення стягнення на заставлене майно;
- особливості звернення стягнення на кошти та майно боржника - юридичної особи, фізичної особи – підприємця;
- звернення стягнення на майно боржника, що перебуває в інших осіб;
- особливості звернення стягнення на частку учасника товариства з обмеженою відповідальністю, учасника товариства з додатковою відповідальністю;
- порядок виявлення дебіторської заборгованості боржника - юридичної особи, фізичної особи – підприємця;
- майно, на яке не може бути звернено стягнення;
- арешт і вилучення майна (коштів) боржника;
- визначення вартості майна боржника, оцінка майна боржника;
- зберігання майна, на яке накладено арешт;
- зняття арешту з майна;
- передача стягувачу предметів, зазначених у виконавчому документі;

- реалізація майна, на яке звернено стягнення;
- виконання рішення про конфіскацію майна;
- загальні обмеження інвестиційної діяльності з пенсійними активами пенсійного фонду;
- особливості здійснення оцінки майна [83, 113].

Відповідно до Національного стандарту № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав» визначається нерухоме майно як земельна ділянка без поліпшень або земельна ділянка з поліпшеннями, які з нею нерозривно пов'язані, будівлі, споруди, їх частини, а також інше майно, що згідно із законодавством належить до нерухомого майна [83].

Причому визначаються види майна:

- подібне майно — майно, що за своїми характеристиками та (або) властивостями подібне до об'єкта оцінки і має таку саму інвестиційну привабливість;
- спеціалізоване майно — майно, що, як правило, не буває самостійним об'єктом продажу на ринку і має найбільшу корисність та цінність у складі цілісного майнового комплексу;
- надлишкове майно — майно, що не використовується у господарській діяльності підприємства і максимальна цінність якого досягається внаслідок відчуження [83].

За функціональним призначенням нерухоме майно підрозділяється на:

- земельна ділянка - частина земної поверхні з установленими межами, певним місцем розташування, визначеними щодо неї правами. Під час проведення оцінки земельна ділянка розглядається як частина земної поверхні і (або) простір над та під нею висотою і глибиною, що необхідні для здійснення земельних поліпшень;
- будівлі - земельні поліпшення, в яких розташовані приміщення, призначені для перебування людини, розміщення рухомого майна, збереження матеріальних цінностей, здійснення виробництва тощо;

- приміщення - частина внутрішнього об'єму будівлі, обмежена будівельними елементами, з можливістю входу і виходу;
- вбудовані приміщення - приміщення, що є частиною внутрішнього об'єму будівлі;
- прибудовані приміщення - приміщення, що прибудовані до основної будівлі та мають з нею хоча б одну спільну стіну;
- вбудовано-прибудовані приміщення - приміщення, частина внутрішнього об'єму яких є частиною внутрішнього об'єму основної будівлі, а інша частина - прибудованою;
- споруди - земельні поліпшення, що не належать до будівель та приміщень, призначені для виконання спеціальних технічних функцій (дамби, тоннелі, естакади, мости тощо) [32].

У контексті визначення нерухомості (нерухомого майна) деякі автори зосереджують увагу на характеристиках, що відповідають земельним ділянкам, а також об'єктам, розташованим на земельній ділянці і невід'ємно пов'язані з нею, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни їх призначення [95]. Причому особлива увага приділяється напрямам і особливостям забезпечення договірних відносин щодо формування та використання нерухомості.

Слід відзначити, що у наукових розробках поняття нерухомості характеризується як синонім нерухома річ, що обумовлено особливостями забезпечення ділових практик [9].

Земля так визначається як особливою земельною нерухомістю [15]. Це відповідає структурним компонентам, що визначено у Цивільному кодексі України:

- земельні ділянки;
- об'єкти розташовані на земельній ділянці, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни їх призначення;
- підприємство як єдиний майновий комплекс [126].

Відповідно до Положення про обов'язкові критерії і нормативи достатності капіталу та платоспроможності, ліквідності, прибутковості, якості активів та ризиковості операцій страховика, затвердженого Розпорядження Національної

комісії, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг 07 червня 2018 року № 850 визначені:

- нерухоме майно - земельні ділянки, що належать на праві власності, будівлі, споруди, які розташовуються на земельній ділянці та щодо яких страховиком здійснено державну реєстрацію прав власності на таке нерухоме майно;

- об'єкт нерухомого майна - нерухоме майно, щодо якого у страховика виникло право на таке майно, що офіційно визнано і підтверджено державою шляхом державної реєстрації речових прав на нерухоме майно, сформовано реєстраційну справу та присвоєно індивідуальний реєстраційний номер [36].

У міжнародній практиці визначаються ознаки нерухомого майна (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Ознаки та визначення нерухомого майна: міжнародні практики за даними [32]

Нормативно-правовий документ, країна	Ознаки, визначення нерухомого майна
Німецьке цивільне уложення, Німеччина	нерухоме майно характеризується відповідними складовими пов'язаними із землею, частинами земельної ділянки, всі речі, які знаходяться на землі або є продуктом її використання [32].
Швейцарське цивільне уложення	виділяються структурні компоненти нерухомого майна: земельні ділянки, гірські копальні, зареєстровані самостійні та постійні права на нерухомість [32].
Цивільний кодекс, Франція	ознаками нерухомого майна є його призначення та приналежність, до нього відноситься: земля, споруди та ліси, машини, інструменти, сировина, яка спрямовується на виробничі потреби, сільськогосподарські приладдя, інші предмети [32].
Цивільний кодекс Квебека, Канада	відносяться земельні ділянки, будівлі, споруди постійного характеру, рослини й постійні копалини [33].
Цивільний кодекс Чеської Республіки, Чехія	визначається земельними ділянками та все те, що на них знаходиться [32].
Законодавство США та Великобританії	характеризуються сукупністю ознак та параметрів, що відносяться до нерухомого майна, яке використовується у міжнародних практиках [126].

Отже, визначені ознаки нерухомого майна, право на яке набувається за набувальною давністю:

- майно не може бути переміщене без завдання йому шкоди, що у подальшому призведе до його знецінення;
- майно не може бути переміщено без його знищення;
- майно не повинно належати на праві власності володільцю цього майна, який виявив бажання набути права власності на нерухоме майно;
- майно перебуває у володінні невідомого безперервно більше 10 років;
- майно перебуває у володінні невідомого відкрито та добросовісно;
- майно не потрібно власнику, та останній не проявляє до нього жодного інтересу протягом 10 років;
- власник майна не звернувся з позовом до суду щодо повернення майна з чужого володіння;
- майно має статус безхазяйної речі;
- право власності на майно підлягає державній реєстрації після відповідного рішення суду [32].

Відповідно до нормативно-правового забезпечення деякі автори характеризують нерухому річ як об'єкт цивільного права. Тому будь-які договори з частиною об'єкта нерухомості не повинні допускатися. У відповідних випадках, коли об'єкт нерухомості є неподільною річчю, договори можуть здійснюватися лише щодо часток у праві загальної власності на цей об'єкт нерухомості. Якщо визнати житловий багатоквартирний будинок неподільною річчю, то, відповідно, виділення в ньому окремих квартир як самостійних об'єктів права власності не можливе, оскільки право власності тоді б розглядалося як спільна часткова власність на будинок. Визнання багатоквартирного будинку об'єктом права власності призводить до того, що одночасно можуть існувати два чи більше власників на один і той самий будинок чи квартиру в ньому. Будівля, квартира як правило неподільна за своїм характером. Приватизація державного житлового фонду здійснювалася в ідеальних частках у праві спільної власності за кількістю осіб, які проживають у квартирі [17].

У цьому контексті проблемними питаннями щодо визначення нерухомості, характеристики її ознак та структурних компонентів займались у розробках [26, 1, 20].

Заслужують на увагу розробки, де визначаються групи нерухомого майна: «Першу групу становлять об'єкти нерухомості, які віднесені туди за своїм функціональним призначенням. Законодавець земельні ділянки виділив як самостійний і основний вид нерухомості, дана позиція є справедливою і беззаперечною, адже всі об'єкти розташовані на землі і нерозривно пов'язані з нею.

Другу групу нерухомості становлять об'єкти, розташовані на земельній ділянці, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни їх призначення. Законодавець визначив це положення в ЦК України, проте не конкретизував дані об'єкти. Об'єкти, які розташовані на земельній ділянці, можна також умовно поділити на два види, а саме: об'єкти природної нерухомості та об'єкти, створені в результаті людської діяльності. Природна нерухомість це – водні об'єкти, ліси, багаторічні насадження, які не залежать або не завжди залежать від результатів людської діяльності. При цьому слід пам'ятати, що ні ділянки надр, ні відокремлені водні об'єкти, ні багаторічні насадження, ні навіть шар родючого ґрунту землі поза зв'язком із землею існувати не можуть. Своєю чергою, до об'єктів нерухомості, створених людською працею, які мають безпосередній зв'язок із землею, слід віднести: будівлі, споруди, єдиний майновий комплекс підприємств та об'єкти незавершеного будівництва.

Третю групу становлять рухомі об'єкти, на які законом поширюється правовий режим нерухомого майна (морські, повітряні судна, космічні об'єкти). Ця група є цілком самостійною, і до неї входять речі, перераховані в статті 181 ЦК України» [36].

Визначені критерії, що характеризують віднесення до нерухомого майна: «перелік об'єктів, що належать до нерухомого майна (наприклад, земельні ділянки, цілісний майновий комплекс). Перелік у законі об'єктів нерухомого майна є найбільш простим способом визначення кола такого майна;

визначення принципу зв'язку об'єкта із земельною ділянкою. Позитивним моментом законодавця є закріплення єдиного абстрактного положення, за яким річ або об'єкт слід відносити до нерухомого. Це пов'язано з тим, що дати вичерпний перелік об'єктів нерухомого майна навряд чи можливо. За цим критерієм до нерухомого майна відносять об'єкти, розташовані на земельній ділянці, переміщення яких неможливе без знецінення та зміни їх призначення;

поширення режиму нерухомого майна на об'єкти та речі, що не мають ознак нерухомого майна. Це об'єкти та речі, право на які відповідно до вимог законодавства підлягають державній реєстрації (повітряні та морські судна, судна внутрішнього плавання, космічні об'єкти, а також інші речі)» [126].

Слід зазначити, що нерухоме майно характеризується з позиції їх фізичного зв'язку із землею та неможливості їх переміщення без нанесення йому шкоди [126].

У контексті визначення нерухомості заслуговують на увагу розробки, де вона характеризується як земля, що є фізичним об'єктом і все те, що з нею міцно пов'язане. Отже, у США до нерухомості відносяться земля, як об'єкт, простір над нею і під нею. Визначено, що нерухомість представляє собою майно, до якого відноситься земля та будь-які об'єкти, пов'язані з нею [45]. Подібне визначення нерухомості представлено у Оксфордському тлумачному словникові з бізнесу.

Слід зазначити, що нерухомість характеризується як товар, який прив'язаний до землі, перенесення якого призводить до його руйнування і втрати [50].

На напрямах і особливостях реєстрації нерухомості та його оподаткування зосереджена увага у [46, 97, 98, 103].

У цьому контексті особливого значення мають вартісні характеристики нерухомого майна: «вартість об'єктів незавершеного будівництва визначається із застосуванням витратного, порівняльного підходів, а також шляхом поєднання всіх методичних підходів у разі поєднання методичних підходів. Вартість об'єкта незавершеного будівництва визначається як різниця між прогнозованою ринковою вартістю об'єкта й оцінки за умови найбільш ефективного використання після завершення його будівництва і введення в експлуатацію та приведеними до поточної вартості витратами на завершення будівництва і введення цього об'єкта в

експлуатацію. Тобто найбільш точну вартість цієї будівлі можливо буде встановити тільки після введення її в експлуатацію і то за умови найбільш ефективного використання» [46].

Напрями використання нерухомості відповідно нормативно правового забезпечення представлено у Додатку А, табл. А.2.

Отже, відповідно до Закону України «Про іпотеку» нерухоме майно (нерухомість) визначаються як земельні ділянки, а також об'єкти, розташовані на земельній ділянці і невід'ємно пов'язані з нею, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни їх призначення. Застава (іпотека) об'єктів незавершеного будівництва та майбутніх об'єктів нерухомості регулюється за правилами, визначеними цим Законом, з дотриманням вимог, встановлених Законом України "Про гарантування речових прав на об'єкти нерухомого майна, які будуть споруджені в майбутньому" [99].

У Законі України «Про охорону культурної спадщини» нерухомий об'єкт культурної спадщини характеризується як об'єкт культурної спадщини, який не може бути перенесений на інше місце без втрати його цінності з археологічного, естетичного, етнологічного, історичного, архітектурного, мистецького, наукового чи художнього погляду та збереження своєї автентичності [100].

Крім того, виокремлені особливості формування та використання нерухомості, враховуючи культурні аспекти, зосереджуючи увагу на напрямках його застосування, ознаках, контролі та захисту, фінансування, що створює підґрунтя для визначення чинників розробки інформаційно-аналітичного забезпечення моніторингу.

Визначено, що використання нерухомості здійснюється через напрями та особливості:

- викуп земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна для суспільних потреб через передачу земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна, що на них розміщені, які перебувають у власності фізичних або юридичних осіб, за їх згодою у державну чи комунальну власність для задоволення суспільних потреб

шляхом укладення договору купівлі-продажу чи іншого правочину у порядку, встановленому законом;

- відчуження земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна, що на них розміщені, для суспільних потреб або з мотивів суспільної необхідності як перехід права власності на земельні ділянки, інші об'єкти нерухомого майна, що на них розміщені, які перебувають у власності фізичних або юридичних осіб, за плату в державну чи комунальну власність шляхом їх викупу чи примусового відчуження для потреб держави, територіальної громади, суспільства в цілому;

- примусове відчуження земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна, що на них розміщені, з мотивів суспільної необхідності як перехід права власності на земельні ділянки, інші об'єкти нерухомого майна, що на них розміщені, які перебувають у власності фізичних або юридичних осіб, до держави чи територіальної громади з мотивів суспільної необхідності за рішенням суду;

- суспільна необхідність як обумовлена загальнодержавними інтересами або інтересами територіальної громади виключна необхідність, для забезпечення якої допускається примусове відчуження земельної ділянки, інших об'єктів нерухомого майна, що на ній розміщені, у встановленому законом порядку [101].

Відповідно до Закону України «Про оцінку земель» визначені напрям та особливості оцінки земель, стейкхолдери, що впливають на цей процес. Крім цього, характеризуються:

- бонітування ґрунтів як порівняльна оцінка якості ґрунтів за їх основними природними властивостями, що мають сталий характер і суттєво впливають на врожайність сільськогосподарських культур, вирощуваних у конкретних природно-кліматичних умовах;

- вартість земельної ділянки визначається еквівалентом цінності земельної ділянки, виражений у ймовірній сумі грошей, яку може отримати продавець;

- експертна грошова оцінка земельних ділянок характеризує результат визначення вартості земельної ділянки та пов'язаних з нею прав оцінювачем (експертом з питань оцінки земельної ділянки) із застосуванням сукупності

підходів, методів та оціночних процедур, що забезпечують збір та аналіз даних, проведення розрахунків і оформлення результатів у вигляді звіту;

- земельна ділянка визначається як частина земної поверхні з установленими межами, певним місцем розташування, з визначеними щодо неї правами;

- земельні поліпшення характеризується зміною якісних характеристик земельної ділянки внаслідок розташування в її межах будинків, будівель, споруд, об'єктів інженерної інфраструктури, меліоративних систем, багаторічних насаджень, лісової та іншої рослинності, а також внаслідок господарської діяльності або проведення певного виду робіт (зміна рельєфу, поліпшення ґрунтів тощо);

- нормативна грошова оцінка земельних ділянок визначається як капіталізований рентний дохід із земельної ділянки, визначений за встановленими і затвердженими нормативами;

- оціночні процедури характеризується діями (етапами), виконання яких у певній послідовності дає можливість провести оцінку земельної ділянки;

- рентний дохід (земельна рента) характеризується як дохід, який можна отримати із землі як фактору виробництва залежно від якості та місця розташування земельної ділянки;

- ціна земельної ділянки визначається фактичною сумою грошей, сплаченою за перехід прав на земельну ділянку або на подібну до неї земельну ділянку від продавця до покупця [102].

У Законі України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» визначені теоретико-методичні положення щодо визначення майна та особливостей здійснення його оцінки. Причому основна увага фокусується на:

- майном, яке може оцінюватися, вважаються об'єкти в матеріальній формі, будівлі та споруди (включаючи їх невід'ємні частини), об'єкти незавершеного будівництва, майбутні об'єкти нерухомості, машини, обладнання, транспортні засоби тощо; паї, цінні папери; нематеріальні активи, у тому числі об'єкти права інтелектуальної власності; цілісні майнові комплекси всіх форм власності;

- оцінка майна, майнових - це процес визначення їх вартості на дату оцінки за процедурою, встановленою нормативно-правовими актами, зазначеними в Законі, і є результатом практичної діяльності суб'єкта оціночної діяльності;

- майновими правами, які можуть оцінюватися, визнаються будь-які права, пов'язані з майном, відмінні від права власності, у тому числі права, які є складовими частинами права власності (право володіння, розпорядження, користування), спеціальне майнове право на об'єкт незавершеного будівництва, майбутній об'єкт нерухомості, а також інші специфічні права (право на провадження діяльності, використання природних ресурсів тощо) та право вимоги [103].

Слід зазначити, що нерухомість визначається як ділянка території з природними ресурсами (грунтом, водою та іншими мінеральними та рослинними ресурсами), а також будівлями та спорудженнями, що їй належать [15].

Системний підхід реалізується у розробках, зокрема, де характеризується ринок нерухомості як система економічних, цивільно-правових відносин, що виникають з приводу об'єктів нерухомості і прав на них, у межах якої формується попит, пропозиція, ціна та вартість на зазначені об'єкти [46].

Деякі вчені фокусують увагу на ознаках, що визначають нерухомість та відрізняють її рухомих об'єктів:

- стаціонарність (зв'язок об'єкта із земельною ділянкою);
- матеріальність (характеризує нерухомість у контексті вартісних параметрів та натурально-речового вираження);
- довговічність (строки використання об'єктів нерухомого майна значно перевищує строк використання рухомого майна) [45].

На важливість нерухомості у системі економічних відносин та розвитку суб'єктів господарювання наголошується у розробці [68]. У цьому контексті заслуговують на увагу теоретико-методичні положення у яких «нерухоме майно відіграє багатогранну роль в економічному житті як природно – просторовий базис, на якому здійснюється вся господарська діяльність, воно є складовою частиною

активів будь-якого підприємства, об'єктом операцій, може розглядатися як окремий об'єкт управління, інвестиційний актив тощо» [1].

На напрямах формування нерухомості, що характеризуються особливостями здійснення облікових процедур фокусується увага у [44, 60]. Крім того, створюється оцінна основа формування та використання нерухомості для прийняття рішень [36].

Особливості формування та використання нерухомості, враховуючі сучасні умови господарювання виокремлені у розробках [1, 9, 14, 33, 104].

При формуванні та використанні нерухомості характеризуються інструментарій аналізу та математичного моделювання, що створює кількісну основу для прийняття обґрунтованих рішень [72, 82].

На інвестиційних аспектах формування та використання нерухомості наголошується у розробках [82, 105, 116].

Нерухомість у позиції забезпечення інвестиційної привабливості та здійснення інвестицій поділяється на:

- інвестиційну нерухомість як власні або орендовані на умовах фінансової оренди земельні ділянки, будівлі, споруди, які розташовуються на землі, утримувані з метою отримання орендних платежів та/або збільшення власного капіталу, а не для виробництва та постачання товарів, надання послуг, адміністративної мети або продажу в процесі звичайної діяльності;

- операційну нерухомість: власні або орендовані на умовах фінансової оренди земельні ділянки, будівлі, споруди, які розташовуються на землі, утримувані з метою використання для виробництва, або постачання товарів чи надання послуг, або ж в адміністративних цілях [105]. Крім того, при визначенні інвестиційної нерухомості характеризуються напрями її визнання та оцінки, переведення до її складу або виведення, вибуття, розкриття інформації [105].

У Положенні (стандарті) бухгалтерського обліку 28 "Зменшення корисності активів": Наказ Міністерства фінансів України від 24.12.2004 р. №817 визначені методологічні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про зменшення корисності активів та її розкриття у фінансовій звітності [105].

Формування та використання нерухомості здійснюється у системному середовищі, яке створює ринок нерухомості, що має особливості:

- наявність значної кількості інвесторів;
- вплив цінових параметрів на розвиток ринку нерухомості;
- ліквідність;
- вплив інших чинників на розвиток ринку нерухомості – економічних,

політичних [1]. У цьому контексті заслуговують на увагу розробки [45, 46].

Визначаються фази ринку нерухомості та напрями її формування й використання (рис. 1.1):



Рис. 1.1 - Фази ринку нерухомості та напрями її формування й використання

Отже, узагальнюючи вищезазначене, нерухомість визначається як сукупність земельних ділянок, інших об'єктів, які знаходяться на ній, формують зверху, знизу просторове забезпечення, використання яких має довгостроковий характер та переміщення призводить до порушення їх функціональних ознак. На формування та використання нерухомості здійснюють вплив просторові, функціональні, інвестиційні та екологічні чинники. Їх взаємодія та визначення дозволяє побудувати багаторівневу систему показників оцінки для формування кількісної основи прийняття обґрунтованих рішень.

1.2 Аналіз просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні

Використання нерухомості на регіональному рівні залежить від формування просторового забезпечення, що повинно відповідати сучасним умовам, повноті та якості отриманої інформації. Важливість застосування просторового забезпечення відносно використання нерухомості на регіональному рівні визначено у розробках [20, 43, 72, 73, 74, 75, 128, 130, 132, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 148, 154, 159].

Створення просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні здійснюється відповідно до Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» та Порядку функціонування національної інфраструктури даних, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 травня 2021 р. № 532 [106]. Враховуючи зазначене, виокремлені просторові чинники, що впливають на використання нерухомості на регіональному рівні:

- рівень доступу до геопросторових даних та метаданих;
- рівень створення, функціонування та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних;
- рівень забезпечення моніторингу використання геопросторових даних [106];

- рівень інформаційного забезпечення національної інфраструктури геопросторових даних;
- рівень формування організаційно-технологічної основи функціонування національної інфраструктури геопросторових даних (національний геопортал; геопортали органів виконавчої влади; геопортали органів місцевого самоврядування; геопортали інших держателів даних);
- рівень організації виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, постачання та використання базових геопросторових даних;
- рівень організації виробництва, оновлення та зберігання тематичних геопросторових даних та метаданих;
- рівень використання, оброблення, оприлюднення та візуалізація геопросторових даних та метаданих;
- рівень забезпечення умови поширення та використання геопросторових даних і геоінформаційних сервісів;
- рівень формування та застосування сервісів доступу, пошуку, відображення та перегляду геопросторових даних та метаданих на геопорталах, що взаємодіють в Інтернеті;
- рівень забезпечення електронної інформаційної взаємодії та адміністрування між геопорталами [106].

У контексті розробки та застосування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні, визначені перспективні напрямки використання національної інфраструктури геопросторових даних та розроблені рекомендації для України щодо покращення функціонування національної інфраструктури геопросторових даних у найближчі п'ять років:

- узгодження протоколів обміну геопросторовими даними з метою зменшення дорогого дублювання даних, підвищення якості та узгодженості;
- створення єдиної Національної бази даних вуличних адрес з прив'язкою до місцевості;
- удосконалення мережі постійно діючих референцних станцій на основі співпраці з операторами мереж державного та приватного секторів;

- завершення наповнення Державного земельного кадастру;
- визначення та впровадження стійкої бізнес-моделі для національної інфраструктури геопросторових даних, заснованої на довгостроковому бюджетному розрахунку, що підтримує необхідні інвестиції;
- створення національного геопорталу, що забезпечує онлайн доступ до базових геопросторових даних через засоби веб-перегляду та API;
- оцифрування та покращення якості для додаткових базових наборів геопросторових даних;
- прийняття міжнародних специфікацій даних для базових наборів і створення національних профілів, де це необхідно;
- розвиток геопросторової екосистеми шляхом більш ефективного партнерства з широким колом користувачів, особливо в комерційному секторі;
- підтримка інновацій у розробці нових додатків з використанням геопросторових даних;
- підвищення кваліфікації державних установ, включаючи, але не обмежуючись Держгеокадастром, з метою забезпечення більш ефективного лідерства та координації;
- підвищення авторитету національної інфраструктури геопросторових даних на основі широкомасштабної комунікаційної стратегії, акцентуючи увагу на її ролі в цифровій трансформації та позитивному впливі, який вона приносить багатьом секторам економіки [39].

Відповідно до формування просторової інформації визначається кількість населених пунктів, де встановлені межі до загальної їх кількості. Станом на 01.01.2020 в Україні налічується 28299 населених пунктів (без урахування АР Крим та тимчасово окупованих територій Донецької та Луганської областей), з них встановлено межі у 21702 населених пунктах, що становить 76,7 % від їх загальної кількості [86].

Застосовуючи положення Звіту про базове відстеження результативності постанови Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 року № 1438 «Деякі питання реалізації пілотного проекту щодо внесення до Державного земельного

кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками» до просторових чинників використання нерухомості відносяться:

рівень поінформованості суб'єктів господарювання, які мають у власності та/або в користуванні земельні ділянки щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками;

рівень поінформованості органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, уповноважених розпоряджатися земельними ділянками державної чи комунальної власності щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками [86].

Відповідно до Закону України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» визначені просторові чинники, що характеризують зміни, які відбуваються у системі формування та використання нерухомості регіонів, зокрема, рівні:

- професійної підготовки та кадрового забезпечення у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- саморегулювання у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- державного управління у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- забезпечення умов здійснення топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- технічного та технологічного забезпечення топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- формування картографо-геодезичного фонду;
- можливостей користування топографо-геодезичними і картографічними матеріалами та даними;
- фінансування топографо-геодезичної і картографічної діяльності;

- охорони геодезичних пунктів;
- державного геодезичного нагляду;
- відповідальності за порушення законодавства у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- міжнародного співробітництва у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності [107].

Характеризуючи напрями функціонування Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, виокремлені особливості топографо-геодезичної і картографічної діяльності, що впливають на формування чинників використання нерухомості:

- топографічне картографування території та розвиток національної системи картографування, створення та оновлення топографічних карт;
- встановлення, унормування, облік, реєстрація, використання та збереження географічних назв;
- створення та ведення Державного реєстру географічних назв;
- проведення робіт із демаркації державного кордону України [86].

Крім того, важливим чинником просторового забезпечення є структурні характеристики земельного фонду. Зокрема, визначено, що у цій структурі найбільшу питому вагу складають землі сільськогосподарського призначення – майже 70 %. Питома вага лісів та інших лісовкритих площ – більш ніж 17%, інші землі (забудовані та заболочені землі, відкриті землі без рослинного покриву, води, інші землі) – 13%.

У цьому контексті слід сфокусувати увагу на землях сільськогосподарського призначення на регіональному рівні (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Питома вага земель сільськогосподарського призначення у їх загальному обсязі на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	Показник
Вінницький	0,049
Волинський	0,025
Дніпропетровський	0,061
Донецький	0,049

Продовження табл. 1.2

Житомирський	0,036
Закарпатський	0,011
Запорізький	0,054
Івано-Франківський	0,015
Київський	0,039
Кіровоградський	0,049
Луганський	0,046
Львівський	0,03
Миколаївський	0,048
Одеський	0,063
Полтавський	0,052
Рівненський	0,022
Сумський	0,041
Тернопільський	0,025
Харківський	0,058
Херсонський	0,047
Хмельницька	0,038
Черкаський	0,035
Чернівецький	0,011
Чернігівський	0,05

Отже, у результаті аналізу визначено, що найбільшу питому вагу землі сільськогосподарського призначення складають у регіонах: Одеському; Дніпропетровському; Харківському; Запорізькому; Полтавському; Чернігівському.

Поряд з цим, на низькому рівні визначено цей показник у: Закарпатському регіоні; Івано-Франківському; Чернівецькому; Рівненському; Волинському; Тернопільському.

Таким чином, на основі дослідження визначені просторові чинники, проаналізовані їх кількісні параметри, що впливають на використання нерухомості на регіональному рівні. Запропоновані просторові чинники дозволяють сформулювати багаторівневу систему показників для розробки методу і моделей, здійснити прогнозування змін та формування заходів підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні.

1.3 Визначення інвестиційних показників використання нерухомості на регіональному рівні

Визначення інвестиційних показників використання нерухомості на регіональному рівні базується на застосуванні нормативно-правового забезпечення, що характеризує напрями та особливості здійснення інвестиційних процесів. Зокрема, у Законі України «Про інвестиційну діяльність» визначені чинники, що впливають на інвестиційну привабливість нерухомості:

- рівень активності здійснення інвестиційної діяльності;
- рівень напрямів та особливостей розробки й реалізації інвестиційних проектів;
- рівень державного регулювання інвестиційної діяльності;
- рівень повноти та можливостей застосування джерел фінансування інвестиційної діяльності у сфері використання нерухомості на регіональному рівні;
- рівень забезпечення гарантій суб'єктів інвестиційної діяльності;
- рівень забезпечення захисту інвестицій [108].

Слід зазначити, що за досліджений період спостерігається значне скорочення індексу капітальних інвестицій до відповідного періоду минулого року, що свідчить про їх «відтік» і в значній мірі пов'язано із агресією РФ та внутрішніми й зовнішніми диспропорціями, що відбуваються в Україні (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Індекс капітальних інвестицій до відповідного періоду минулого року за регіонами України, відн. од. (розроблено автором за даними [87])

Регіони	Показник
Україна	0,608
Вінницький	0,835
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

Продовження табл. 1.3

Рівненський	0,561
Сумський	0,521
Тернопільський	0,798
Харківський	0,389
Херсонський	0,048
Хмельницька	0,722
Черкаський	0,75
Чернівецький	0,783
Чернігівський	0,807

Слід зазначити, що у всіх регіонах відбувається скорочення обсягів капітальних інвестицій, особливо це стосується регіонів, де відбуваються бойові дії або «прифронтових областей»: Донецький регіон; Луганський; Запорізький; Миколаївський; Харківський; Херсонський.

На процеси використання нерухомості впливають рівень та особливості застосування іноземних інвестицій. Зокрема, у дослідженні виокремлені чинників, що віддзеркалюють представлені процеси (Додаток Б, табл. Б.1).

У результаті дослідження на основі застосування нормативно-правового забезпечення виокремлені чинники іноземного інвестування, що впливають на використання нерухомості регіонів, а саме рівні:

- застосування форм здійснення іноземних інвестицій;
- забезпечення правового режиму формування та використання іноземних інвестицій;
- забезпечення компенсації та відшкодування іноземним інвесторам на регіональному рівні;
- контролю за іноземними інвестиціями;
- забезпечення діяльності щодо формування та використання іноземних інвестицій;
- забезпечення договірних зобов'язань для формування та використання іноземних інвестицій;
- формування та використання іноземних інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах на регіональному рівні;

- розгляду спорів для формування та використання іноземних інвестицій на регіональному рівні;
- захисту іноземних інвестицій на регіональному рівні [109].

До інвестиційних показників використання нерухомості відноситься пітома вага населених пунктів, де здійснена нормативна грошова оцінка земель до загальної їх кількості на регіональному рівні (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Пітома вага населених пунктів, де здійснена нормативна грошова оцінка земель до загальної їх кількості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором за даними [86])

Регіони	Показник
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
Хмельницька	0,369
Черкаський	0,616
Чернівецький	0,813
Чернігівський	0,606

Таким чином, у результаті аналізу визначено, що за досліджений період у цілому по Україні спостерігається посередній рівень проведеної нормативної грошової оцінки земель населених пунктів (0,501), що знижує рівень кількісного забезпечення прийняття рішень щодо використання нерухомості. Крім того на

низькому рівні визначено рівень проведеної нормативної грошової оцінки земель регіонів: Дніпропетровський; Запорізький; Миколаївський; Харківський.

Поряд з цим, на високому рівні здійснена оцінка у регіонах: Донецький; Київський; Львівський; Рівненський; Чернівецький.

У системі інвестиційних чинників, що впливають на використання нерухомості на регіональному рівні особливого значення має її інвестиційна привабливість на якій наголошується у розробках [40, 68, 11, 117, 118, 152, 157].

Таким чином, визначені інвестиційні чинники використання нерухомості на регіональному рівні, які характеризуються сукупністю вітчизняних й іноземних інвестицій, інвестиційною привабливістю, напрямками формування та застосування капітальних інвестицій. Це дозволяє побудувати багаторівневу систему показників оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні й сформуванню кількісну основу прийняття рішень.

1.4 Аналіз функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні

Функціональні чинники використання нерухомості на регіональному рівні визначаються показниками, що характеризують містобудівну діяльність. Зокрема, слід відзначити індекс будівельної продукції, значення якого представлені у табл. 1.5.

Таблиця 1.5

Індекс будівельної продукції за регіонами України, відн. од. за даними [87]

Регіони	Показник
Україна	1,028
Вінницький	0,924
Волинський	0,931
Дніпропетровський	0,858
Донецький	1,418
Житомирський	1,458
Закарпатський	1,307
Запорізький	1,032
Івано-Франківський	1,199
Київський	0,997
Кіровоградський	0,382

Продовження табл. 1.5

Луганський	1,042
Львівський	1,555
Миколаївський	0,779
Одеський	1,068
Полтавський	0,761
Рівненський	0,912
Сумський	0,808
Тернопільський	1,318
Харківський	1,054
Херсонський	1,317
Хмельницька	1,13
Черкаський	0,863
Чернівецький	1,697
Чернігівський	0,809

Таким чином, за досліджений період спостерігається зростання індексу будівельної продукції у цілому по Україні на 2,8%. Таке збільшення обумовлено зростанням цього показника у регіонах: Донецький; Житомирський; Закарпатський; Запорізький; Івано-Франківський; Луганський; Львівський; Одеський; Тернопільський; Харківський; Херсонський; Хмельницька; Чернівецький.

Поряд з цим, гальмували цей процес регіони: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Київський; Кіровоградський; Миколаївський; Полтавський; Рівненський; Сумський; Черкаський; Чернігівський.

Індекс загальної площі житлових будівель за досліджений період представлено у табл. 1.6.

Таблиця 1.6

Індекс загальної площі житлових будівель за досліджений період, відн. од. за даними [87]

Регіони	Показник
Україна	0,525
Вінницький	0,605
Волинський	2,37
Дніпропетровський	0,228
Донецький	-
Житомирський	0,615
Закарпатський	0,678
Запорізький	0,357
Івано-Франківський	0,836

Продовження табл. 1.6

Київський	0,67
Кіровоградський	0,081
Луганський	-
Львівський	0,914
Миколаївський	0,026
Одеський	0,229
Полтавський	0,444
Рівненський	1,129
Сумський	0,619
Тернопільський	0,801
Харківський	0,305
Херсонський	0,153
Хмельницька	0,597
Черкаський	0,691
Чернівецький	0,238
Чернігівський	0,642

Значення представленої показника свідчать про зниження загальної площі житлових будівель за досліджений період у цілому і по більшості регіонів. Лише у Волинському і Рівненському регіонах спостерігається зростання цього індексу. Ще більш поглиблюються негативні явища у сфері формування нежитлової площі. У всіх регіонах, окрім Івано-Франківського, визначено зниження нежитлової площі за досліджений період (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Індекс загальної площі нежитлових будівель за досліджений період, відн. од. за даними [87]

Регіони	Показник
Україна	0,407
Вінницький	0,67
Волинський	0,553
Дніпропетровський	0,216
Донецький	-
Житомирський	0,345
Закарпатський	0,582
Запорізький	0,067
Івано-Франківський	1,374
Київський	0,918
Кіровоградський	0,687
Луганський	-
Львівський	0,358
Миколаївський	0,049
Одеський	0,166

Продовження табл. 1.7

Полтавський	0,593
Рівненський	0,363
Сумський	0,121
Тернопільський	0,289
Харківський	0,09
Херсонський	0,405
Хмельницька	0,453
Черкаський	0,318
Чернівецький	0,735
Чернігівський	0,235

Враховуючи нормативно-правове забезпечення, визначені функціональні чинники, що характеризують містобудівні напрями використання нерухомості, а саме рівні:

- забезпечення планування і забудови територій;
- формування законодавства у сфері містобудівної діяльності;
- ефективності управління у сфері містобудівної діяльності;
- забезпечення фінансування містобудівної діяльності;
- розроблення та реалізації програм комплексного відновлення території територіальної громади;
- розроблення і реалізації комплексних планів просторового розвитку території територіальної громади;
- генерального планування територій;
- зонування територій;
- ефективності функціонування архітектурно-містобудівних рад;
- громадського обговорення проектів містобудівної документації на регіональному рівні;
- громадського обговорення проектів програм комплексного відновлення на регіональному рівні;
- формування та використання містобудівного кадастру;
- формування та використання електронної системи у сфері будівництва;
- здійснення будівельної діяльності;

- забезпечення регулювання земельних відносин при здійсненні містобудівної діяльності;
- забезпечення регулювання забудови територій;
- забезпечення дозвільної документації;
- забезпечення ліцензування господарської діяльності з будівництва об'єктів;
- внесення змін до повідомлення або декларації про готовність об'єкта до експлуатації, скасування реєстрації декларації про готовність об'єкта до експлуатації або припинення права на початок виконання підготовчих або будівельних робіт, набутого на підставі поданого повідомлення;
- огляду, обстеження та паспортизації об'єктів;
- технічної інвентаризації об'єктів нерухомого майна;
- державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду [110];
- забезпечення відповідальності за правопорушення у сфері містобудівної діяльності [111].

На використання нерухомості регіонів впливає показник рівня містобудівного забезпечення, обґрунтування якого представлено у розробках [7, 22 - 25, 34, 70, 76, 89, 90, 91].

Функціональні чинники використання нерухомості на регіональному рівні формуються на основі взаємодії стейкхолдерів [22, 24, 25, 28, 43, 48, 60, 73, 120, 131, 133, 135, 153]. У результаті дослідження у системі функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні визначені стейкхолдерні показники, що характеризують рівень взаємодії із зацікавленими особами:

- державними органами влади;
- регіональними органами влади;
- представниками об'єднаних територіальних громад;
- державними органами, що забезпечують регулювання та контроль за використанням нерухомістю на регіональному рівні;
- громадськими організаціями, що забезпечують ефективність використання нерухомістю;

- саморегульованими організаціями, що забезпечують формування та реалізацію архітектурного, будівельного контролю, здійснення оцінної діяльності;
- ріелторами та іншими агентствами нерухомості;
- підрядниками;
- замовниками будівельної продукції;
- споживачами нерухомості;
- нотаріальними та іншими юридичними організаціями, що забезпечують супровід передачі прав на використання нерухомості;
- банківськими та іншими фінансовими установами;
- іншими громадськими організаціями;
- організаціями, що забезпечують інформаційну підтримку використання нерухомістю на регіональному рівні;
- іншими організаціями, підприємствами, що функціонують у сфері використання нерухомістю.

Узагальнюючи нормативно-правове забезпечення, положення наукових розробок, які представлені вище, запропоновані функціональні показники, що визначаються рівнями використання об'єктів наземної й підземної нерухомості на регіональному рівні. Таким чином, у результаті аналізу визначені функціональні показники використання нерухомості, що формують складну структуру відповідних показників оцінки для створення підґрунтя прийняття ефективних рішень на регіональному рівні.

1.5 Характеристика екологічних чинників використання нерухомості на регіональному рівні

Характеристика екологічних чинників використання нерухомості на регіональному рівні спрямована на їх визначення на основі систематизації нормативно-правового забезпечення, узагальнення теоретичних положень та застосування даних Державної служби статистики України.

На основі систематизації нормативно-правового забезпечення визначені екологічні чинники використання нерухомості на регіональному рівні (Додаток Б, табл. Б.2).

На основі аналізу нормативно-правового забезпечення визначені екологічні чинники, що впливають на використання нерухомості регіонів, виокремлені рівні:

- реалізації державних цільових та інших екологічних програм;
- освіти і виховання в галузі охорони навколишнього природного середовища наукових досліджень;
- забезпечення екологічних прав та виконання обов'язків;
- забезпечення та реалізації повноважень рад у сфері охорони навколишнього природного середовища;
- забезпечення та реалізації повноважень органів управління у сфері охорони навколишнього природного середовища;
- спостережень, прогнозування, обліку та інформування в сфері навколишнього природного середовища;
- забезпечення нормування в сфері охорони навколишнього природного середовища;
- забезпечення контролю та нагляду у сфері охорони навколишнього природного середовища;
- застосування економічного механізму у сфері охорони навколишнього природного середовища;
- реалізації заходів екологічної безпеки;
- забезпечення та реагування на надзвичайні екологічні ситуації;
- забезпечення відповідальності за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища [112].

У контексті використання нерухомості регіонів особливого значення має рівень формування та застосування геоecологічного моніторингу. Основні положення та особливості його використання представлені у наукових розробках [3, 4, 8, 16, 31, 37, 41, 59, 60, 119, 136].

Характеризуючи екологічні чинники, що впливають на використання нерухомості на регіональному рівні, визначається індекс загального обсягу утворення відходів (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

Індекс загального обсягу утворення відходів на регіональному рівні, відн. од.
(розроблено автором за даними [87])

Регіони	Значення індексу
Україна	1,047
Вінницький	0,575
Волинський	0,943
Дніпропетровський	1,227
Донецький	1,022
Житомирський	0,837
Закарпатський	0,947
Запорізький	1,024
Івано-Франківський	0,578
Київський	1,523
Кіровоградський	0,013
Луганський	0,586
Львівський	1,525
Миколаївський	1,075
Одеський	0,714
Полтавський	1,006
Рівненський	1,705
Сумський	0,843
Тернопільський	0,263
Харківський	0,849
Херсонський	0,242
Хмельницький	0,556
Черкаський	0,893
Чернівецький	0,655
Чернігівський	0,716

Індекс утворення відходів свідчить про їх зростання у цілому по Україні, що забезпечується збільшенням обсягів у регіонах: Дніпропетровському; Донецькому; Запорізькому; Київському; Львівському; Миколаївському; Полтавському; Рівненському.

Поряд з цим, гальмували цей процес зменшення обсягів утворення відходів у наступних регіонах: Вінницькому; Волинському; Житомирському; Закарпатському; Івано-Франківському; Кіровоградському; Луганському;

Одеському; Сумському; Тернопільському; Харківському; Херсонському; Хмельницькому; Черкаському; Чернівецькому; Чернігівському.

Індекс обсягу утилізованих відходів на регіональному рівні представлено у табл. 1.9.

Таблиця 1.9

Індекс обсягу утилізованих відходів на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором за даними [87])

Регіони	Значення індексу
Україна	0,931
Вінницький	0,685
Волинський	0,978
Дніпропетровський	0,963
Донецький	0,863
Житомирський	0,627
Закарпатський	1,5
Запорізький	0,92
Івано-Франківський	0,604
Київський	1,876
Кіровоградський	0,046
Луганський	0,941
Львівський	1,23
Миколаївський	1,443
Одеський	0,739
Полтавський	0,671
Рівненський	0,382
Сумський	0,889
Тернопільський	0,243
Харківський	1,272
Херсонський	0,851
Хмельницький	1,021
Черкаський	0,908
Чернівецький	0,705
Чернігівський	1,058

Значення індексу свідчать про зниження обсягу утилізованих відходів на регіональному рівні. Така динаміка обумовлена скороченням цього чинника у регіонах: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Донецький; Житомирський; Запорізький; Івано-Франківський; Кіровоградський; Луганський; Одеський; Полтавський; Рівненський; Сумський; Тернопільський; Херсонський; Черкаський; Чернівецький.

Зростання індексу спостерігалось у наступних регіонах: Закарпатський; Київський; Львівський; Миколаївський; Харківський; Хмельницький; Чернігівський.

Така динаміка свідчить про накопичення негативних явищ у сфері формування відходів, де забезпечується зростання їх обсягів. Поряд з цим, на регіональному рівні відбувається збільшення рівня утилізації відходів. Представлені процеси впливають на використання нерухомості, на її будівництво.

Темпи зростання (зниження) викидів забруднюючих речовин і парникових газів від пересувних джерел забруднення на одну особу представлено в табл. 1.10.

Таблиця 1.10

Темпи зростання (зниження) викидів забруднюючих речовин і парникових газів від пересувних джерел забруднення на одну особу, відн. од. за даними [87]

Регіони	Значення індексу
Україна	1,087
Вінницький	1,084
Волинський	0,977
Дніпропетровський	1,073
Донецький	1,008
Житомирський	1,126
Закарпатський	1,199
Запорізький	0,986
Івано-Франківський	1,153
Київський	1,023
Кіровоградський	1,075
Луганський	1,085
Львівський	1,167
Миколаївський	1,098
Одеський	1,173
Полтавський	1,091
Рівненський	1,125
Сумський	1,098
Тернопільський	1,143
Харківський	1,147
Херсонський	1,069
Хмельницький	1,081
Черкаський	1,093
Чернівецький	1,16
Чернігівський	1,037

За досліджений період спостерігається зростання викидів забруднюючих речовин і парникових газів від пересувних джерел забруднення на одну особу за

всіма регіонами, окрім Волинського і Запорізького. Це негативно впливає на екологічний стан використання нерухомості на регіональному рівні.

Темпи зростання (зниження) викидів забруднюючих речовин і парникових газів від стаціонарних джерел забруднення на одну особу представлені в табл. 1.11.

Таблиця 1.11

Темпи зростання (зниження) викидів забруднюючих речовин і парникових газів від стаціонарних джерел забруднення на одну особу, відн. од. за даними [87]

Регіони	Значення індексу
Україна	1,01
Вінницький	1,026
Волинський	1,106
Дніпропетровський	1,018
Донецький	1,0
Житомирський	1,019
Закарпатський	0,856
Запорізький	0,967
Івано-Франківський	1,235
Київський	0,888
Кіровоградський	1,054
Луганський	0,995
Львівський	0,999
Миколаївський	1,102
Одеський	0,847
Полтавський	1,159
Рівненський	0,929
Сумський	0,886
Тернопільський	0,882
Харківський	0,788
Херсонський	0,972
Хмельницький	1,175
Черкаський	0,939
Чернівецький	0,956
Чернігівський	1,118

За досліджений період відбувається зростання темпів викидів забруднюючих речовин і парникових газів від стаціонарних джерел забруднення на одну особу у цілому по Україні за рахунок їх збільшення на регіональному рівні: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Житомирський; Івано-Франківський; Кіровоградський; Миколаївський; Полтавський; Хмельницький; Чернігівський.

Гальмували цей процес зниження викидів у регіонах: Закарпатський; Запорізький; Київський; Луганський; Львівський; Одеський; Рівненський;

Сумський; Тернопільський; Харківський; Херсонський; Черкаський; Чернівецький.

Індекс витрат на охорону навколишнього природного середовища по регіонах представлено в табл. 1.12.

Таблиця 1.12

Індекс витрат на охорону навколишнього природного середовища по регіонах,
відн. од. (розроблено автором за даними [87])

Регіони	Значення індексу
Україна	0,945
Вінницький	1,09
Волинський	1,018
Дніпропетровський	1,31
Донецький	1,129
Житомирський	1,148
Закарпатський	1,005
Запорізький	0,837
Івано-Франківський	0,969
Київський	0,178
Кіровоградський	0,975
Луганський	1,091
Львівський	1,04
Миколаївський	0,934
Одеський	1,995
Полтавський	0,82
Рівненський	1,006
Сумський	1,057
Тернопільський	1,608
Харківський	1,195
Херсонський	1,784
Хмельницький	0,976
Черкаський	0,784
Чернівецький	1,594
Чернігівський	1,096

Значення індексу витрат на охорону навколишнього природного середовища свідчать про зниження їх обсягу у цілому по Україні за рахунок скорочення у регіонах: Запорізький; Івано-Франківський; Київський; Кіровоградський; Миколаївський; Полтавський; Хмельницький; Черкаський.

До зростання витрат на охорону навколишнього природного середовища відбувались тенденції по регіонах: Вінницький; Волинський; Дніпропетровський; Донецький; Житомирський; Закарпатський; Луганський; Львівський; Одеський;

Рівненський; Сумський; Тернопільський; Харківський; Херсонський; Чернівецький; Чернігівський.

Індекс капітальних інвестицій на охорону природного навколишнього середовища за регіонами представлені в табл. 1.13.

Таблиця 1.13

Індекс капітальних інвестицій на охорону природного навколишнього середовища за регіонами, відн. од. (розроблено автором за даними [87])

Регіони	Значення індексу
Україна	0,814
Вінницький	3,043
Волинський	0,905
Дніпропетровський	1,99
Донецький	1,197
Житомирський	1,729
Закарпатський	1,763
Запорізький	0,833
Івано-Франківський	1,077
Київський	0,041
Кіровоградський	0,628
Луганський	2,479
Львівський	0,746
Миколаївський	2,669
Одеський	1,85
Полтавський	1,234
Рівненський	1,415
Сумський	3,673
Тернопільський	1,428
Харківський	1,495
Херсонський	1,5
Хмельницький	0,861
Черкаський	1,296
Чернівецький	2,655
Чернігівський	0,994

Обсяг капітальних інвестицій на охорону природного навколишнього середовища за досліджений період скорочується у цілому по Україні в наслідок їх зниження за регіонами: Волинський; Запорізький; Київський; Кіровоградський; Львівський; Хмельницький; Чернігівський.

Поряд з цим, гальмували цей процес зростання капітальних інвестицій на охорону природного навколишнього середовища за досліджений період у регіонах: Вінницькому; Дніпропетровському; Донецькому; Житомирському;

Закарпатському; Івано-Франківському; Луганському; Миколаївському; Одеському; Полтавському; Рівненському; Сумському; Тернопільському; Харківському; Херсонському; Черкаському; Чернівецькому.

Таким чином, у результаті дослідження визначені екологічні чинники використання нерухомості на регіональному рівні, проаналізовані їх кількісні параметри. Це дозволяє сформувати багаторівневу систему показників оцінки напрямів та особливостей використання нерухомості на регіональному рівні й сформувати кількісну основу підвищення ефективності її застосування, враховуючи у тому числі вплив екологічних чинників.

Висновки до розділу 1

У результаті аналізу теоретичних положень щодо визначення нерухомості на регіональному рівні та виокремлення чинників, що впливають на її використання отримані наступні висновки та пропозиції:

1. Встановлена необхідність визначення нерухомості на регіональному рівні. Узагальнені теоретичні положення та сформовано теоретико-методичну платформу щодо визначення нерухомості, яка характеризується як сукупність земельних ділянок, інших об'єктів, що знаходяться на ній, формують зверху, знизу просторове забезпечення, використання яких має довгостроковий характер та переміщення призводить до порушення їх функціональних ознак. На формування та використання нерухомості здійснюють вплив просторові, функціональні, інвестиційні та екологічні чинники, взаємодія та визначення яких дозволяє побудувати багаторівневу систему показників оцінки для формування кількісної основи прийняття обґрунтованих рішень.

2. У результаті дослідження визначені просторові чинники, проаналізовані їх кількісні параметри, що впливають на використання нерухомості на регіональному рівні. Запропоновані просторові чинники дозволяють сформувати багаторівневу систему показників для розробки методу і моделей,

прогнозування змін та формування заходів підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні.

3. Доведена необхідність визначення інвестиційних показників використання нерухомості на регіональному рівні, яке базується на застосуванні нормативно-правового забезпечення, що характеризує напрями та особливості здійснення інвестиційних процесів.

4. У результаті аналізу встановлено, що за досліджений період у цілому по Україні спостерігається посередній рівень проведеної нормативної грошової оцінки земель населених пунктів, що знижує рівень кількісного забезпечення прийняття рішень щодо використання нерухомості. На низькому рівні визначені напрями проведеної нормативної грошової оцінки земель регіонів: Дніпропетровського, Запорізького, Миколаївського, Харківського. Встановлено високий рівень проведеної оцінки у Донецькому, Київському, Львівському, Рівненському, Чернівецькому регіонах.

5. Виокремлені інвестиційні чинники використання нерухомості на регіональному рівні, які характеризуються сукупністю вітчизняних й іноземних інвестицій, інвестиційною привабливістю, напрями формування та застосування капітальних інвестицій.

6. Визначені функціональні чинники використання нерухомості на регіональному рівні, що включає містобудівне забезпечення. за досліджений період спостерігається зростання індексу будівельної продукції у цілому по Україні на 2,8%. Таке збільшення обумовлено зростанням цього показника у регіонах: Донецькому, Житомирському, Закарпатському, Запорізькому, Івано-Франківському, Луганському, Львівському, Одеському, Тернопільському, Харківському, Херсонському, Хмельницькому, Чернівецькому. Встановлено, зниження загальної площі житлових будівель за досліджений період у цілому і по більшості регіонів. Ще більш поглиблюються негативні явища у сфері формування нежитлової площі. У всіх регіонах, окрім Івано-Франківського, визначено зниження нежитлової площі за досліджений період.

7. Характеризуючи функціональні чинники використання нерухомості на регіональному рівні, визначені стейкхолдерні показники, що характеризують рівень взаємодії із зацікавленими особами: державними органами влади; регіональними органами влади; представниками об'єднаних територіальних громад; державними органами, що забезпечують регулювання та контроль за використанням нерухомістю на регіональному рівні; громадськими організаціями, що забезпечують ефективність використання нерухомістю; саморегулювальними організаціями, що забезпечують формування та реалізацію архітектурного, будівельного контролю, здійснення оцінної діяльності; ріелторами та іншими агентствами нерухомості; підрядниками; замовниками будівельної продукції; споживачами нерухомості; нотаріальними та іншими юридичними організаціями, що забезпечують супровід передачі прав на використання нерухомості; банківськими та іншими фінансовими установами; іншими громадськими організаціями; організаціями, що забезпечують інформаційну підтримку використання нерухомістю на регіональному рівні; іншими організаціями, підприємствами, що функціонують у сфері використання нерухомості. Крім того, визначені чинники, що характеризують рівень використання об'єктів наземної та підземної нерухомості.

8. На основі систематизації нормативно-правового забезпечення виокремлені екологічні чинники використання нерухомості на регіональному рівні. Встановлена необхідність врахування напрямів та особливостей формування й використання геоекологічного моніторингу у системі екологічних чинників. Визначено зростання індексу утворення відходів у цілому по Україні, що забезпечується збільшенням обсягів у регіонах: Дніпропетровському, Донецькому, Запорізькому, Київському, Львівському, Миколаївському, Полтавському, Рівненському. За досліджений період відбувається зниження обсягу утилізованих відходів на регіональному рівні. Встановлено зростання викидів забруднюючих речовин і парникових газів від пересувних джерел забруднення на одну особу за всіма регіонами, окрім Волинського і Запорізького. Аналогічні тенденції спостерігаються із темпами викидів забруднюючих речовин і парникових газів від

стаціонарних джерел забруднення на одну особу. Значення індексу витрат на охорону навколишнього природного середовища свідчать про зниження їх обсягу у цілому по Україні за рахунок скорочення у: Запорізькому, Івано-Франківському, Київському, Кіровоградському, Миколаївському, Полтавському, Хмельницькому, Черкаському регіонах. До негативних тенденцій слід віднести зниження обсягу капітальних інвестицій на охорону природного навколишнього середовища.

9. Визначені екологічні чинники, що впливають на використання нерухомості на регіональному рівні, які дозволяють сформувати багаторівневу систему показників оцінки та кількісну основу прийняття рішень.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І МОДЕЛІ ОЦІНКИ РІВНЯ ВИКОРИСТАННЯ НЕРУХОМОСТІ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

2.1 Методи і моделі оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні: математичний аспект

В умовах трансформаційних процесів, які визначаються гальмуванням розвитку земельних відносин, зниженням їх ефективності, скороченням рівня застосування об'єктів нерухомості на регіональному рівні, потребують переосмислення підходів до створення кількісного підґрунтя прийняття рішень на основі використання методів і моделей оцінки. У цьому контексті слід відзначити, що для оцінки чинників рівня використання нерухомості на регіональному рівні запропоновано застосовувати відповідні методи. Зокрема, особливого значення мають експертні та аналітичні методи. Просторові, функціональні, інвестиційні й екологічні чинники, що впливають на використання нерухомості оцінюються на основі цих методів.

На можливостях застосування експертних методів у наукових дослідженнях наголошується у розробках [6, 10, 13, 21, 62, 63, 84, 122, 129]. Узагальнюючи теоретичні положення існуючих наукових розробок, експертні методи визначаються як методи, що базуються на думках експертів у сфері використання нерухомості на регіональному рівні для оцінки просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників, що мають якісні ознаки та характеристики.

При застосуванні експертних методів особливого значення має формування експертної групи, яке здійснюється шляхом застосування кваліфікаційних параметрів експертів (E_{ki}):

- наявність профільної освіти (EP_1);
- наявність наукового ступеня або звання (EP_2);
- участь у проектах щодо використання нерухомості на регіональному рівні (EP_3);

- участь у проектах щодо формування та застосування просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення в сфері використання нерухомості (EP_4);
- досвід роботи у сфері використання нерухомості (EP_5);
- досвід роботи щодо застосування інструментарію формування інформаційного забезпечення використання нерухомості (EP_6);
- можливості застосування міжнародного досвіду для забезпечення взаємодії із різними групами стейкхолдерів у сфері використання нерухомості (EP_7);
- досвід забезпечення взаємодії із різними групами зацікавлених осіб у сфері використання нерухомості (EP_8);
- досвід застосування сучасних систем адміністрування напрямів використання нерухомістю на регіональному рівні (EP_9);
- досвід роботи у органах державної влади, місцевого самоврядування, об'єднаних територіальних громад щодо управління земельними відносинами, формування та використання нерухомістю, здійснення її оцінки (EP_{10}).

Слід зазначити, що для кваліфікаційних параметрів ($EP_1 - EP_4$) при наявності позитивної відповіді застосовується оцінка 5, у протилежному випадку – 0. Для інших кваліфікаційних характеристик застосовується шкала від 0 до 10, залежно від досвіду, активності експерта, наявності й реалізації можливостей.

Для формування експертної групи у контексті проведення дослідження застосовуються кваліфікаційні параметри 36 експертів. Результати оцінки представлених параметрів представлені у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Результати оцінки кваліфікаційних параметрів експертів щодо визначення чинників використання нерухомістю на регіональному рівні, відн. од.

(розроблено автором)

EP_i	EP_1	EP_2	EP_3	EP_4	EP_5	EP_6	EP_7	EP_8	EP_9	EP_{10}
EP_1	5	5	5	5	3	2	2	5	3	5
EP_2	5	0	5	5	2	2	2	5	0	5
EP_3	5	0	5	5	5	3	1	6	0	5
EP_4	0	0	5	5	6	2	2	6	0	6
EP_5	5	0	5	5	7	2	2	5	5	5

Продовження табл. 2.1

EP_6	5	5	5	5	5	3	2	7	0	5
EP_7	5	0	5	5	5	4	3	6	4	5
EP_8	5	0	5	5	6	4	2	6	3	6
EP_9	5	0	5	5	6	3	2	5	0	2
EP_{10}	5	0	5	5	4	3	3	6	4	6
EP_{11}	0	0	5	5	5	2	2	10	0	6
EP_{12}	5	5	5	5	5	3	4	4	2	6
EP_{13}	5	5	5	5	7	3	3	4	1	4
EP_{14}	5	0	5	5	6	4	4	6	3	3
EP_{15}	5	5	5	5	7	4	4	5	2	4
EP_{16}	5	5	5	5	10	3	3	6	2	4
EP_{17}	5	0	5	5	6	4	3	6	4	5
EP_{18}	5	0	5	5	7	3	2	6	3	4
EP_{19}	5	0	5	5	6	3	0	5	0	4
EP_{20}	5	0	5	5	6	4	2	7	0	3
EP_{21}	5	0	5	5	6	3	2	6	3	5
EP_{22}	5	5	5	5	3	3	0	5	4	5
EP_{23}	5	0	5	5	4	5	1	7	0	4
EP_{24}	5	5	5	5	5	3	2	3	0	3
EP_{26}	5	0	5	5	5	4	0	6	0	4
EP_{27}	5	0	5	5	6	4	0	6	0	4
EP_{28}	5	0	5	5	7	4	3	6	1	5
EP_{29}	5	0	5	5	8	5	2	5	2	4
EP_{30}	5	0	5	5	7	4	3	8	0	4
EP_{31}	0	0	5	5	7	3	4	6	0	3
EP_{32}	5	0	5	5	10	3	3	6	0	3
EP_{33}	5	0	5	5	5	5	0	4	0	5
EP_{34}	5	0	5	5	5	4	3	3	1	5
EP_{35}	5	0	5	5	8	4	0	2	2	5
EP_{36}	5	0	5	5	7	5	2	4	0	4

Для відбору експертів застосовується модель визначення середньої арифметичної за кожним із кваліфікаційних параметрів. Для включення експерта в експертну групу необхідно задоволення наступним вимогам: $\overline{EP}_i \geq 4$, тобто значенню, що відповідає середньому рівню. Результати відбору експертів представлені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Результати відбору експертів щодо оцінки чинників використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

E_{ki}	\overline{EP}_i	Результати відбору експертів
E_{k1}	4	+
E_{k2}	3,1	-

Продовження табл. 2.2

E_{k3}	3,5	-
E_{k4}	3,2	-
E_{k5}	4,1	+
E_{k6}	4,2	+
E_{k7}	4,2	+
E_{k8}	4,2	+
E_{k9}	3,3	-
E_{k10}	4,1	+
E_{k11}	3,5	-
E_{k12}	4,4	+
E_{k13}	4,2	+
E_{k14}	4,1	+
E_{k15}	4,6	+
E_{k16}	4,8	+
E_{k17}	4,3	+
E_{k18}	4	+
E_{k19}	3,3	-
E_{k20}	3,7	-
E_{k21}	4	+
E_{k22}	4	+
E_{k23}	3,6	-
E_{k24}	3,6	-
E_{k25}	3,4	-
E_{k26}	3,5	-
E_{k27}	4,1	+
E_{k28}	4,1	+
E_{k29}	4,1	+
E_{k30}	3,3	-
E_{k31}	4	+
E_{k32}	3,4	-
E_{k33}	3,6	-
E_{k34}	3,6	-
E_{k35}	3,7	-

У результаті дослідження відібрано 19 експертів за вибраними кваліфікаційними параметрами. Нумерація відібраних експертів знаходиться у проміжку від 1 до 19.

Експертні методи застосовуються для оцінки чинників використання нерухомості на регіональному рівні за напрямками:

- формування анкети для оцінки;
- визначення шкали оцінювання чинників;
- оцінка чинників відповідно запропонованої шкали та побудованої анкети;

- за результатами окремих експертних оцінок, визначення середньо арифметичних за кожним чинником;
- інтерпретація отриманих результатів;
- підтвердження достовірності отриманих оцінок на основі коефіцієнтів конкордації та критеріїв Пірсона.

Відповідно визначених напрямів, формування анкети для оцінки здійснюється у розрізі експертів і виокремлених чинників. Результати побудови шкали оцінювання чинників представлено у табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Шкала оцінювання чинників на основі експертних оцінок, відн. од.
(розроблено автором)

Значення експертних оцінок	Характеристика
0	відсутні параметри, що характеризують просторові, функціональні, інвестиційні, екологічні напрями використання нерухомості на регіональному рівні.
1	низький рівень визначених параметрів
2	незначний
3	несуттєвий
4	помірно низький
5	помірний
6	помірно високий
7	значний
8	суттєвий
9	високий
10	абсолютний

Оцінка чинників відповідно запропонованої шкали та побудованої анкети здійснюється визначеними експертами, отримуються відповідні кількісні параметри і отримуються узагальнюючі значення чинників за моделлю середньоарифметичної.

Важливого значення має інтерпретація отриманих результатів, де визначаються напрями та особливості формування й впливу просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення на використання нерухомості на регіональному рівні.

Підтвердження достовірності отриманих оцінок здійснюється на основі коефіцієнтів конкордації (W), який характеризує ступінь узгодженості думок експертів. Цей показник визначається за моделлю:

$$W = \frac{\sum_{j=1}^n d_j^2}{\frac{1}{12}[m^2(n^3-n)-m \sum_{i=1}^m T_i]}, \quad (2.1)$$

де n - кількість факторів, од.;

m - кількість експертів, од.;

d_j - відхилення суми від середньої суми, відн. од.;

T_i - результати проміжних розрахунків, відн. од..

$$d_j = S_j - \frac{\sum_{j=1}^n S_j}{n}, \quad (2.2)$$

де S_j - сума рангів, відн. од..

$$S_j = \sum_{i=1}^m R_{ij}, \quad (2.3)$$

де R_{ij} - матриця оцінок факторів експертами, відн. од.

$$T_i = \sum_{l=1}^L (t_l^3 - t_l), \quad (2.4)$$

де L - кількість груп зв'язаних (однакових) рангів, од.;

t_l - кількість зв'язаних рангів в кожній групі, од. [77].

Значення коефіцієнту конкордації варіюється від 0 до 1 і характеризує рівень узгодженості думок (чим ближче до 1, тим більше рівень узгодженості думок). Перевірка повноти та достовірності отриманих оцінок коефіцієнтів конкордації перевіряється критерієм Пірсона (χ_p^2), який визначається за моделлю:

$$\chi_p^2 = \frac{\sum_{j=1}^n d_j^2}{\frac{1}{12}[mn(m+1)-\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^m T_i]}. \quad (2.5)$$

Якщо розрахункове значення критерія Пірсона перевищує його табличне значення, то підтверджується гіпотеза щодо повноти та достовірності результатів оцінки коефіцієнтів конкордації [77].

Аналітичні методи застосовуються для оцінки просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників, що мають визначені кількісні складові та параметри (як правило визначених за даними Державної служби статистики України).

Для оцінки узагальнюючих групових показників (U_{RE_j}) застосовується модель середньгеометричної:

$$U_{RE_j} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n U_{RE_{ji}}}, \quad (2.6)$$

де $U_{RE_{ji}}$ – локальні просторові, функціональні, інвестиційні, екологічні чинники використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од.;

n – кількість локальних чинників використання нерухомості на регіональному рівні, од.

j, i – номери і групи, що характеризують відношення чинників до просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення, од.

У дослідженні застосовується інтегральна модель, яка дозволяє визначити узагальнюючий чинник (I_{URE}) і отримати кількісну основу для прийняття рішень й підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні. При визначенні інтегрального чинника застосовуються значення узагальнюючих групових показників та вагові коефіцієнти (k_{vURE_m}).

Вагові коефіцієнти оцінюються із застосуванням методу аналізу ієрархій на важливості якого і особливостях використання наголошується у розробках [5, 35, 64, 78, 123, 158].

Базуючись на теоретичних положеннях, запропоновані етапи реалізації методу аналізу ієрархій для оцінки вагових коефіцієнтів:

1. Формування експертної групи для визначення взаємного впливу групових узагальнюючих чинників та їх впливу на інтегральний чинник.

2. Побудова шкали для визначення впливу чинників, яка застосовується експертами (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Шкала для визначення впливу чинників, яка застосовується експертами для оцінки вагових коефіцієнтів, відн. од. (розроблено автором)

Значення експертних оцінок	Характеристика
0	відсутній вплив чинників.
1	низький.
2	незначний.
3	несуттєвий.
4	помірно низький.
5	помірний.
6	помірно високий.
7	значний.
8	суттєвий.
9	високий.
10	абсолютний.

3. Формування відповідності значень експертних оцінок за шкалою визначення впливу чинників значенням за шкалою Т. Сааті (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Відповідність значень експертних оцінок за шкалою визначення впливу чинників значенням за шкалою Т. Сааті, відн. од. (розроблено автором за даними [158])

Значення експертних оцінок	Значення за шкалою Т. Сааті	Характеристика
0	1/9	відсутній вплив чинників.
1	1/8	низький.
2	1/7	незначний.
3	1/5	несуттєвий.
4	1/3	помірно низький.
5	1	помірний.
6	3	помірно високий.
7	5	значний.
8	7	суттєвий.
9	8	високий.
10	9	абсолютний.

4. Розробка матриці взаємного впливу та впливу чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості на регіональному рівні (A_{URE_j}) (2.7):

$$A_{URE_j} = \begin{bmatrix} 1 & \frac{U_{RE_1}}{U_{RE_2}} & \frac{U_{RE_1}}{U_{RE_3}} & \frac{U_{RE_1}}{U_{RE_4}} \\ \frac{U_{RE_2}}{U_{RE_1}} & 1 & \frac{U_{RE_2}}{U_{RE_3}} & \frac{U_{RE_2}}{U_{RE_4}} \\ \frac{U_{RE_3}}{U_{RE_1}} & \frac{U_{RE_3}}{U_{RE_2}} & 1 & \frac{U_{RE_3}}{U_{RE_4}} \\ \frac{U_{RE_4}}{U_{RE_1}} & \frac{U_{RE_4}}{U_{RE_2}} & \frac{U_{RE_4}}{U_{RE_3}} & 1 \end{bmatrix}. \quad (2.7)$$

5. Визначення власного вектору показників (K_{URE_j}):

просторові чинники:

$$K_{URE_1} = \sqrt[4]{1 \times \frac{U_{RE_1}}{U_{RE_2}} \times \frac{U_{RE_1}}{U_{RE_3}} \times \frac{U_{RE_1}}{U_{RE_4}}}. \quad (2.8)$$

функціональні чинники:

$$K_{URE_2} = \sqrt[4]{\frac{U_{RE_2}}{U_{RE_1}} \times 1 \times \frac{U_{RE_2}}{U_{RE_3}} \times \frac{U_{RE_2}}{U_{RE_4}}}. \quad (2.9)$$

інвестиційні чинники:

$$K_{URE_3} = \sqrt[4]{\frac{U_{RE_3}}{U_{RE_1}} \times \frac{U_{RE_3}}{U_{RE_2}} \times 1 \times \frac{U_{RE_3}}{U_{RE_4}}}. \quad (2.10)$$

екологічні чинники:

$$K_{URE_4} = \sqrt[4]{\frac{U_{RE_4}}{U_{RE_1}} \times \frac{U_{RE_4}}{U_{RE_2}} \times \frac{U_{RE_4}}{U_{RE_3}} \times 1}. \quad (2.11)$$

6. Оцінка вагових коефіцієнтів (k_{vURE_m}):

$$k_{vURE_m} = \frac{K_{URE_j}}{\sum_{j=0}^n K_{URE_j}}. \quad (2.12)$$

7. Інтерпретація отриманих результатів.

Для дослідження процесів впливу просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників на інтегральний показник та узагальнюючий

критерій розвитку регіонів застосовуються методи кореляційно-регресійного аналізу та інструментарій математичного моделювання, характеристика та напрями й особливості застосування якого представлені у розробках [2, 18, 21, 65, 69, 79, 92, 124, 150].

Математичне моделювання здійснюється за наступними етапами:

1. Формування інформаційно-аналітичного забезпечення щодо проведення дослідження за результатами проведеної оцінки чинників використання нерухомості на регіональному рівні й узагальнюючого чинника розвитку регіонів.

2. Визначення впливу незалежних чинників на узагальнюючі критерії на основі коефіцієнтів кореляції та детермінації.

3. Побудова математичних моделей.

4. Застосування критерії адекватності для визначення повноти та достовірності встановлених зв'язків: t-критерій Стьюдента, F-критерій Фішера, критерії перевірки на гомо та гетероскедастичності, мультиколінеарності, Дарбіна-Уотсона.

5. Інтерпретація отриманих результатів.

Характеризуючи запропоновані етапи математичного моделювання, слід зазначити, що коефіцієнти кореляції (R) та детермінації (D) визначають ступінь впливу незалежних чинників на залежну змінну. Цей вплив характеризується наступним чином (табл. 2.6):

Таблиця 2.6

Значення коефіцієнту детермінації та їх характеристика у процесах використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

Діапазон значень коефіцієнту детермінації	Характеристика
0	відсутній вплив чинників використання нерухомості на узагальнюючі критерії.
0,01 – 0,2	низький рівень впливу.
0,201 – 0,4	незначний.
0,401 – 0,6	посередній.
0,601 – 0,8	значний.
0,801 – 0,99	високий.
1	абсолютний.

Коефіцієнт кореляції визначається за моделлю [61]:

$$R = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (2.13)$$

де n – кількість спостережень, од.;

x – незалежна змінна, відн. од.;

y – залежна змінна, відн. од.

Коефіцієнт детермінації оцінюється наступною моделлю:

$$D = R^2. \quad (2.14)$$

Відповідно до критеріїв адекватності, слід зазначити, що t -критерій Стьюдента показує значущість встановлених зв'язків між чинниками. Цей критерій оцінюється за моделлю [60]:

$$t_{\text{розн.}} = \frac{[M_1 - M_2]}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}, \quad (2.15)$$

де $t_{\text{розн.}}$ – розрахункове значення критерію Стьюдента, відн. од.;

M_1, M_2 – середнє арифметичне значень чинників, відн. од.;

σ_1, σ_2 – стандартне відхилення значень чинників, відн. од.;

N_1, N_2 – розмір вибірки, од.

Розрахункове значення критерію Стьюдента порівнюється із його табличним значенням. Якщо розрахункове значення критерію перевищує його табличне, то приймається рішення про значущість встановлених зв'язків. У протилежному випадку робиться висновок про неадекватність встановлених зв'язків між чинниками і один із них виключається із моделювання.

Наступним важливим критерієм, що характеризує адекватність математичної моделі є F -критерій Фішера. Цей критерій визначає повноту та достовірність всіх встановлених зв'язків між чинниками і оцінюється за моделлю [66]:

$$F_{\text{розн.}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}, \quad (2.16)$$

де $F_{\text{розн.}}$ - розрахункове значення F-критерію Фішера, відн. од.;

S_1^2, S_2^2 – вибіркові оцінки дисперсій, відн. од.

Перевірка на гомо та гетероскедастичність спрямована на визначення однорідності розподілу залишків у математичній моделі. Для перевірки моделі на гомо або гетероскедастичність здійснюється на основі тестів і методів:

тест Бройша-Пагана;

тест Вайта;

тест Гольфельда-Квандта;

тест Глейзера;

метод Ейткена.

Відповідно до запропонованих тестів і методів визначаються критерії, які порівнюються із табличними значеннями. У випадку виконання умов, зокрема значення розрахункового критерію менше за значення табличного, то робиться висновок про гомоскедастичність, а математична модель є адекватною. У протилежному випадку – ні.

Перевірка на мультиколінеарність здійснюється через призму значень коефіцієнтів парної кореляції (табл. 2.7).

Таблиця 2.6

Рівень мультиколінеарності залежно від значень коефіцієнтів парної кореляції у процесах використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од.

(розроблено автором)

Діапазон значень коефіцієнту парної кореляції	Рівень мультиколінеарності
0	відсутня мультиколінеарність.
0,01 – 0,2	низька.
0,201 – 0,4	незначна.
0,401 – 0,6	посередня.
0,601 – 0,8	значна.
0,801 – 0,99	висока.
1	абсолютна.

Отже, чим вище рівень мультиколінеарності, тим диспропорційно впливають незалежні змінні один на одного. Якщо значення коефіцієнту парної кореляції перевищує значення 0,6, то робиться висновок про значну, високу або абсолютну мультиколінеарність і один із незалежних чинників математичної моделі виключається із неї.

Критерій Дарбіна-Уотсона (DW) дозволяє визначити автокореляцію залишків вибірки даних і застосовується відповідно теоретичним значенням d_U і d_L та визначеної кількості спостережень n [67]. Розрахункове значення критерію порівнюється із теоретичними значеннями відповідно яких робиться висновок про автокореляцію або її відсутність (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Значення критерію Дарбіна-Уотсона відповідно перевірки на автокореляцію, відн. од. (розроблено автором за [67])

Умова	Висновок
Якщо $DW < d_L$	наявність позитивної автокореляції.
Якщо $DW > d_U$	негативна автокореляція.
Якщо $d_L < DW < d_U$	неможливо зробити висновок ні про наявність, ні про відсутність автокореляції.
Якщо значення DW перевищує 2	порівнюється не значення DW, а вираз $(4 - DW)$

У випадку позитивної автокореляції, модель вважається неадекватною, при негативній – встановлені зв'язки моделі є важливими для процесів використання нерухомості на регіональному рівні. У випадках неможливості отримання висновків ні про наявність, ні про відсутність автокореляції, то здійснюються додаткові дослідження або удосконалюється інформаційно-аналітичне забезпечення.

Отже, у результаті дослідження запропоновані методи і моделі, що застосовуються для процесів використання нерухомості на регіональному рівні. Це дозволило сформулювати математичне підґрунтя та виокремити відповідний інструментарій для розробки методу оцінки рівня використання нерухомості та створити кількісну основу розробки заходів підвищення ефективності її використання на регіональному рівні.

2.2 Визначення чинників використання нерухомості на регіональному рівні експертними методами

Для оцінки чинників використання нерухомості на регіональному рівні застосовуються експертні методи, характеристика яких представлена у попередньому підрозділі.

Визначені локальні просторові чинники використання нерухомості на регіональному рівні, які мають якісні характеристики, а саме рівні:

- доступу до геопросторових даних та метаданих ($U_{RE_{11}}$);
- створення, функціонування та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних ($U_{RE_{12}}$);
- забезпечення моніторингу використання геопросторових даних ($U_{RE_{13}}$);
- інформаційного забезпечення національної інфраструктури геопросторових даних ($U_{RE_{14}}$);
- формування організаційно-технологічної основи функціонування національної інфраструктури геопросторових даних (національний геопортал; геопортали органів виконавчої влади; геопортали органів місцевого самоврядування; геопортали інших держателів даних) ($U_{RE_{15}}$);
- організації виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, постачання та використання базових геопросторових даних ($U_{RE_{16}}$);
- організації виробництва, оновлення та зберігання тематичних геопросторових даних та метаданих ($U_{RE_{17}}$);
- використання, оброблення, оприлюднення та візуалізація геопросторових даних та метаданих ($U_{RE_{18}}$);
- забезпечення умови поширення та використання геопросторових даних і геоінформаційних сервісів ($U_{RE_{19}}$);

- формування та застосування сервісів доступу, пошуку, відображення та перегляду геопросторових даних та метаданих на геопорталах, що взаємодіють в Інтернеті ($U_{RE_{110}}$);
- забезпечення електронної інформаційної взаємодії та адміністрування між геопорталами ($U_{RE_{111}}$);
- поінформованості суб'єктів господарювання, які мають у власності та/або в користуванні земельні ділянки щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками ($U_{RE_{112}}$);
- поінформованості органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, уповноважених розпоряджатися земельними ділянками державної чи комунальної власності щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками ($U_{RE_{113}}$);
- професійної підготовки та кадрового забезпечення у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності ($U_{RE_{114}}$);
- саморегулювання у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності ($U_{RE_{115}}$);
- державного управління у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності ($U_{RE_{116}}$);
- забезпечення умов здійснення топографо-геодезичної і картографічної діяльності ($U_{RE_{117}}$);
- технічного та технологічного забезпечення топографо-геодезичної і картографічної діяльності ($U_{RE_{118}}$);
- формування картографо-геодезичного фонду ($U_{RE_{119}}$);
- можливостей користування топографо-геодезичними і картографічними матеріалами та даними ($U_{RE_{120}}$);
- фінансування топографо-геодезичної і картографічної діяльності ($U_{RE_{121}}$);
- охорони геодезичних пунктів ($U_{RE_{122}}$);

- державного геодезичного нагляду ($U_{RE_{123}}$);
- відповідальності за порушення законодавства у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності ($U_{RE_{124}}$);
- міжнародного співробітництва у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності ($U_{RE_{125}}$);
- топографічне картографування території та розвиток національної системи картографування, створення та оновлення топографічних карт ($U_{RE_{126}}$);
- встановлення, унормування, облік, реєстрація, використання та збереження географічних назв ($U_{RE_{127}}$);
- створення та ведення Державного реєстру географічних назв ($U_{RE_{128}}$);
- проведення робіт із демаркації державного кордону України ($U_{RE_{129}}$).

Слід зазначити, що $U_{RE_{11}} - U_{RE_{15}}$, $U_{RE_{17}} - U_{RE_{110}}$, $U_{RE_{115}}$, $U_{RE_{117}} - U_{RE_{118}}$, $U_{RE_{120}} - U_{RE_{121}}$ оцінюються за регіонами України (табл. 2.9 – 2.13, Додаток В, табл. В.1 – В.9).

Таблиця 2.9

Результати оцінки $U_{RE_{11}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіо-ни	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Він-ницький	6	5	5	4	5	4	4	6	5	5	6	5	5	6	6	5	6	6	5
Воли-нський	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3
Дніпро-петро-вський	6	6	4	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	5	6	5	5	4	4
Доне-цький	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	3	4
Жито-мирсь-кий	5	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5
Закар-патський	4	3	3	4	5	3	3	5	3	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4
Запорі-зький	5	4	5	5	6	4	5	6	6	5	4	4	5	4	5	4	4	3	5

Продовження табл. 2.9

Івано-Франківський	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	3	4
Київський	7	6	6	7	8	6	7	8	8	6	7	7	8	7	7	6	6	7	8
Кіровоградський	5	4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3
Луганський	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	2
Львівський	6	6	7	6	7	7	6	7	6	6	7	7	7	6	5	5	5	6	7
Миколаївський	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	2	2	3	3	4	4	3	4	4
Одеський	5	4	5	4	6	6	5	6	6	5	6	5	5	6	5	5	6	7	6
Полтавський	5	5	6	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	6	6	5
Рівненський	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
Сумський	5	4	5	5	6	5	5	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4
Тернопільський	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	3	5	4	5	5	5	4	5	5
Харківський	5	6	4	4	6	5	6	6	5	6	6	7	6	6	7	7	6	6	7
Херсонський	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	2	3	2	3
Хмельницький	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Черкаський	4	2	3	4	4	3	3	2	2	2	4	4	3	3	2	2	3	2	3
Чернівецький	3	4	3	4	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	4	3
Чернігівський	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	3	4	3	3	2	3	3

Для перевірки достовірності й повноти отриманих результатів, визначено коефіцієнт конкордації ($W = 0,76$), що свідчить про високий рівень узгодженості думок. Розрахункове значення χ_p^2 , яке дорівнює 23,3 не перевищує табличне (33,9 при рівні значущості 0,05).

Результати оцінки $U_{RE_{12}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіо-ни	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Він-ницький	5	4	6	5	6	5	5	4	5	6	5	6	5	7	7	6	5	6	7
Воли-нський	2	3	4	4	5	4	5	4	2	3	4	4	3	5	4	3	4	3	5
Дніпро-петро-вський	4	5	4	6	6	5	6	5	4	5	4	5	5	6	5	3	6	5	6
Доне-цький	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	3	5	5	4	5	2	3	4	3
Жито-мирсь-кий	4	3	5	6	5	6	4	4	4	3	4	4	5	6	4	3	5	4	6
Закар-патський	3	2	5	3	4	4	5	4	5	5	3	5	4	5	5	3	5	3	5
Запорі-зький	4	4	6	6	5	6	6	5	6	6	5	4	3	6	6	5	5	4	6
Івано-Фран-ківсь-кий	3	3	4	5	5	6	5	4	5	6	3	5	4	6	5	3	6	6	5
Київсь-кий	6	7	7	8	7	8	7	7	6	7	8	7	6	8	8	7	8	8	8
Кірово-градсь-кий	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	5	3	4	5	5	4	4	5	4
Луган-ський	1	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	2	2	3	3
Львів-ський	3	5	6	5	6	7	5	6	7	7	6	6	7	7	6	6	7	6	7
Мико-лаївсь-кий	2	4	4	5	3	4	2	3	4	3	4	2	3	4	4	3	4	5	5
Одесь-кий	4	5	6	5	5	5	6	5	5	6	5	6	4	7	6	6	6	7	7
Полта-вський	4	3	5	5	6	5	6	5	5	4	5	5	3	5	6	4	5	6	6
Рівнен-ський	3	2	3	3	4	5	4	2	3	5	4	5	4	4	5	5	4	3	4
Сумсь-кий	4	5	6	5	5	6	6	5	6	4	5	4	3	4	2	3	3	5	5
Терно-пільсь-кий	3	4	4	2	3	3	4	4	3	2	3	3	4	5	6	5	3	4	5

Продовження табл. 2.10

Харківський	4	5	6	6	7	6	7	7	6	7	7	6	5	7	7	6	7	6	6
Херсонський	2	3	4	5	5	3	2	2	4	2	3	2	3	5	3	3	2	2	4
Хмельницький	3	2	4	5	3	4	4	3	5	2	5	3	3	4	3	4	4	3	5
Черкаський	3	3	5	4	4	3	5	2	3	2	3	3	2	2	3	4	5	3	4
Чернівецький	2	3	2	5	3	4	2	2	4	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4
Чернігівський	3	2	4	3	4	5	4	3	6	5	5	4	2	5	5	4	5	5	4

Коефіцієнт конкордації визначено на рівні 0,71, що свідчить про узгодженість думок експертів, $\chi_p^2 - 19,4$, менше нормативного значення і підтверджує достовірність визначеного попереднього коефіцієнту та нормальність розподілу.

Таблиця 2.11

Результати оцінки $U_{RE_{13}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіо-ни	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	7	7	6	7	6	6	7	6	6	6	7	6	7	7	7	6	7	6	7
Волинський	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5
Дніпропетровський	6	5	6	6	6	5	6	6	5	5	6	5	6	6	5	5	6	6	6
Донецький	3	5	4	4	5	5	4	4	3	5	3	4	5	4	4	3	4	4	5
Житомирський	6	5	5	6	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5
Закарпатський	7	5	6	6	5	5	5	6	5	6	5	5	6	5	6	5	5	4	5
Запорізький	6	5	6	6	5	5	6	5	7	6	7	6	5	6	6	5	5	6	5
Івано-Франківський	5	5	4	5	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	5	5	6	6	6

Продовження табл. 2.11

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

Коефіцієнт конкордації дорівнює 0,68, $\chi_p^2 - 23,8$.

Таблиця 2.12

Результати оцінки $U_{RE_{14}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	5	6	6	6	5	5	6	6	5	6	6	5	6	7	6	6	6	7

Продовження табл. 2.12

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

Закінчення табл. 2.12

Черні- вецький	4	4	5	3	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	3
Черні- гівський	5	5	4	6	5	5	3	4	5	4	5	6	4	5	5	4	3	5	4

Коефіцієнт конкордації дорівнює 0,74, $\chi_p^2 - 17,7$.

Таблиця 2.13

Результати оцінки U_{RE15} за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Він- ницький	4	4	5	5	3	5	4	6	4	4	5	6	5	5	5	6	5	4	5
Воли- нський	3	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5
Дніпро- петро- вський	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	6	5	5	4	5	5	4
Доне- цький	2	3	3	2	4	3	2	2	3	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3
Жито- мирсь- кий	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	3	4	4	3	4	5	3
Закар- патський	4	5	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5	3	4	4	5	3	4	3
Запорі- зький	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	6	4	5
Івано- Фран- ківсь- кий	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4
Київсь- кий	6	6	7	6	7	8	7	6	7	8	6	8	6	6	7	6	7	7	6
Кірово- градсь- кий	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4
Луган- ський	2	2	1	2	2	1	1	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2
Львів- ський	5	6	5	5	6	7	6	5	5	5	6	6	7	5	6	5	5	6	6
Мико- лаївсь- кий	3	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	6	5	5	4	5	5
Одесь- кий	4	5	6	5	6	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	5	4	5	4

Продовження табл. 2.13

Полтавський	3	5	4	5	5	4	4	5	5	6	5	4	5	5	4	5	5	4	4
Рівненський	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	6	4	4	6	5	4	4	5	4
Сумський	3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4
Тернопільський	4	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5	3	4	5	5	4	4	5	3
Харківський	5	5	6	6	5	6	5	6	6	5	5	5	6	6	5	6	5	5	6
Херсонський	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	5	3	4
Хмельницький	4	3	3	4	5	4	3	3	5	4	5	3	4	5	4	4	3	5	4
Черкаський	3	4	3	3	4	5	3	4	4	3	4	5	4	4	3	3	4	3	3
Чернівецький	2	3	5	4	4	4	3	5	4	3	4	3	4	5	3	4	4	4	2
Чернігівський	3	4	4	5	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4

Коефіцієнт конкордації дорівнює 0,79, $\chi_p^2 - 24,9$.

Результати оцінки критеріїв адекватності експертних оцінок для $U_{RE_{17}}$ - $U_{RE_{121}}$, які представлені у Додатку В, табл. В.1 – В.9 наступні:

коефіцієнт конкордації: 0,71; 0,78; 0,75; 0,82; 0,81; 0,73; 0,77; 0,65; 0,63.

χ_p^2 : 26,2; 23,5; 21,1; 27,7; 27,2; 21,9; 22,2; 30,1; 30,8.

У табл. 2.14 – 2.15 представлені результати експертних оцінок за просторовими чинниками.

Таблиця 2.14

Результати оцінки просторових чинників $U_{RE_{16}}$, $U_{RE_{111}} - U_{RE_{114}}$, $U_{RE_{116}}$, $U_{RE_{119}}$, $U_{RE_{122}} - U_{RE_{123}}$, відн. од. (розроблено автором)

$U_{RE_{ji}}$	$U_{RE_{16}}$	$U_{RE_{111}}$	$U_{RE_{112}}$	$U_{RE_{113}}$	$U_{RE_{114}}$	$U_{RE_{116}}$	$U_{RE_{119}}$	$U_{RE_{122}}$	$U_{RE_{123}}$
E_{k1}	5	4	3	5	6	5	6	3	3
E_{k2}	5	4	4	4	6	5	5	2	3
E_{k3}	4	5	4	4	5	4	5	2	4
E_{k4}	5	4	5	3	5	5	5	2	3

Продовження табл. 2.14

E_{k5}	4	4	5	3	6	5	4	3	3
E_{k6}	5	4	3	4	6	6	5	3	3
E_{k7}	5	5	4	5	7	5	5	2	2
E_{k8}	5	6	4	5	6	5	5	2	2
E_{k9}	6	4	5	5	6	7	5	3	2
E_{k10}	4	4	5	4	7	6	4	3	3
E_{k11}	4	4	3	3	6	6	4	3	3
E_{k12}	5	5	4	4	6	5	5	2	2
E_{k13}	6	4	3	5	5	6	4	2	2
E_{k14}	5	4	4	5	6	5	4	3	2
E_{k15}	5	6	4	4	6	5	4	2	2
E_{k16}	4	4	5	3	7	6	5	3	2
E_{k17}	5	4	4	4	6	6	4	2	3
E_{k18}	6	5	3	5	5	4	4	2	3
E_{k19}	5	5	4	4	4	5	4	3	3

Визначено коефіцієнт конкордації, який дорівнює 0,72, $\chi_p^2 - 27,3$.

Таблиця 2.15

Результати оцінки просторових чинників $U_{RE_{124}} - U_{RE_{129}}$, відн. од.

(розроблено автором)

$U_{RE_{ji}}$	$U_{RE_{124}}$	$U_{RE_{125}}$	$U_{RE_{126}}$	$U_{RE_{127}}$	$U_{RE_{128}}$	$U_{RE_{129}}$
E_{k1}	6	7	5	6	5	2
E_{k2}	6	5	4	5	6	3
E_{k3}	4	5	5	5	5	2
E_{k4}	4	6	5	3	7	2
E_{k5}	6	6	6	4	6	2
E_{k6}	5	6	4	4	6	3
E_{k7}	6	5	5	5	7	3
E_{k8}	5	6	5	3	7	4
E_{k9}	6	5	6	5	6	4
E_{k10}	6	5	6	3	7	3
E_{k11}	4	6	4	3	6	3
E_{k12}	5	5	6	3	6	3
E_{k13}	6	6	5	5	6	4
E_{k14}	5	5	4	4	6	3
E_{k15}	5	6	5	4	7	3
E_{k16}	6	6	4	3	7	2
E_{k17}	4	5	5	4	6	3
E_{k18}	5	6	5	3	5	3
E_{k19}	5	5	4	3	6	3

Коефіцієнт конкордації дорівнює 0,74, $\chi_p^2 - 26,2$.

Таким чином, у результаті дослідження отримані результати експертних оцінок просторових чинників використання нерухомості на регіональному рівні, що дозволило сформувавши кількісну основу для оцінки відповідних показників.

На основі узагальнення нормативно-правового забезпечення та теоретико-методичних положень, запропоновані функціональні чинники, які визначаються методами експертних оцінок, а саме рівні:

- забезпечення планування і забудови територій ($U_{RE_{21}}$);
- формування законодавства у сфері містобудівної діяльності ($U_{RE_{22}}$);
- ефективності управління у сфері містобудівної діяльності ($U_{RE_{23}}$);
- забезпечення фінансування містобудівної діяльності ($U_{RE_{24}}$);
- розроблення та реалізації програм комплексного відновлення території територіальної громади ($U_{RE_{25}}$);
- розроблення і реалізації комплексних планів просторового розвитку території територіальної громади ($U_{RE_{26}}$);
- генерального планування територій ($U_{RE_{27}}$);
- зонування територій ($U_{RE_{28}}$);
- ефективності функціонування архітектурно-містобудівних рад ($U_{RE_{29}}$);
- громадського обговорення проектів містобудівної документації на регіональному рівні ($U_{RE_{210}}$);
- громадського обговорення проектів програм комплексного відновлення на регіональному рівні ($U_{RE_{211}}$);
- формування та використання містобудівного кадастру ($U_{RE_{212}}$);
- формування та використання електронної системи у сфері будівництва ($U_{RE_{213}}$);
- здійснення будівельної діяльності ($U_{RE_{214}}$);
- забезпечення регулювання земельних відносин при здійсненні містобудівної діяльності ($U_{RE_{215}}$);
- забезпечення регулювання забудови територій ($U_{RE_{216}}$);

- забезпечення дозвільної документації ($U_{RE_{217}}$);
- забезпечення ліцензування господарської діяльності з будівництва об'єктів ($U_{RE_{218}}$);
- внесення змін до повідомлення або декларації про готовність об'єкта до експлуатації, скасування реєстрації декларації про готовність об'єкта до експлуатації або припинення права на початок виконання підготовчих або будівельних робіт, набутого на підставі поданого повідомлення ($U_{RE_{219}}$);
- огляду, обстеження та паспортизації об'єктів ($U_{RE_{220}}$);
- технічної інвентаризації об'єктів нерухомого майна ($U_{RE_{221}}$);
- державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду ($U_{RE_{222}}$);
- забезпечення відповідальності за правопорушення у сфері містобудівної діяльності ($U_{RE_{223}}$);
- містобудівного забезпечення ($U_{RE_{224}}$);
- взаємодії із державними органами влади ($U_{RE_{225}}$);
- регіональними органами влади ($U_{RE_{226}}$);
- представниками об'єднаних територіальних громад ($U_{RE_{227}}$);
- державними органами, що забезпечують регулювання та контроль за використанням нерухомістю на регіональному рівні ($U_{RE_{228}}$);
- громадськими організаціями, що забезпечують ефективність використання нерухомістю ($U_{RE_{229}}$);
- саморегульвними організаціями, що забезпечують формування та реалізацію архітектурного, будівельного контролю, здійснення оцінної діяльності ($U_{RE_{230}}$);
- ріелторами та іншими агентствами нерухомості ($U_{RE_{231}}$);
- підрядниками ($U_{RE_{232}}$);
- замовниками будівельної продукції ($U_{RE_{233}}$);
- споживачами нерухомості ($U_{RE_{234}}$);

- нотаріальними та іншими юридичними організаціями, що забезпечують супровід передачі прав на використання нерухомості ($U_{RE_{235}}$);
- банківськими та іншими фінансовими установами ($U_{RE_{236}}$);
- іншими громадськими організаціями ($U_{RE_{237}}$);
- організаціями, що забезпечують інформаційну підтримку використання нерухомістю на регіональному рівні ($U_{RE_{238}}$);
- іншими організаціями, підприємствами, що функціонують у сфері використання нерухомістю ($U_{RE_{239}}$).

Результати оцінки чинників $U_{RE_{21}}$, $U_{RE_{23}} - U_{RE_{28}}$, $U_{RE_{214}} - U_{RE_{216}}$, $U_{RE_{224}}$ експертними методами представлені у табл. 2.16 – 2.22, Додатку В, табл. В.10 – В.12, табл. 2.22 – 2.24.

Таблиця 2.16

Результати оцінки $U_{RE_{21}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	7	6	6	6	7	5	6	6	6	7	5	6	6	7	7	6	6	5	6
Волинський	5	5	5	6	5	4	6	5	5	6	6	7	5	5	5	6	5	6	5
Дніпропетровський	7	7	6	6	7	7	6	6	6	6	7	7	6	6	6	7	6	7	6
Донецький	4	4	3	4	5	5	4	4	3	4	4	3	4	4	3	5	5	4	3
Житомирський	5	5	4	5	5	5	4	6	4	3	4	5	5	3	4	4	3	3	4
Закарпатський	6	6	5	5	4	5	5	5	5	6	4	5	4	4	5	5	5	4	6
Запорізький	5	5	6	7	7	7	6	5	5	4	5	5	5	5	6	4	6	5	5
Івано-Франківський	5	4	5	6	5	5	4	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	6	4
Київський	8	7	7	7	8	6	6	7	8	7	7	6	7	7	8	8	7	8	8

Продовження табл. 2.16

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

Оцінено коефіцієнт конкордації, який складає $0,72$, $\chi_p^2 - 22,9$.

Таблиця 2.17

Результати оцінки $U_{RE_{23}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	6	7	6	7	6	6	7	6	7	8	6	7	7	8	6	7	7	6

Продовження табл. 2.17

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

Закінчення табл. 2.17

Черні- вецький	5	5	4	5	6	5	6	6	7	6	6	5	5	6	6	6	7	6	5
Черні- гівський	5	5	6	6	5	6	5	6	5	4	6	5	5	6	5	6	6	5	6

За визначеними експертними оцінками визначено коефіцієнт конкордації – 0,75, χ_p^2 Пірсона – 30,1.

Таблиця 2.18

Результати оцінки $U_{RE_{24}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Він- ницький	4	4	5	5	4	5	5	5	4	3	4	4	5	6	5	6	6	5	4
Воли- нський	3	4	4	4	5	6	6	4	5	4	3	3	4	5	6	4	4	5	3
Дніпро- петро- вський	5	5	5	6	7	7	5	5	6	7	7	6	6	5	5	7	6	8	8
Доне- цький	5	4	4	5	6	5	4	3	4	4	3	4	4	6	5	5	3	6	7
Жито- мирсь- кий	5	6	6	4	4	5	5	4	3	5	6	5	5	4	4	5	5	6	6
Закар- патський	6	7	6	5	6	6	4	6	6	6	7	5	7	5	6	6	6	4	7
Запорі- зький	6	5	6	7	8	7	6	6	7	4	5	4	5	5	5	6	7	5	6
Івано- Фран- ківсь- кий	4	6	6	5	6	6	5	6	6	7	5	6	5	6	5	6	7	6	6
Київсь- кий	8	7	6	7	6	7	7	6	7	8	7	8	6	6	7	7	6	7	7
Кірово- градсь- кий	5	6	7	6	6	5	7	6	6	5	5	6	7	6	7	6	6	7	7
Луган- ський	4	3	4	2	2	4	4	4	3	3	4	5	5	3	4	3	4	4	5
Львів- ський	6	7	7	6	8	7	7	7	8	6	7	8	7	7	6	6	5	7	7
Мико- лаївсь- кий	5	6	6	5	6	6	5	7	6	5	6	6	5	6	6	5	6	7	6

Продовження табл. 2.18

Одеський	7	7	8	7	6	5	6	5	6	5	6	6	7	6	7	7	6	6	7
Полтавський	6	6	7	5	7	6	7	6	7	7	6	7	6	6	6	7	6	7	5
Рівненський	5	6	5	5	6	6	6	7	5	6	7	6	6	5	7	6	6	6	7
Сумський	6	6	7	7	5	7	6	7	6	6	6	7	7	5	6	7	6	7	6
Тернопільський	5	6	5	7	7	6	5	5	6	6	7	6	7	6	6	7	6	7	7
Харківський	7	8	7	8	5	8	6	6	7	8	6	6	7	7	8	6	7	6	7
Херсонський	5	6	6	7	7	5	7	5	6	6	7	7	6	6	6	7	8	7	6
Хмельницький	6	6	7	6	7	7	8	6	7	5	6	5	7	7	8	5	7	6	7
Черкаський	5	6	5	6	6	6	7	5	6	7	7	6	5	7	6	7	6	7	6
Чернівецький	6	5	6	5	6	6	6	5	7	6	6	8	5	6	6	8	7	6	7
Чернігівський	5	7	6	7	6	6	7	6	5	5	6	8	6	6	7	6	6	7	6

Таблиця 2.19

Результати оцінки $U_{RE_{25}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	6	5	5	6	5	6	5	4	6	4	5	5	6	5	6	6	5	6
Волинський	5	4	5	4	5	5	6	4	5	5	4	6	4	5	6	6	5	5	4
Дніпропетровський	7	6	6	7	7	7	6	5	6	7	7	6	6	7	5	7	6	7	7
Донецький	6	4	5	5	6	5	5	4	5	5	6	5	6	6	5	5	4	6	6
Житомирський	6	5	6	5	4	5	6	5	6	5	6	5	5	5	6	5	5	6	5
Закарпатський	5	6	6	7	6	6	5	6	5	6	7	7	7	5	6	6	7	6	7
Запорізький	6	5	6	7	7	7	6	7	7	6	5	6	5	6	5	6	7	7	6

Продовження табл. 2.19

Івано-Франківський	5	6	6	5	6	6	5	7	6	7	5	6	6	6	5	6	7	6	7
Київський	7	7	6	7	7	7	8	6	7	8	7	8	7	6	7	7	6	7	8
Кіровоградський	5	6	7	6	6	6	7	6	6	5	7	7	7	6	7	6	6	8	7
Луганський	4	3	5	5	2	4	5	4	5	5	4	5	4	3	4	5	4	5	5
Львівський	5	7	5	6	5	7	6	7	7	6	7	8	7	7	5	6	5	7	5
Миколаївський	5	6	6	7	7	6	5	7	6	7	6	6	7	6	7	5	7	7	6
Одеський	7	7	6	7	6	7	6	8	7	5	7	6	7	8	7	7	6	7	7
Полтавський	6	7	7	6	7	6	7	6	7	8	6	7	6	7	6	7	7	7	6
Рівненський	5	6	6	5	6	5	6	6	5	5	5	6	4	5	5	6	6	5	5
Сумський	7	6	7	7	8	7	7	7	6	7	6	7	7	5	8	7	7	7	8
Тернопільський	5	4	5	6	7	6	5	5	4	5	7	6	7	5	7	7	6	7	6
Харківський	7	8	7	7	6	8	6	7	7	8	6	7	7	7	8	6	7	8	7
Херсонський	7	6	6	7	7	8	7	8	6	7	7	7	6	6	7	7	8	7	6
Хмельницький	6	5	5	6	7	7	6	6	7	5	5	5	7	6	5	5	7	6	6
Черкаський	5	4	5	5	6	6	7	5	5	7	7	6	5	7	5	6	6	7	6
Чернівецький	6	5	5	5	6	6	5	5	6	6	6	7	5	6	6	7	7	6	5
Чернігівський	5	5	6	7	6	5	7	8	5	8	8	8	6	7	7	6	7	7	8

Таблиця 2.20

Результати оцінки $U_{RE_{26}}$ за регіонами України, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	7	7	5	6	7	6	7	8	6	8	7	7	6	7	7	6	8	7

Продовження табл. 2.20

Волинський	7	6	5	6	5	6	6	5	5	7	6	6	5	6	7	6	7	6	6
Дніпропетровський	8	6	8	7	7	7	8	6	6	7	7	7	6	7	8	7	8	7	7
Донецький	5	4	5	5	6	7	7	6	5	5	6	7	6	6	7	6	7	6	6
Житомирський	6	7	7	5	5	6	6	5	6	6	6	5	7	5	6	6	5	6	7
Закарпатський	5	6	7	7	6	6	7	6	5	6	7	7	8	5	6	6	7	6	8
Запорізький	6	6	8	7	7	7	6	7	7	6	5	8	6	6	5	7	7	8	7
Івано-Франківський	7	6	6	8	6	6	7	7	8	7	7	6	6	7	6	6	7	5	8
Київський	8	7	8	8	7	7	8	7	7	8	8	8	7	6	7	8	6	8	8
Кіровоградський	6	6	7	6	6	8	7	6	6	8	7	7	7	6	7	6	8	8	7
Луганський	5	4	5	5	5	4	5	4	5	6	4	5	5	6	4	5	4	5	6
Львівський	7	7	6	6	5	7	8	7	7	8	7	8	7	7	6	6	8	7	7
Миколаївський	6	6	7	7	7	8	5	7	8	7	6	6	7	6	7	8	7	7	6
Одеський	7	7	6	7	6	6	6	8	7	5	7	7	7	8	7	7	6	7	8
Полтавський	6	7	7	8	7	8	7	6	7	8	6	7	7	7	6	7	7	8	6
Рівненський	7	6	6	7	6	8	6	6	5	6	5	6	8	5	5	6	8	5	7
Сумський	6	6	7	7	8	7	7	8	8	7	6	7	7	7	8	7	7	8	8
Тернопільський	6	7	7	6	7	7	6	5	6	6	7	8	7	6	7	7	6	7	8
Харківський	7	8	7	8	6	8	7	7	7	8	6	7	7	8	8	6	7	8	7
Херсонський	7	6	6	7	8	8	7	8	6	7	7	8	6	6	7	7	8	7	7
Хмельницький	6	5	7	6	7	7	6	6	7	5	7	7	7	6	5	8	7	6	7
Черкаський	6	5	5	7	6	6	7	7	6	7	7	6	5	7	7	6	6	7	7

Закінчення табл. 2.20

Чернівецький	7	7	5	6	6	6	5	5	6	6	7	7	5	6	7	7	7	6	6
Чернігівський	6	5	6	7	7	5	7	8	5	8	7	8	7	7	7	6	7	7	8

Таблиця 2.21

Результати оцінки $U_{RE_{27}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	7	6	5	6	6	6	7	8	6	6	7	7	6	7	6	6	8	7
Волинський	6	6	5	6	5	6	6	5	6	7	6	5	5	6	6	6	7	6	5
Дніпропетровський	7	6	6	7	7	7	6	6	6	7	7	6	6	7	8	7	8	7	6
Донецький	5	3	5	4	5	6	7	5	5	5	4	5	6	6	5	6	5	6	5
Житомирський	6	5	5	5	4	6	5	5	6	6	4	5	7	5	6	6	5	5	7
Закарпатський	5	6	6	5	6	6	7	6	5	5	7	6	6	5	6	5	7	6	6
Запорізький	6	5	5	7	6	7	6	6	5	6	5	7	6	5	5	7	6	8	6
Івано-Франківський	5	6	6	5	6	5	5	6	7	7	7	6	6	5	6	6	6	5	7
Київський	6	7	7	6	7	6	8	7	6	6	8	6	7	6	7	6	6	7	8
Кіровоградський	6	5	5	6	6	7	7	6	5	7	7	7	6	6	5	6	5	8	7
Луганський	3	4	3	3	2	4	5	4	5	3	3	5	5	3	4	5	4	4	3
Львівський	6	7	6	6	5	6	6	7	6	6	7	8	6	7	6	6	7	6	6
Миколаївський	5	4	5	5	6	5	5	6	7	5	6	6	5	6	5	7	7	6	6
Одеський	5	7	5	5	6	6	7	6	6	5	7	6	7	6	7	6	6	7	7
Полтавський	6	7	6	6	7	7	6	6	7	7	6	7	6	7	6	7	7	6	6

Продовження табл. 2.21

Рівненський	5	6	6	5	6	5	6	6	5	5	5	6	7	5	5	5	6	5	7
Сумський	5	5	7	5	7	6	7	7	6	6	6	7	6	7	6	7	7	6	5
Тернопільський	6	6	6	7	6	7	6	5	6	6	7	8	7	6	6	7	6	6	7
Харківський	7	7	7	8	7	8	7	6	6	7	6	7	7	8	7	6	7	7	7
Херсонський	5	6	6	7	5	5	7	8	5	7	7	8	6	5	6	7	8	7	5
Хмельницький	6	5	6	6	7	5	6	5	5	5	6	7	5	6	5	5	7	6	6
Черкаський	5	5	5	7	6	6	6	7	6	7	6	6	5	7	5	6	6	7	5
Чернівецький	5	6	5	6	6	5	5	5	6	6	7	5	5	6	7	5	7	6	5
Чернігівський	6	5	6	5	7	5	5	6	5	6	7	6	7	5	5	6	7	5	5

Таблиця 2.22

Результати оцінки $U_{RE_{28}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	5	5	6	5	6	5	6	7	5	6	6	7	5	5	7	6	6	5	5
Волинський	6	5	5	6	5	6	5	5	6	7	6	5	5	6	5	6	7	6	5
Дніпропетровський	6	6	5	7	7	5	6	6	5	7	5	6	5	5	7	7	6	7	6
Донецький	4	3	4	4	3	5	4	5	3	3	4	5	3	3	5	4	5	4	5
Житомирський	5	5	4	5	4	4	5	4	6	5	4	5	6	5	6	5	5	5	6
Закарпатський	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	6	5	5	6	5	6	6	5
Запозький	4	5	5	7	6	6	5	6	5	6	5	5	6	5	5	7	6	6	6
Івано-Франківський	5	6	4	5	6	5	5	6	6	7	5	6	6	5	5	6	5	4	7

Продовження табл. 2.22

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

Визначені критерії узгодженості думок та підтвердження їх значень:

$U_{RE_{24}}$: коефіцієнт конкордації - 0,71, $\chi_p^2 - 23,5$;

$U_{RE_{25}}$: коефіцієнт конкордації - 0,70, $\chi_p^2 - 21,4$;

$U_{RE_{26}}$: коефіцієнт конкордації - 0,74, $\chi_p^2 - 24,6$;

$U_{RE_{27}}$: коефіцієнт конкордації - 0,73, $\chi_p^2 - 23,6$;

$U_{RE_{28}}$: коефіцієнт конкордації - 0,72, $\chi_p^2 - 23,4$.

Оцінені критерії узгодженості думок та підтвердження їх значень за визначеними в попередніх таблицях експертних оцінках:

$U_{RE_{214}}$: коефіцієнт конкордації - 0,63, χ_p^2 – 15,5;

$U_{RE_{215}}$: коефіцієнт конкордації - 0,62, χ_p^2 – 14,2;

$U_{RE_{216}}$: коефіцієнт конкордації - 0,64, χ_p^2 – 16,4.

Таблиця 2.23

Результати оцінки $U_{RE_{224}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	5	6	7	6	6	6	7	6	6	8	7	5	5	5	6	6	7	6
Волинський	6	5	6	5	5	6	6	6	5	7	6	6	6	7	6	5	4	6	6
Дніпропетровський	7	6	7	7	7	5	5	7	6	6	5	6	6	7	5	7	6	8	7
Донецький	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	2
Житомирський	5	5	4	5	5	5	6	6	4	5	4	6	4	5	4	5	6	5	5
Закарпатський	6	5	5	5	6	5	6	6	6	5	6	5	5	6	6	5	7	5	7
Запорізький	6	6	5	4	7	4	5	7	6	6	5	5	6	6	5	5	5	7	7
Івано-Франківський	7	4	6	5	5	5	6	5	5	5	4	6	5	6	5	7	7	6	6
Київський	8	7	7	6	6	5	8	7	6	7	7	6	7	7	7	6	8	7	7
Кіровоградський	5	6	6	5	4	6	5	7	5	6	6	7	5	6	6	6	7	5	6
Луганський	3	2	3	2	3	2	3	4	2	2	3	4	4	3	3	4	3	2	3
Львівський	7	6	6	7	7	6	7	5	7	6	6	7	6	7	8	5	6	5	6
Миколаївський	5	5	7	7	6	5	6	5	5	5	7	6	5	6	5	5	5	6	7

Продовження табл. 2.23

Одеський	8	7	7	6	5	6	6	5	6	6	5	7	6	6	6	7	6	5	6
Полтавський	6	6	5	5	6	7	6	6	5	6	7	6	7	6	7	6	6	7	6
Рівненський	6	5	5	6	5	5	5	7	5	5	6	7	6	7	5	5	7	5	7
Сумський	7	6	6	5	5	6	6	5	6	6	5	6	5	5	6	6	5	6	5
Тернопільський	5	5	7	5	7	7	6	5	6	5	5	5	6	7	6	5	4	5	5
Харківський	7	7	6	6	5	5	6	6	6	5	6	7	7	6	6	6	7	5	6
Херсонський	5	5	5	7	5	5	5	6	5	6	7	5	6	5	5	5	6	5	6
Хмельницький	4	4	5	6	6	6	5	5	7	6	5	5	5	6	6	5	5	6	5
Черкаський	5	5	4	5	6	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	7	5
Чернівецький	5	4	5	4	5	5	5	5	6	6	5	7	6	6	5	5	6	5	5
Чернігівський	4	5	6	4	6	4	5	5	5	4	6	5	5	5	6	6	5	6	6

Коефіцієнт конкордації дорівнює 0,68, $\chi_p^2 - 17,4$.

Таблиця 2.24

Результати оцінки $U_{RE_{22}}$, $U_{RE_{29}} - U_{RE_{213}}$, $U_{RE_{217}} - U_{RE_{223}}$,

відн. од. (розроблено автором)

$U_{RE_{jl}}$	$U_{RE_{22}}$	$U_{RE_{29}}$	$U_{RE_{210}}$	$U_{RE_{211}}$	$U_{RE_{212}}$	$U_{RE_{213}}$	$U_{RE_{217}}$	$U_{RE_{218}}$	$U_{RE_{219}}$	$U_{RE_{220}}$	$U_{RE_{221}}$	$U_{RE_{222}}$	$U_{RE_{223}}$
E_{k1}	4	5	3	3	4	5	5	6	5	6	5	6	4
E_{k2}	5	4	2	4	4	5	5	5	4	6	5	6	4
E_{k3}	6	5	3	4	5	6	6	6	4	7	5	5	3
E_{k4}	5	4	5	3	5	5	6	6	5	6	7	5	3
E_{k5}	6	5	4	3	4	5	5	7	5	6	6	5	3
E_{k6}	5	4	3	3	4	6	5	5	5	7	6	4	5
E_{k7}	5	5	4	5	4	6	6	5	4	6	5	5	4
E_{k8}	6	5	4	4	5	5	5	6	6	5	6	5	3
E_{k9}	6	4	4	5	5	6	5	5	4	5	5	5	4
E_{k10}	5	4	5	4	5	6	6	5	5	6	5	4	4
E_{k11}	5	5	3	3	4	5	4	6	5	5	6	3	3
E_{k12}	5	5	4	3	4	5	5	6	5	6	6	3	5

Продовження табл. 2.24

E_{k13}	6	4	3	5	5	6	5	5	5	5	6	4	3
E_{k14}	5	4	3	4	4	5	6	5	6	5	5	3	4
E_{k15}	5	6	4	4	5	5	4	6	6	7	5	4	5
E_{k16}	6	5	5	3	5	5	5	7	5	6	5	5	4
E_{k17}	5	5	3	3	6	6	5	6	5	6	6	5	4
E_{k18}	6	5	3	4	4	5	6	5	6	5	6	3	3
E_{k19}	5	4	4	3	4	3	3	5	4	5	5	4	4

Коефіцієнт конкордації складає 0,75, $\chi_p^2 - 25,8$.

Таблиця 2.25

Результати оцінки $U_{RE_{225}} - U_{RE_{239}}$, відн. од. (розроблено автором) (початок)

$U_{RE_{ji}}$	$U_{RE_{225}}$	$U_{RE_{226}}$	$U_{RE_{227}}$	$U_{RE_{228}}$	$U_{RE_{229}}$	$U_{RE_{230}}$	$U_{RE_{231}}$	$U_{RE_{232}}$	$U_{RE_{233}}$	$U_{RE_{234}}$	$U_{RE_{235}}$	$U_{RE_{236}}$
E_{k1}	6	7	5	4	3	4	5	5	6	5	4	5
E_{k2}	6	7	5	4	4	5	5	5	4	6	5	6
E_{k3}	6	5	6	4	5	4	5	6	5	7	5	5
E_{k4}	5	6	5	3	3	5	6	6	5	6	7	5
E_{k5}	4	5	4	3	3	4	5	7	6	5	6	5
E_{k6}	5	6	5	3	4	6	5	7	5	6	5	4
E_{k7}	5	5	4	5	4	4	4	5	6	6	5	5
E_{k8}	5	5	4	3	4	4	5	6	6	5	6	4
E_{k9}	4	5	6	3	5	6	6	5	5	6	5	5
E_{k10}	5	6	5	4	4	5	6	5	5	6	6	4
E_{k11}	4	5	5	3	4	5	4	5	5	5	6	5
E_{k12}	5	5	4	3	4	5	4	6	6	6	6	5
E_{k13}	6	7	6	5	3	4	5	5	5	5	7	4
E_{k14}	5	5	5	4	4	4	5	6	6	7	5	6
E_{k15}	5	6	4	3	5	5	4	6	6	7	5	5
E_{k16}	6	5	6	3	5	5	5	5	5	6	6	5
E_{k17}	4	7	6	3	4	3	5	6	6	5	6	5
E_{k18}	5	5	5	4	4	5	5	6	6	5	5	4
E_{k19}	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4

Таблиця 2.26

Результати оцінки $U_{RE_{225}} - U_{RE_{239}}$, відн. од. (розроблено автором) (кінець)

$U_{RE_{ji}}$	$U_{RE_{237}}$	$U_{RE_{238}}$	$U_{RE_{239}}$
E_{k1}			
E_{k2}	3	5	3
E_{k3}	3	4	4
E_{k4}	4	5	3
E_{k5}	4	4	5
E_{k6}	5	6	4
E_{k7}	5	5	5
E_{k8}	4	5	4

Продовження табл. 2.26

E_{k9}	4	5	4
E_{k10}	5	4	5
E_{k11}	5	6	5
E_{k12}	5	5	3
E_{k13}	4	5	4
E_{k14}	3	5	3
E_{k15}	3	4	4
E_{k16}	5	6	4
E_{k17}	4	5	5
E_{k18}	4	5	3
E_{k19}	5	6	5

Коефіцієнт конкордації складає 0,73, $\chi_p^2 - 24,1$.

Визначені інвестиційні показники використання нерухомості на регіональному рівні:

- рівень: активності здійснення інвестиційної діяльності ($U_{RE_{31}}$);
- напрямів та особливостей розробки й реалізації інвестиційних проектів ($U_{RE_{32}}$);
- державного регулювання інвестиційної діяльності ($U_{RE_{33}}$);
- повноти та можливостей застосування джерел фінансування інвестиційної діяльності у сфері використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{34}}$);
- забезпечення гарантій суб'єктів інвестиційної діяльності ($U_{RE_{35}}$);
- забезпечення захисту інвестицій ($U_{RE_{36}}$);
- застосування форм здійснення іноземних інвестицій ($U_{RE_{37}}$);
- забезпечення правового режиму формування та використання іноземних інвестицій ($U_{RE_{38}}$);
- забезпечення компенсації та відшкодування іноземним інвесторам на регіональному рівні ($U_{RE_{39}}$);
- контролю за іноземними інвестиціями ($U_{RE_{310}}$);
- забезпечення діяльності щодо формування та використання іноземних інвестицій ($U_{RE_{311}}$);

- забезпечення договірних зобов'язань для формування та використання іноземних інвестицій ($U_{RE_{312}}$);
- формування та використання іноземних інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах на регіональному рівні ($U_{RE_{313}}$);
- розгляду спорів для формування та використання іноземних інвестицій на регіональному рівні ($U_{RE_{314}}$);
- захисту іноземних інвестицій на регіональному рівні ($U_{RE_{315}}$);
- інвестиційної привабливості регіонів ($U_{RE_{316}}$).

За регіонами України визначені показники $U_{RE_{31}} - U_{RE_{37}}$, $U_{RE_{310}} - U_{RE_{312}}$, $U_{RE_{314}} - U_{RE_{316}}$ (табл. 2.27 – 2.33, Додаток В, табл. В.13 – В.18).

Таблиця 2.27

Результати оцінки $U_{RE_{31}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	4	4	3	3	3	4	5	4	4	5	3	4	3	4	4	4	5	3	5
Волинський	3	3	4	5	4	5	3	3	5	3	4	4	5	3	4	5	3	3	4
Дніпропетровський	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	6	4	6	5	6	5	5	4
Донецький	3	2	2	3	2	4	2	4	3	3	3	4	3	2	3	2	2	4	3
Житомирський	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	4	3	3	5	3
Закарпатський	4	3	3	2	2	3	3	4	4	5	4	3	3	2	4	2	4	3	3
Запорізький	3	4	4	4	3	4	5	4	5	4	5	4	3	4	5	5	4	4	3
Івано-Франківський	4	4	3	5	4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	5	3	4
Київський	5	6	5	6	5	5	6	5	6	7	5	6	6	5	7	5	5	6	7
Кіровоградський	4	3	3	4	4	5	5	3	5	3	3	4	2	3	4	4	5	5	3

Продовження табл. 2.27

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

Таблиця 2.28

Результати оцінки $U_{RE_{32}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	4	4	3	3	3	4	5	4	4	5	3	4	3	4	4	4	5	3	5
Волинський	3	3	4	5	4	5	3	3	5	3	4	4	5	3	4	5	3	3	4
Дніпропетровський	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	6	4	6	5	6	5	5	4
Донецький	3	2	2	3	2	4	2	4	3	3	3	4	3	2	3	2	2	4	3

Продовження табл. 2.28

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

Результати оцінки $U_{RE_{33}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	3	4	3	3	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	3	5	3	4
Волинський	3	3	3	5	4	3	3	3	5	3	4	4	4	3	4	5	3	3	3
Дніпропетровський	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	6	5	4	4
Донецький	2	2	1	3	2	2	2	4	3	3	3	2	3	2	1	2	2	1	2
Житомирський	3	4	4	3	4	3	4	3	3	5	4	3	4	3	2	3	3	3	2
Закарпатський	4	3	3	2	2	2	3	4	3	3	4	3	3	2	4	2	2	3	3
Запорізький	3	4	4	3	3	4	2	4	5	4	5	3	3	4	5	3	4	4	2
Івано-Франківський	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	5	3	3
Київський	5	4	5	4	5	5	4	5	6	5	5	6	3	5	3	5	5	6	5
Кіровоградський	3	3	3	2	4	3	5	3	2	3	3	4	2	2	4	3	5	4	3
Луганський	1	2	3	1	3	2	2	1	2	2	1	3	2	2	3	2	2	1	2
Львівський	3	3	5	4	3	4	5	4	3	3	2	5	4	4	5	3	2	5	4
Миколаївський	3	2	4	3	5	3	2	4	5	4	3	4	5	4	3	4	5	3	3
Одеський	3	4	2	3	4	3	5	3	4	3	5	3	4	5	4	3	5	3	2
Полтавський	4	2	3	3	4	5	3	4	5	4	4	3	5	3	4	4	3	5	3
Рівненський	3	2	5	3	3	2	4	2	5	2	3	5	3	3	5	4	3	5	2
Сумський	3	3	4	5	4	4	3	4	4	3	5	3	5	4	4	4	5	3	4
Тернопільський	4	4	3	4	5	2	5	3	4	3	2	5	4	3	4	3	4	3	2

Продовження табл. 2.29

Харківський	5	3	4	3	5	4	4	3	3	5	4	4	3	2	5	4	3	3	4
Херсонський	3	5	2	3	2	5	3	2	3	4	4	5	3	5	4	4	5	3	2
Хмельницький	3	3	2	4	3	4	5	5	3	2	5	3	4	3	3	5	3	4	4
Черкаський	4	3	3	2	2	3	4	3	4	2	3	5	3	5	4	3	3	4	3
Чернівецький	4	3	3	3	4	3	2	5	4	3	5	3	4	3	5	3	4	2	3
Чернігівський	3	3	2	4	3	3	2	4	3	4	3	5	2	3	4	2	5	3	3

Таблиця 2.30

Результати оцінки $U_{RE_{34}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	3	4	3	2	4	3	4	3	4	3	3	2	2	4	4	3	2	3	4
Волинський	3	3	3	4	4	3	3	2	5	3	4	4	2	3	4	5	3	3	3
Дніпропетровський	4	3	4	3	5	4	2	5	4	4	2	4	4	3	5	4	5	4	3
Донецький	2	2	1	3	2	2	1	4	3	3	3	2	3	2	1	1	2	1	2
Житомирський	3	4	3	3	4	3	4	3	3	5	2	3	4	3	2	3	3	2	2
Закарпатський	4	2	3	2	2	1	3	4	3	3	4	3	2	2	4	2	2	2	3
Запорізький	3	4	2	3	3	4	2	3	5	3	2	3	3	4	3	3	4	4	2
Івано-Франківський	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3
Київський	5	4	5	4	5	5	4	5	6	5	4	6	3	5	3	5	5	6	4
Кіровоградський	3	2	3	2	4	3	2	3	2	3	3	4	2	2	4	3	2	4	3
Луганський	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	1	2

Продовження табл. 2.30

Львівський	3	3	3	4	3	4	2	4	3	3	2	5	4	2	2	3	2	5	3
Миколаївський	3	2	2	1	2	3	2	3	3	4	3	3	2	4	3	2	5	3	2
Одеський	3	4	2	2	4	3	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	2	3	2
Полтавський	2	2	3	3	4	5	3	2	5	4	2	3	5	3	2	4	3	2	3
Рівненський	3	2	5	3	3	2	1	2	3	2	3	2	3	3	5	3	3	5	2
Сумський	3	3	2	5	4	4	3	3	4	3	3	3	5	4	2	4	2	3	3
Тернопільський	3	4	3	3	2	2	5	3	2	3	2	2	4	3	3	3	4	3	2
Харківський	4	3	4	3	2	4	3	3	3	2	4	4	3	2	4	4	3	3	3
Херсонський	3	2	2	3	2	3	3	2	3	4	4	3	3	5	4	3	3	3	2
Хмельницький	3	3	2	2	3	4	5	2	3	2	2	3	4	3	3	2	3	4	2
Черкаський	3	3	3	2	2	3	2	3	4	2	2	5	3	3	4	3	2	4	3
Чернівецький	4	3	2	3	4	2	2	5	4	3	3	3	4	3	2	3	3	2	2
Чернігівський	2	3	2	2	3	3	2	4	3	3	3	5	2	2	4	2	2	3	3

Таблиця 2.31

Результати оцінки $U_{RE_{35}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	3	4	3	2	2	3	4	3	4	3	2	2	2	4	4	3	2	3	2
Волинський	2	3	3	4	4	3	3	2	5	3	4	4	2	3	4	2	3	3	2
Дніпропетровський	3	3	4	3	3	4	2	5	4	3	2	4	3	3	2	4	5	3	3
Донецький	1	2	1	3	2	2	1	4	3	1	3	2	3	2	1	1	2	1	2
Житомирський	2	2	3	3	4	3	4	3	3	5	2	3	2	3	2	3	3	2	1

Продовження табл. 2.31

Закарпатський	2	2	3	2	2	1	2	4	3	3	4	3	2	2	3	2	2	2	1
Запорізький	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	2	2
Івано-Франківський	2	4	3	2	2	3	1	2	3	3	2	3	3	2	2	1	2	3	1
Київський	3	4	3	4	5	3	4	5	3	3	4	6	3	5	3	3	5	4	4
Кіровоградський	2	2	3	2	1	3	2	2	2	1	3	4	2	2	1	3	2	2	3
Луганський	1	2	3	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	3	2	2	1	2
Львівський	3	3	2	2	3	4	2	4	3	3	2	4	4	2	2	3	2	5	2
Миколаївський	3	2	2	1	2	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1
Одеський	2	4	2	2	2	3	3	3	2	3	2	1	4	3	2	3	1	3	2
Полтавський	2	2	3	1	2	2	3	2	3	4	2	3	2	1	2	2	3	2	1
Рівненський	3	2	2	3	1	2	1	2	1	2	3	2	3	3	2	3	3	3	1
Сумський	2	3	2	2	4	2	3	2	4	3	2	3	2	4	2	2	2	3	1
Тернопільський	2	4	3	2	2	2	3	3	2	1	2	2	2	3	3	3	1	3	2
Харківський	4	3	2	3	2	2	3	3	1	2	4	1	3	2	4	2	3	3	2
Херсонський	2	2	2	1	2	3	3	2	2	4	1	3	3	3	2	3	1	1	2
Хмельницький	2	3	2	2	1	4	3	2	3	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1
Черкаський	2	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	3	3	3	4	3	2	1	1
Чернівецький	3	3	2	2	1	2	2	3	2	3	3	3	4	3	2	1	3	2	1
Чернігівський	2	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	1	2	2	1	2

Таблиця 2.32

Результати оцінки $U_{RE_{36}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	2	4	2	4	4	3	4	3	4
Волинський	4	3	5	4	4	4	3	4	5	3	4	4	3	3	4	2	4	4	3
Дніпропетровський	4	5	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	5	3	5
Донецький	3	2	3	3	2	2	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3	2	3	4
Житомирський	4	3	3	4	4	5	5	4	3	5	4	3	2	4	2	3	3	4	3
Закарпатський	4	4	5	3	3	4	5	4	4	5	4	3	5	2	4	2	4	2	4
Запорізький	3	5	4	4	3	4	3	3	5	3	4	3	4	4	3	3	4	4	2
Івано-Франківський	5	4	3	5	2	5	4	4	3	3	2	5	5	4	2	4	2	4	3
Київський	6	5	4	4	5	6	5	5	5	4	4	6	5	5	4	4	5	4	5
Кіровоградський	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	5	5	4
Луганський	3	3	3	4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2
Львівський	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	3	3	5	4
Миколаївський	3	3	4	4	3	3	2	3	4	4	5	3	5	4	3	2	4	3	3
Одеський	4	4	3	4	3	3	5	3	5	3	5	4	4	5	5	4	4	3	4
Полтавський	3	3	3	4	2	4	3	5	5	4	5	4	5	4	2	3	3	4	5
Рівненський	3	5	5	5	3	2	4	4	3	3	3	5	3	5	3	3	5	3	4
Сумський	4	3	4	4	4	5	5	3	4	3	3	3	5	4	5	5	2	4	4
Тернопільський	5	4	4	3	2	4	3	3	4	3	3	4	2	4	4	5	4	3	4

Продовження табл. 2.32

Харківський	5	5	3	3	5	4	4	5	5	4	4	3	3	5	4	5	5	4	5
Херсонський	4	4	4	5	3	3	3	4	2	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4
Хмельницький	4	3	5	5	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	4
Черкаський	5	3	3	3	5	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3
Чернівецький	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	5	4	3	3	4	4	2	4
Чернігівський	4	4	3	2	3	3	2	5	5	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4

Таблиця 2.33

Результати оцінки $U_{RE_{37}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	3	2	2	2	1	3	1	2	2	1	2	2	2	4	3	3	3	2	2
Волинський	4	3	2	1	4	2	3	2	3	2	4	2	3	3	2	2	4	2	1
Дніпропетровський	3	4	4	3	2	4	3	2	4	3	4	2	3	4	4	2	5	3	2
Донецький	1	2	1	3	2	1	3	1	1	4	3	3	2	2	4	3	2	2	2
Житомирський	2	2	3	1	4	2	3	4	3	3	4	3	2	2	2	1	3	2	3
Закарпатський	3	4	2	3	3	4	2	4	2	3	4	3	5	2	2	2	1	2	1
Запорізький	3	4	4	3	3	4	3	2	2	3	2	3	2	4	3	2	4	2	1
Івано-Франківський	2	4	2	5	2	3	4	3	3	3	2	1	3	4	2	4	2	2	1
Київський	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	3	5	4	4	4	5	4	3
Кіровоградський	2	3	3	4	2	3	3	2	3	3	2	4	1	1	2	3	2	5	1
Луганський	1	3	2	2	4	2	2	1	1	2	2	1	3	3	3	2	3	1	1

Продовження табл. 2.33

Львівський	4	5	4	3	3	3	2	4	3	2	3	4	3	3	2	2	3	1	2
Миколаївський	3	2	3	2	2	1	1	2	4	4	5	3	2	1	1	2	2	3	1
Одеський	4	2	3	3	3	2	1	1	5	3	3	4	4	3	2	4	2	1	2
Полтавський	3	3	2	4	2	2	3	1	5	2	3	4	5	2	2	3	1	4	3
Рівненський	2	2	3	2	1	1	4	2	3	3	3	5	2	2	3	1	2	3	1
Сумський	2	3	3	4	2	5	3	3	2	3	2	3	5	1	1	3	2	4	2
Тернопільський	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	2	4	3	5	4	3	2
Харківський	3	2	3	2	5	4	2	2	5	4	3	3	3	2	4	5	2	4	1
Херсонський	3	4	3	5	3	2	3	1	2	3	3	1	4	3	4	2	3	1	4
Хмельницький	4	3	2	2	4	2	3	3	3	4	2	1	3	1	1	4	3	3	2
Черкаський	4	3	2	3	5	3	3	3	2	2	4	3	3	2	4	1	3	1	2
Чернівецький	3	2	2	3	4	2	3	1	1	3	4	5	1	2	3	2	4	2	1
Чернігівський	4	3	3	2	1	3	2	1	5	2	3	4	2	1	3	2	1	3	2

За результатами експертних оцінок, які представлені у попередніх таблицях, оцінені критерії узгодженості думок та підтверджені їх значень:

$$U_{RE_{31}}: \text{коєфіцієнт конкордації} - 0,61, \chi_p^2 - 10,2;$$

$$U_{RE_{32}}: \text{коєфіцієнт конкордації} - 0,64, \chi_p^2 - 15,6;$$

$$U_{RE_{33}}: \text{коєфіцієнт конкордації} - 0,63, \chi_p^2 - 14,2;$$

$$U_{RE_{34}}: \text{коєфіцієнт конкордації} - 0,65, \chi_p^2 - 15,4;$$

$$U_{RE_{35}}: \text{коєфіцієнт конкордації} - 0,63, \chi_p^2 - 13,4;$$

$$U_{RE_{36}}: \text{коєфіцієнт конкордації} - 0,62, \chi_p^2 - 11,5;$$

$$U_{RE_{37}}: \text{коєфіцієнт конкордації} - 0,66, \chi_p^2 - 17,3.$$

$$U_{RE_{310}}: \text{коєфіцієнт конкордації} - 0,66, \chi_p^2 - 17,1;$$

$U_{RE_{311}}$: коефіцієнт конкордації - 0,64, χ_p^2 - 13,2;

$U_{RE_{312}}$: коефіцієнт конкордації - 0,68, χ_p^2 - 18,4.

$U_{RE_{314}}$: коефіцієнт конкордації - 0,67, χ_p^2 - 18,3;

$U_{RE_{315}}$: коефіцієнт конкордації - 0,69, χ_p^2 - 19,2;

$U_{RE_{316}}$: коефіцієнт конкордації - 0,7, χ_p^2 - 20,2.

Визначені чинники $U_{RE_{38}}$ - $U_{RE_{39}}$, $U_{RE_{313}}$, результати оцінки яких представлені у табл. 2.34.

Таблиця 2.34

Результати оцінки чинників $U_{RE_{38}}$ - $U_{RE_{39}}$, $U_{RE_{313}}$, відн. од.

(розроблено автором)

$U_{RE_{ji}}$	$U_{RE_{38}}$	$U_{RE_{39}}$	$U_{RE_{313}}$
E_{ki}			
E_{k1}	6	3	3
E_{k2}	5	4	2
E_{k3}	6	2	2
E_{k4}	6	2	3
E_{k5}	6	3	2
E_{k6}	5	4	3
E_{k7}	7	3	4
E_{k8}	6	3	3
E_{k9}	6	4	4
E_{k10}	5	2	2
E_{k11}	7	2	3
E_{k12}	5	3	4
E_{k13}	6	4	2
E_{k14}	7	3	2
E_{k15}	5	3	4
E_{k16}	5	3	2
E_{k17}	5	2	3
E_{k18}	6	3	3
E_{k19}	6	4	2

Коефіцієнт конкордації - 0,62, χ_p^2 - 13,2.

Запропоновані екологічні чинники використання нерухомості на регіональному рівні, які визначаються із застосуванням експертних оцінок, зокрема рівні:

- реалізації державних цільових та інших екологічних програм ($U_{RE_{41}}$);

- освіти і виховання в галузі охорони навколишнього природного середовища наукових досліджень ($U_{RE_{42}}$);
- забезпечення екологічних прав та виконання обов'язків ($U_{RE_{43}}$);
- забезпечення та реалізації повноважень рад у сфері охорони навколишнього природного середовища ($U_{RE_{44}}$);
- забезпечення та реалізації повноважень органів управління у сфері охорони навколишнього природного середовища ($U_{RE_{45}}$);
- спостережень, прогнозування, обліку та інформування в сфері навколишнього природного середовища ($U_{RE_{46}}$);
- забезпечення нормування в сфері охорони навколишнього природного середовища ($U_{RE_{47}}$);
- забезпечення контролю та нагляду у сфері охорони навколишнього природного середовища ($U_{RE_{48}}$);
- застосування економічного механізму у сфері охорони навколишнього природного середовища ($U_{RE_{49}}$);
- реалізації заходів екологічної безпеки ($U_{RE_{410}}$);
- забезпечення та реагування на надзвичайні екологічні ситуації ($U_{RE_{411}}$);
- забезпечення відповідальності за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища ($U_{RE_{412}}$);
- формування та застосування геоecологічного моніторингу ($U_{RE_{413}}$).

Визначені $U_{RE_{41}}$, $U_{RE_{46}}$, $U_{RE_{48}}$ - $U_{RE_{411}}$, $U_{RE_{413}}$ за регіонами України, результати оцінки яких представлені у табл. 2.35 – 2.41.

Таблиця 2.35

Результати оцінки $U_{RE_{41}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_k 1	E_k 2	E_k 3	E_k 4	E_k 5	E_k 6	E_k 7	E_k 8	E_k 9	E k 10	E k 11	E k 12	E k 13	E k 14	E k 15	E k 16	E k 17	E k 18	E k 19
Вінницький	4	5	5	3	4	3	5	3	5	4	5	3	5	4	5	4	3	5	3

Продовження табл. 2.35

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

Закінчення табл. 2.35

Чернівецький	4	3	4	2	2	4	2	4	3	3	2	4	4	2	5	3	2	3	3
Чернігівський	4	3	4	5	2	2	4	3	2	2	4	5	3	2	2	5	3	3	3

Коефіцієнт конкордації дорівнює 0,61, $\chi_p^2 - 10,2$.

Таблиця 2.36

Результати оцінки $U_{RE_{46}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_k 1	E_k 2	E_k 3	E_k 4	E_k 5	E_k 6	E_k 7	E_k 8	E_k 9	E k 10	E k 11	E k 12	E k 13	E k 14	E k 15	E k 16	E k 17	E k 18	E k 19
Вінницький	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	5	3	5	4	5	4	4	5	4
Волинський	4	5	5	4	3	4	5	4	4	5	4	2	3	4	4	3	4	5	3
Дніпропетровський	5	4	5	4	6	5	6	5	5	4	4	5	5	3	5	6	4	5	5
Донецький	3	3	4	2	2	3	4	4	2	5	3	4	2	5	4	2	4	4	3
Житомирський	5	4	5	4	4	3	4	3	4	5	4	3	4	4	5	3	5	4	2
Закарпатський	4	5	5	4	3	3	4	5	5	3	4	5	3	5	3	4	4	3	5
Запорізький	4	5	4	5	5	4	3	3	4	3	4	4	2	4	4	3	4	5	4
Івано-Франківський	5	4	3	5	4	5	5	4	5	4	2	5	5	3	4	5	4	5	4
Київський	5	7	6	6	7	6	5	6	6	5	5	4	5	5	5	4	6	6	7
Кіровоградський	4	5	5	4	6	5	5	4	4	4	5	4	4	6	4	3	3	4	4
Луганський	2	3	3	2	4	4	3	2	4	3	2	3	4	2	4	3	4	4	3
Львівський	5	5	5	4	5	6	5	4	5	3	4	4	5	5	4	6	5	6	5
Миколаївський	4	5	3	3	4	4	3	5	4	5	5	3	4	4	2	5	4	3	4

Продовження табл. 2.36

Одеський	5	5	4	4	5	3	4	4	5	4	4	3	4	5	5	2	5	4	4
Полтавський	4	4	5	5	4	5	4	6	3	4	4	4	3	4	5	5	4	5	3
Рівненський	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	3	4	4	3	4	5	3	4
Сумський	5	3	4	4	3	4	5	4	4	4	3	5	5	5	4	5	3	4	5
Тернопільський	4	3	5	5	4	5	4	3	5	3	5	4	4	3	3	5	4	3	4
Харківський	5	5	4	4	5	3	5	6	6	5	5	5	4	4	5	5	5	3	4
Херсонський	4	5	4	5	3	5	5	4	5	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4
Хмельницький	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	3	5	4	4	5	4	3	4	5
Черкаський	5	4	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4
Чернівецький	4	5	4	4	3	4	5	4	5	3	4	5	4	5	5	4	4	3	4
Чернігівський	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5	3	5	4	5	3	5	4

Коефіцієнт конкордації складає 0,67, $\chi_p^2 - 15,1$.

Таблиця 2.37

Результати оцінки $U_{RE_{48}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_k 1	E_k 2	E_k 3	E_k 4	E_k 5	E_k 6	E_k 7	E_k 8	E_k 9	E_k 10	E_k 11	E_k 12	E_k 13	E_k 14	E_k 15	E_k 16	E_k 17	E_k 18	E_k 19
Вінницький	4	5	4	5	4	5	5	3	5	4	5	3	5	4	5	4	4	5	5
Волинський	4	5	5	4	3	4	5	4	4	5	4	3	3	4	4	3	4	5	4
Дніпропетровський	5	4	5	5	6	5	6	5	5	5	4	5	5	3	5	6	4	5	5
Донецький	3	4	4	2	2	3	4	4	2	5	3	4	2	5	4	3	4	4	3
Житомирський	5	4	5	4	5	3	4	3	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	3

Продовження табл. 2.37

Закарпатський	4	5	5	4	3	4	4	5	5	3	4	5	4	5	3	5	4	3	5
Запорізький	4	5	4	5	5	6	3	3	4	5	4	4	3	4	5	3	4	5	4
Івано-Франківський	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	2	5	5	3	4	5	4	5	5
Київський	5	7	6	6	7	6	7	6	6	5	5	7	5	5	5	4	6	6	7
Кіровоградський	4	5	5	4	6	5	5	4	5	4	5	4	4	6	4	3	5	4	4
Луганський	2	3	3	2	4	4	3	2	4	3	2	4	4	2	4	3	4	4	3
Львівський	5	5	5	4	5	6	5	4	5	6	4	4	5	5	6	6	5	6	5
Миколаївський	4	5	4	3	4	5	3	5	4	5	5	3	4	4	4	5	4	3	4
Одеський	5	5	4	4	5	3	4	4	5	4	4	3	4	5	5	6	5	4	5
Полтавський	4	4	5	5	4	5	4	6	3	4	4	6	3	4	5	5	6	5	5
Рівненський	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	6	4	4	3	4	5	5	4
Сумський	5	3	4	4	3	4	5	4	4	6	3	5	5	6	4	5	5	4	5
Тернопільський	4	6	5	5	4	5	4	6	5	3	5	4	4	5	3	5	4	5	4
Харківський	5	5	4	6	5	3	5	6	6	5	5	5	4	4	6	5	5	5	4
Херсонський	4	5	4	5	3	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	6	4
Хмельницький	5	4	5	4	4	4	5	4	5	6	3	5	4	6	5	4	6	4	5
Черкаський	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	6	4	5	4	3	5	5	4
Чернівецький	4	5	4	5	3	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4
Чернігівський	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	3	5	4	5	6	5	5

Таблиця 2.38

Результати оцінки $U_{RE_{49}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_k 1	E_k 2	E_k 3	E_k 4	E_k 5	E_k 6	E_k 7	E_k 8	E_k 9	E_k 10	E_k 11	E_k 12	E_k 13	E_k 14	E_k 15	E_k 16	E_k 17	E_k 18	E_k 19
Вінницький	4	5	4	5	3	3	5	3	5	3	5	3	5	4	5	4	3	5	3
Волинський	4	5	5	3	3	4	3	3	4	5	4	2	3	4	2	3	3	5	4
Дніпропетровський	5	4	4	5	3	5	6	5	5	5	4	4	5	3	5	6	4	5	4
Донецький	3	4	2	2	2	3	4	3	2	3	3	4	2	4	4	3	3	4	3
Житомирський	4	4	5	3	5	3	3	3	4	3	4	5	4	3	5	3	5	2	3
Закарпатський	4	5	5	4	3	4	4	4	5	3	3	5	4	3	3	5	4	3	4
Запорізький	3	5	4	3	5	6	3	3	4	5	4	2	3	4	5	3	3	5	3
Івано-Франківський	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	2	5	2	3	2	5	4	5	3
Київський	5	7	6	6	5	6	5	6	6	5	5	7	5	4	5	4	5	6	5
Кіровоградський	4	5	5	4	3	5	3	4	5	4	5	3	4	3	3	3	5	4	2
Луганський	2	3	1	2	4	2	3	2	1	3	2	4	1	2	4	3	2	1	3
Львівський	5	5	4	4	5	6	5	3	4	6	3	4	5	3	6	4	5	5	4
Миколаївський	3	5	4	3	3	5	3	5	4	4	5	3	4	4	3	5	4	3	2
Одеський	4	5	4	4	5	3	4	4	5	4	4	3	3	4	5	4	5	4	3
Полтавський	4	3	5	3	4	2	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	4	5	3
Рівненський	2	5	3	4	3	3	5	3	4	5	5	3	4	3	3	4	3	5	2
Сумський	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	5	3	4	4	5	3	4	3
Тернопільський	3	4	5	4	4	3	4	3	5	3	3	4	4	3	3	5	3	4	4

Продовження табл. 2.38

Харківський	5	5	4	4	5	3	4	3	4	5	5	5	4	4	6	5	4	5	4
Херсонський	3	5	4	3	3	5	5	4	3	3	4	4	5	3	3	5	3	4	3
Хмельницький	4	3	3	4	2	4	5	4	2	3	3	5	4	3	3	4	3	3	4
Черкаський	3	4	5	3	3	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	3	2	5	3
Чернівецький	4	3	4	5	3	3	5	4	5	2	4	5	3	5	5	3	4	3	2
Чернігівський	4	4	3	5	4	3	4	5	2	3	5	3	3	5	4	5	4	3	3

Таблиця 2.39

Результати оцінки $U_{RE_{410}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_k 1	E_k 2	E_k 3	E_k 4	E_k 5	E_k 6	E_k 7	E_k 8	E_k 9	E k 10	E k 11	E k 12	E k 13	E k 14	E k 15	E k 16	E k 17	E k 18	E k 19
Вінницький	4	4	4	5	3	3	4	3	5	2	4	3	5	4	5	3	3	5	2
Волинський	3	5	3	3	3	2	3	2	4	5	4	2	3	4	2	3	2	5	3
Дніпропетровський	4	4	4	5	3	5	6	5	5	4	4	4	5	3	5	6	3	3	4
Донецький	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	2	2	1	3	2	4	2
Житомирський	4	2	5	3	2	3	4	3	4	3	3	2	4	3	5	3	2	2	3
Закарпатський	3	5	3	4	3	2	4	4	2	3	2	5	2	3	2	3	4	3	2
Запорізький	3	2	4	3	5	3	3	3	4	2	4	2	3	2	5	3	2	5	2
Івано-Франківський	4	3	2	3	4	4	5	4	2	4	2	5	2	2	2	3	4	3	3
Київський	5	6	6	6	5	6	5	6	6	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4
Кіровоградський	3	5	4	4	3	3	3	4	4	4	5	3	2	3	3	2	3	4	2
Луганський	2	1	1	2	2	2	3	2	1	2	2	4	1	2	2	1	2	1	2

Продовження табл. 2.39

Львівський	5	5	5	4	5	6	5	4	4	6	3	4	5	2	2	4	5	3	4
Миколаївський	3	2	4	3	2	2	3	5	2	2	5	3	4	2	3	5	2	3	2
Одеський	3	5	2	4	2	3	2	4	5	2	4	3	3	2	2	4	5	4	3
Полтавський	4	3	3	3	2	2	4	3	2	2	4	3	2	4	3	5	3	5	3
Рівненський	2	3	3	2	3	3	5	2	3	5	3	3	2	3	2	4	2	4	2
Сумський	4	3	4	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3
Тернопільський	3	3	2	4	4	3	2	2	3	3	2	4	2	3	3	2	3	3	4
Харківський	4	5	4	2	3	3	2	3	2	5	3	5	2	4	2	5	2	2	4
Херсонський	3	2	4	3	2	2	5	2	3	2	2	4	2	3	3	3	3	4	2
Хмельницький	3	3	2	4	2	2	4	4	2	3	3	3	4	3	2	4	2	3	3
Черкаський	3	2	4	2	3	5	3	5	3	3	5	3	4	4	3	3	2	4	3
Чернівецький	3	2	4	3	3	3	5	4	3	2	3	5	3	2	3	3	2	3	2
Чернігівський	2	4	3	2	2	3	4	5	2	2	2	3	3	2	3	5	2	3	3

Таблиця 2.40

Результати оцінки U_{RE411} за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_k 1	E_k 2	E_k 3	E_k 4	E_k 5	E_k 6	E_k 7	E_k 8	E_k 9	E_k 10	E_k 11	E_k 12	E_k 13	E_k 14	E_k 15	E_k 16	E_k 17	E_k 18	E_k 19
Вінницький	4	3	4	5	3	3	2	2	4	2	4	3	5	4	5	3	3	4	2
Волинський	3	5	3	3	2	2	3	2	3	5	4	2	3	3	2	3	2	5	3
Дніпропетровський	4	4	2	4	2	5	4	5	5	4	3	4	5	3	5	4	3	3	4
Донецький	2	2	1	3	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	4	1

Продовження табл. 2.40

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

Визначено коефіцієнт конкордації та критерій Пірсона:

$U_{RE_{48}}$: коефіцієнт конкордації - 0,69, χ_p^2 - 19,1;

$U_{RE_{49}}$: коефіцієнт конкордації - 0,67, χ_p^2 - 17,8;

$U_{RE_{410}}$: коефіцієнт конкордації - 0,68, χ_p^2 - 18,3;

$U_{RE_{411}}$: коефіцієнт конкордації - 0,66, χ_p^2 - 16,4.

Таблиця 2.41

Результати оцінки $U_{RE_{413}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_k 1	E_k 2	E_k 3	E_k 4	E_k 5	E_k 6	E_k 7	E_k 8	E_k 9	E k 10	E k 11	E k 12	E k 13	E k 14	E k 15	E k 16	E k 17	E k 18	E k 19
Вінницький	4	3	4	5	5	3	5	5	4	5	4	3	5	5	5	3	3	4	4
Волинський	5	5	3	4	4	5	3	3	3	5	5	4	3	4	4	3	4	5	3
Дніпропетровський	6	4	5	4	5	5	4	5	5	5	6	4	5	6	5	4	3	6	4
Донецький	3	2	4	3	4	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	4	3
Житомирський	4	4	3	5	5	5	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	4	3
Закарпатський	5	4	5	4	5	3	6	4	4	5	4	5	6	5	5	4	3	3	5
Запорізький	5	4	4	5	4	5	3	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	5
Івано-Франківський	4	6	5	5	4	5	6	4	5	4	4	3	5	5	3	4	4	3	5
Київський	7	6	6	7	7	7	5	6	6	5	7	4	5	7	5	4	5	5	6
Кіровоградський	4	5	4	5	4	3	4	5	4	4	5	6	4	4	3	5	4	4	5
Луганський	2	3	3	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	2	3	1	3	2
Львівський	5	4	5	5	3	6	5	5	4	4	3	4	6	5	5	3	5	5	4
Миколаївський	4	5	4	4	5	4	4	5	3	5	5	5	4	4	3	6	5	5	4
Одеський	5	5	6	4	6	6	4	5	5	5	4	5	6	4	4	3	5	4	5

Продовження табл. 2.41

Полтавський	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	3	5	4	2	3
Рівненський	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	5
Сумський	4	5	5	5	3	3	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	3	2	4
Тернопільський	5	5	4	4	3	3	4	4	3	3	5	4	5	3	5	4	3	4	3
Харківський	4	5	6	5	3	5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4
Херсонський	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	2
Хмельницький	3	5	4	3	3	5	4	4	5	3	5	5	4	3	5	4	4	3	3
Черкаський	3	3	4	3	4	3	3	3	4	5	5	4	4	3	3	3	4	3	4
Чернівецький	4	4	4	3	4	5	3	4	3	5	3	4	3	5	3	3	4	3	5
Чернігівський	5	4	4	4	3	3	4	3	4	4	5	4	5	5	4	4	3	3	4

Коефіцієнт конкордації визначається на рівні 0,71, $\chi_p^2 - 20,4$.

Визначені показники $U_{RE_{42}}$ - $U_{RE_{45}}$, $U_{RE_{47}}$, $U_{RE_{412}}$, результати оцінки яких представлені у табл. 2.42.

Таблиця 2.42

Результати оцінки екологічних показників використання нерухомості регіонів $U_{RE_{42}}$ - $U_{RE_{45}}$, $U_{RE_{47}}$, $U_{RE_{412}}$, відн. од. (розроблено автором)

$U_{RE_{ji}}$	$U_{RE_{42}}$	$U_{RE_{43}}$	$U_{RE_{44}}$	$U_{RE_{45}}$	$U_{RE_{47}}$	$U_{RE_{412}}$
E_{k1}	5	4	4	3	5	3
E_{k2}	5	4	2	3	5	3
E_{k3}	6	3	2	3	4	2
E_{k4}	4	5	4	4	4	2
E_{k5}	6	3	2	4	5	3
E_{k6}	5	4	3	3	5	2
E_{k7}	4	3	3	3	5	2
E_{k8}	6	4	2	5	4	3
E_{k9}	5	4	4	4	4	2
E_{k10}	5	4	2	4	3	4
E_{k11}	4	5	2	3	4	3
E_{k12}	5	3	4	3	4	3
E_{k13}	4	4	3	4	3	2

Продовження табл. 2.42

E_{k14}	5	5	3	3	3	4
E_{k15}	5	4	4	3	4	3
E_{k16}	5	3	2	4	4	3
E_{k17}	4	4	3	4	3	2
E_{k18}	6	4	3	3	5	4
E_{k19}	4	4	4	4	3	3

Коефіцієнт конкордації визначається на рівні 0,67, $\chi_p^2 - 18,8$.

Таким чином, застосовуючи метод експертних, здійснена оцінка показників використання нерухомості на регіональному рівні, що дозволило сформувати кількісну основу для розробки відповідного методу оцінку, здійснити прогнозування показників, математичне моделювання й розробити науково обґрунтовані рекомендації підвищення ефективності використання нерухомості.

2.3 Характеристика методів, враховуючи напрями та особливості використання нерухомості

Для розробки методу оцінки використання нерухомості на регіональному рівні здійснено обґрунтування теоретико-методичних положень доцільності та напрямів його формування й використання. Зокрема, в існуючих наукових розробках запропоновані різні методи, що застосовуються для оцінки рівня використання нерухомості. Зокрема, деякі у деяких наукових роботах увага фокусується на результатах оцінки залежно від виду вартості: ринкова, інвестиційна, ліквідаційна, кадастрова вартості [70].

На особливостях формування та використання договірних для оцінки напрямів застосування нерухомості умов зосереджується увага у [82]. Слід зазначити, що здійснення оцінних процедур може реалізуватись на основі галузевих коефіцієнтів, які визначаються як співвідношення між ціною власного капіталу підприємства і його найважливішими виробничо-фінансовими показниками, при використанні шести мультиплікаторів: ціна / прибуток; ціна / грошовий потік; ціна / дивідендні виплати; ціна / виручка від реалізації; ціна / балансова вартість; ціна / чиста вартість активів [85].

Заслужують на увагу розробки, в яких здійснюється аналіз різних методів оцінки нерухомості, враховуючи напрями та особливості їх використання:

- методичний підхід зіставлення цін продажу подібних земельних ділянок;
- метод одиниці порівняння;
- метод базової ділянки;
- ГІС оцінки нерухомості [89, 93, 94].

Характеристика методів оцінки нерухомості за Національними стандартами представлена в Додатку Г, табл. Г.1.

Відповідно до Національних стандартів оцінки визначені напрями та особливості застосування методів, що впливають на формування кількісної основи прийняття рішень щодо використання нерухомості на регіональному рівні:

- база оцінки та порядок визначення вартості;
- основні засади щодо обґрунтування методичних підходів;
- характеристика витратного підходу;
- обґрунтування дохідного підходу;
- характеристика порівняльного підходу;
- напрями проведення незалежної оцінки;
- особливості оцінки окремих видів нерухомого майна;
- оцінка цілісних майнових комплексів;
- особливості застосування майнового підходу оцінки цілісних майнових комплексів;
- особливості застосування дохідного підходу;
- напрями застосування порівняльного підходу оцінки цілісних майнових комплексів;
- особливості застосування методичних підходів інтелектуальної власності;
- особливості деяких етапів проведення оцінки майнових прав інтелектуальної власності та визначення розміру збитків, пов'язаних з неправомірним використанням об'єкта права інтелектуальної власності [83, 105, 113].

Характеристика представлених підходів, визначення їх особливостей обґрунтовано у наукових розробках [9, 15, 32, 38, 85, 127].

Для оцінки нерухомості застосовується методи експертної грошової оцінки земельних ділянок відповідно Постанови Кабінету міністрів України «Про експертну грошову оцінку земельних ділянок» (Додаток Г, табл. Г.2).

Експертна грошова оцінка нерухомості здійснюється відповідно:

- визначення методичних підходів до оцінки;
- методичного підходу, що базуються на капіталізації чистого операційного або рентного доходу;
- методичного підходу, що базується на зіставленні цін продажу подібних земельних ділянок;
- методичного підходу, що базується на врахуванні витрат на земельні поліпшення;
- оцінки земельних ділянок, які використовуються як сільськогосподарські угіддя;
- оцінки земельних ділянок, вкритих лісовою рослинністю та призначених для вирощування лісу;
- оцінка земельних ділянок водних об'єктів;
- оцінки забудованих земельних ділянок;
- особливості оцінки земельних ділянок спеціалізованих об'єктів та об'єктів з обмеженим ринком;
- оцінки права оренди земельної ділянки та права користування чужою земельною ділянкою;
- процедури проведення експертної грошової оцінки [114].

При цьому створюються організаційні структури, зокрема, наприклад формуються комісії з питань визначення переможця для проведення експертної грошової оцінки земельної ділянки [115].

Проведення земельних торгів для продажу земельних ділянок та набуття прав користування ними (оренди, суперфіцію, емфітевзису) на основі результатів експертної оцінки

Оцінка нерухомості враховує наступні особливості, напрями та документи:

- порядок функціонування та адміністрування електронної торгової системи;

- технічні вимоги щодо підготовки до проведення земельних торгів, визначення розміру, порядку сплати реєстраційних та гарантійних внесків учасників;

- технічні вимоги до проведення земельних торгів, порядок реєстрації учасників для участі в земельних торгах, визначення статусу учасника земельних торгів та вимоги до заяви про участь у земельних торгах;

- технічні вимоги до встановлення та оприлюднення результатів земельних торгів, порядок відшкодування переможцем земельних торгів витрат (видатків), здійснених на підготовку лота для продажу на земельних торгах, порядок підписання організатором та переможцем торгів шляхом накладення кваліфікованих електронних підписів протоколу про результати земельних торгів та договору за результатами проведення земельних торгів;

- порядок та строк сплати переможцем земельних торгів ціни продажу земельної ділянки, плати за користування земельною ділянкою, право користування якою набуто на земельних торгах;

- технічні вимоги до реалізації переважного права купівлі земельної ділянки у власність у разі продажу її через електронний аукціон;

- технічні вимоги до проведення повторних та нових земельних торгів;

- технічні вимоги до проведення земельних торгів з продажу земельних ділянок та прав користування ними під час виконання рішень, що підлягають примусовому виконанню в порядку, встановленому Законом України “Про виконавче провадження”;

- технічні вимоги до повернення реєстраційних та гарантійних внесків учасникам, строк повернення оператором електронного майданчика всім учасникам земельних торгів, які не визнані переможцями, сплачених сум гарантійних внесків, строк перерахування суми гарантійного внеску оператором електронного майданчика, сплаченого на його рахунок переможцем;

- технічні вимоги до визначення розміру, порядку сплати та повернення винагороди, що сплачується переможцем земельних торгів оператору електронного майданчика [30].

При здійсненні оцінки нерухомості особлива увага фокусується на чинниках, які формують багаторівневу систему показників. У цьому контексті заслуговують на увагу розробки, які для оцінки нерухомості характеризують чинники через призму просторового, містобудівного, екологічного й економічного забезпечення [73 - 75]. Визначення та взаємодія представлених чинників спрямована на забезпечення територіального розвитку використання нерухомості.

Слід зазначити, що просторове забезпечення формується на основі сукупності чинників, що характеризують геодезичні напрями та особливості формування нерухомості, обмеження, рівень встановлення меж та картографічного забезпечення. У контексті містобудівного забезпечення визначаються показники функціонування будівельної сфери, рівень забудови територій, містобудівні аспекти розвитку територій. Крім того, важливого значення має геоінформаційний інструментарій, що дозволяє підвищити ефективність застосування просторового й містобудівного забезпечення у системі територіального розвитку. Екологічне забезпечення визначається екологічними чинниками, нормативно-правовими положеннями. Економічні чинники характеризуються рівнем інвестиційної привабливості нерухомості, показниками функціонування регіонів, нормативно-правовим забезпеченням інвестиційної діяльності, напрями і особливостями взаємодії стейкхолдерів.

Для оцінки рівня використання нерухомості, враховуючи взаємодію представлених чинників запропоновано застосовувати інтегральний підхід, характеристика якого представлена у розробках [42 - 44, 49, 50, 52, 53, 141 - 145].

Таким чином, у результаті дослідження систематизовані теоретичні положення щодо розробки та застосування методів і моделей оцінки рівня використання нерухомості. Обґрунтована необхідність побудови багаторівневої системи чинників, що характеризують різні аспекти використання нерухомості на регіональному рівні. Причому для їх визначення застосовуються як експертні, так

і аналітичні методи, що дозволяє сформувати кількісну основу для прийняття рішень у системі використання нерухомості та прийняття обґрунтованих рішень. Доведена необхідність розробки та впровадження інтегрального методу до оцінки рівня використання нерухомості регіонів.

Висновки до розділу 2

У результаті систематизації теоретичних положень та виокремлення особливостей застосування методів і моделей до оцінки нерухомості на регіональному рівні отримані наступні висновки та пропозиції:

1. Доведена необхідність застосування експертних методів, які базуються на думках експертів у сфері використання нерухомості на регіональному рівні для оцінки просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників, що мають якісні ознаки та характеристики. Для оцінки чинників використовуються аналітичні методи, інформаційною базою яких є показники, які представлені у тому числі Державною службою статистики та Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру.

2. Запропоновані напрями формування експертної групи, які базуються, які базуються на сукупності кваліфікаційних параметрів: наявність профільної освіти, наукового ступеня або звання; участь у проектах щодо використання нерухомості на регіональному рівні; участь у проектах щодо формування та застосування просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення в сфері використання нерухомості; досвід роботи у сфері використання нерухомості; досвід роботи щодо застосування інструментарію формування інформаційного забезпечення використання нерухомості; можливості застосування міжнародного досвіду для забезпечення взаємодії із різними групами стейкхолдерів у сфері використання нерухомості; досвід забезпечення взаємодії із різними групами зацікавлених осіб у сфері використання нерухомості; застосування сучасних систем адміністрування напрямів використання нерухомістю на регіональному рівні; роботи у органах державної влади, місцевого

самоврядування, об'єднаних територіальних громад щодо управління земельними відносинами, формування та використання нерухомістю, здійснення її оцінки. У результаті дослідження відібрано 19 експертів за вибраними кваліфікаційними параметрами.

3. Виокремлені напрями застосування експертних методів для оцінки чинників використання нерухомості на регіональному рівні: формування анкети для оцінки; побудова шкали оцінювання чинників; оцінка чинників відповідно запропонованої шкали та побудованої анкети; за результатами окремих експертних оцінок, визначення середньо арифметичних за кожним чинником; інтерпретація отриманих результатів; підтвердження достовірності отриманих оцінок на основі коефіцієнтів конкордації та критеріїв Пірсона.

4. Для оцінки рівня використання нерухомості визначаються вагові коефіцієнти із застосуванням методу аналізу ієрархій, який базується на встановленні взаємного впливу чинників експертами.

5. Математичне моделювання здійснюється за наступними етапами: формування інформаційно-аналітичного забезпечення щодо проведення дослідження за результатами проведеної оцінки чинників використання нерухомості на регіональному рівні й узагальнюючого чинника розвитку регіонів; визначення впливу незалежних чинників на узагальнюючі критерії на основі коефіцієнтів кореляції та детермінації; побудова математичних моделей; застосування критерії адекватності для визначення повноти та достовірності встановлених зв'язків: t-критерій Стьюдента, F-критерій Фішера, критерії перевірки на гомо та гетероскедастичності, мультиколінеарності, Дарбіна-Уотсона; інтерпретація отриманих результатів.

6. Застосовуючи метод експертних, здійснена оцінка показників використання нерухомості на регіональному рівні, що дозволило сформуванню кількісну основу для розробки відповідного методу оцінку, здійснити прогнозування показників, математичне моделювання й розробити науково обґрунтовані рекомендації підвищення ефективності використання нерухомості.

7. Визначені методи оцінки нерухомості відповідно нормативно-правового забезпечення. Встановлена необхідність застосування інтегрального підходу до оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні.

РОЗДІЛ 3

МЕТОД ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ РІВНЯ ВИКОРИСТАННЯ НЕРУХОМОСТІ РЕГІОНІВ

3.1 Розробка методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів

Формування кількісної основи підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні здійснюється шляхом застосування оцінних процедур, які узагальнюються шляхом застосування відповідного методу. Базуючись на теоретичних положеннях та особливостях використання нерухомості, доведена необхідність застосування методу інтегральної оцінки, розробка якого складається із сукупності взаємопов'язаних етапів:

- формування інформаційно-аналітичного забезпечення щодо використання нерухомості на регіональному рівні;
- визначення просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників використання нерухомості;
- побудова багаторівневої системи показників використання нерухомості на регіональному рівні;
- оцінка локальних просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних показників використання нерухомості;
- побудова моделей оцінки системних показників;
- оцінка системних просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних показників використання нерухомості на регіональному рівні;
- розробка інтегральної моделі оцінки;
- оцінка інтегрального показника використання нерухомості на регіональному рівні;
- інтерпретація отриманих результатів.

Характеризуючи отримані етапи визначено, що формування інформаційно-аналітичного забезпечення здійснюється на основі систематизації теоретичних

положень, узагальнення нормативно-правового забезпечення, застосування інформації, що представлена на Інтернет-ресурсах, зокрема офіційних сайтах Державної служби статистики й Державної служби статистики України з питань геодезії, картографії та кадастру та ін.

У розділі 1 і 2 виокремлені локальні чинники використання нерухомості на регіональному рівні, які складаються із просторових, функціональних, інвестиційних і екологічних показників. Вони дозволяють побудувати багаторівневу систему показників, яка визначається локальним, системним й інтегральним рівнями (рис. 3.1).

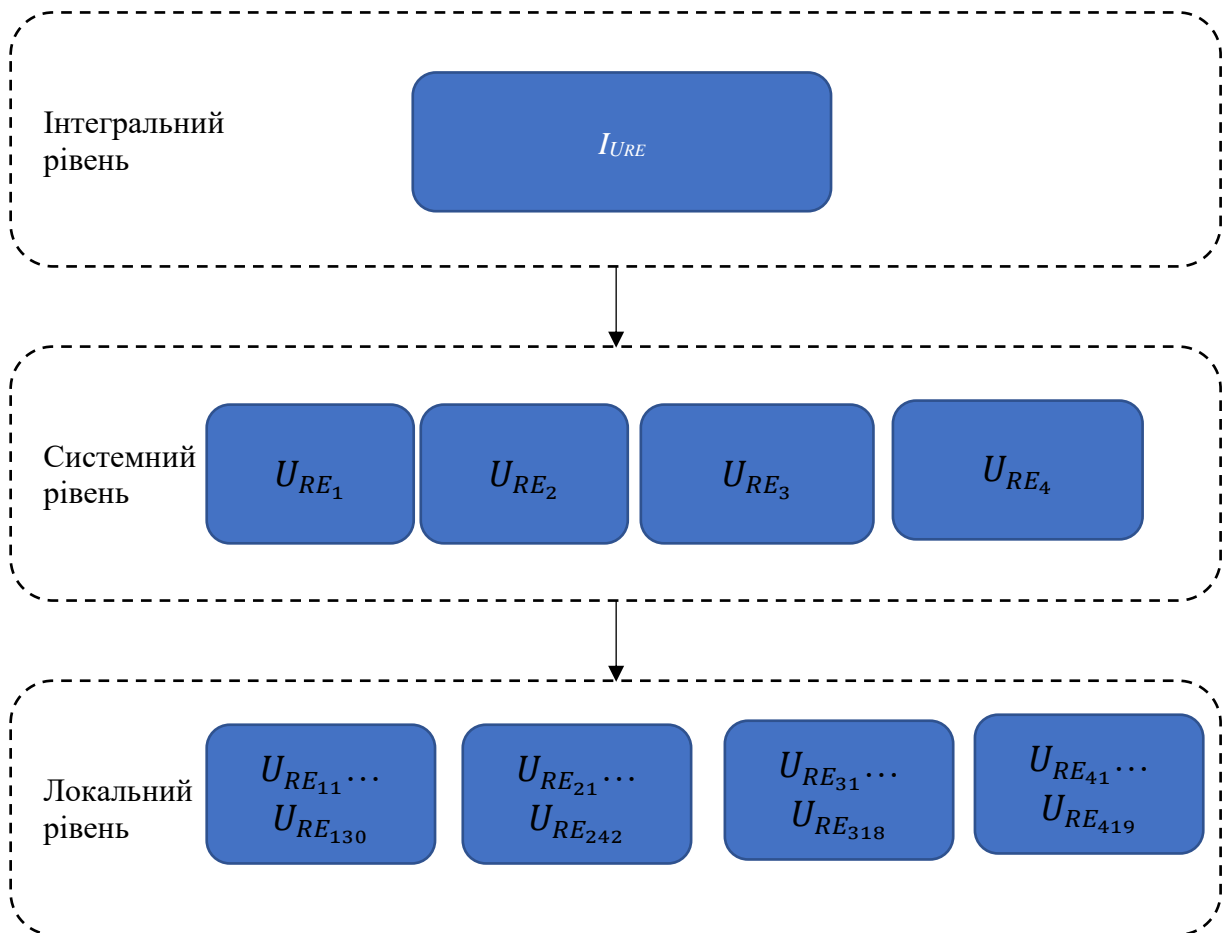


Рис. 3.1 – Схема багаторівневої системи показників оцінки використання нерухомості на регіональному рівні (розроблено автором)

На локальному рівні визначені показники:

$U_{RE_{11}} \dots U_{RE_{130}}$ – просторові;

$U_{RE_{21}} \dots U_{RE_{242}}$ – функціональні;

$U_{RE_{31}} \dots U_{RE_{318}}$ – інвестиційні;

$U_{RE_{41}} \dots U_{RE_{419}}$ – екологічні.

Результати формування локальних просторових чинників та методи їх оцінки представлені у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Результати формування локальних просторових чинників та методи їх оцінки
(розроблено автором)

Назва локального чинника	Визначення	Метод оцінки
Рівні: доступу до геопросторових даних та метаданих	$U_{RE_{11}}$	експертний
створення, функціонування та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних	$U_{RE_{12}}$	експертний
забезпечення моніторингу використання геопросторових даних	$U_{RE_{13}}$	експертний
інформаційного забезпечення національної інфраструктури геопросторових даних	$U_{RE_{14}}$	експертний
формування організаційно-технологічної основи функціонування національної інфраструктури геопросторових даних (національний геопортал; геопортали органів виконавчої влади; геопортали органів місцевого самоврядування; геопортали інших держателів даних)	$U_{RE_{15}}$	експертний
організації виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, постачання та використання базових геопросторових даних	$U_{RE_{16}}$	експертний
організації виробництва, оновлення та зберігання тематичних геопросторових даних та метаданих	$U_{RE_{17}}$	експертний
використання, оброблення, оприлюднення та візуалізація геопросторових даних та метаданих	$U_{RE_{18}}$	експертний
забезпечення умови поширення та використання геопросторових даних і геоінформаційних сервісів	$U_{RE_{19}}$	експертний
формування та застосування сервісів доступу, пошуку, відображення та перегляду геопросторових даних та метаданих на геопорталах, що взаємодіють в Інтернеті	$U_{RE_{110}}$	експертний
забезпечення електронної інформаційної взаємодії та адміністрування між геопорталами	$U_{RE_{111}}$	експертний
поінформованості суб'єктів господарювання, які мають у власності та/або в користуванні земельні ділянки щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками	$U_{RE_{112}}$	експертний
поінформованості органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, уповноважених розпоряджатися земельними ділянками державної чи комунальної власності щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками	$U_{RE_{113}}$	експертний
професійної підготовки та кадрового забезпечення у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності	$U_{RE_{114}}$	експертний

Продовження табл. 3.1

саморегулювання у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності	$U_{RE_{115}}$	експертний
державного управління у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності	$U_{RE_{116}}$	експертний
забезпечення умов здійснення топографо-геодезичної і картографічної діяльності	$U_{RE_{117}}$	експертний
технічного та технологічного забезпечення топографо-геодезичної і картографічної діяльності	$U_{RE_{118}}$	експертний
формування картографо-геодезичного фонду	$U_{RE_{119}}$	експертний
можливостей користування топографо-геодезичними і картографічними матеріалами та даними	$U_{RE_{120}}$	експертний
фінансування топографо-геодезичної і картографічної діяльності	$U_{RE_{121}}$	експертний
охорони геодезичних пунктів	$U_{RE_{122}}$	експертний
державного геодезичного нагляду	$U_{RE_{123}}$	експертний
відповідальності за порушення законодавства у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності	$U_{RE_{124}}$	експертний
міжнародного співробітництва у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності	$U_{RE_{125}}$	експертний
топографічне картографування території та розвиток національної системи картографування, створення та оновлення топографічних карт	$U_{RE_{126}}$	експертний
встановлення, унормування, облік, реєстрація, використання та збереження географічних назв	$U_{RE_{127}}$	експертний
створення та ведення Державного реєстру географічних назв	$U_{RE_{128}}$	експертний
проведення робіт із демаркації державного кордону України	$U_{RE_{129}}$	експертний
питома вага земель сільськогосподарського призначення у їх загальному обсязі на регіональному рівні	$U_{RE_{130}}$	аналітичний

Встановлено, що більшість локальних просторових чинників оцінюються за експертними методами, лише показник питомої ваги земель сільськогосподарського призначення у їх загальному обсязі на регіональному рівні визначається із застосуванням аналітичного методу на основі даних Офіційного сайту Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру.

Результати формування локальних функціональних чинників та методи їх оцінки представлені у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Результати формування локальних функціональних чинників та методи їх оцінки
(розроблено автором)

Назва локального чинника	Визначення	Метод оцінки
Рівні: забезпечення планування і забудови територій	$U_{RE_{21}}$	експертний

Продовження табл. 3.2

формування законодавства у сфері містобудівної діяльності	U_{RE22}	експертний
ефективності управління у сфері містобудівної діяльності	U_{RE23}	експертний
забезпечення фінансування містобудівної діяльності	U_{RE24}	експертний
розроблення та реалізації програм комплексного відновлення території територіальної громади	U_{RE25}	експертний
розроблення і реалізації комплексних планів просторового розвитку території територіальної громади	U_{RE26}	експертний
генерального планування територій	U_{RE27}	експертний
зонування територій	U_{RE28}	експертний
ефективності функціонування архітектурно-містобудівних рад	U_{RE29}	експертний
громадського обговорення проектів містобудівної документації на регіональному рівні	U_{RE210}	експертний
громадського обговорення проектів програм комплексного відновлення на регіональному рівні	U_{RE211}	експертний
формування та використання містобудівного кадастру	U_{RE212}	експертний
формування та використання електронної системи у сфері будівництва	U_{RE213}	експертний
здійснення будівельної діяльності	U_{RE214}	експертний
забезпечення регулювання земельних відносин при здійсненні містобудівної діяльності	U_{RE215}	експертний
забезпечення регулювання забудови територій	U_{RE216}	експертний
забезпечення дозвільної документації	U_{RE217}	експертний
забезпечення ліцензування господарської діяльності з будівництва об'єктів	U_{RE218}	експертний
внесення змін до повідомлення або декларації про готовність об'єкта до експлуатації, скасування реєстрації декларації про готовність об'єкта до експлуатації або припинення права на початок виконання підготовчих або будівельних робіт, набутого на підставі поданого повідомлення	U_{RE219}	експертний
огляду, обстеження та паспортизації об'єктів	U_{RE220}	експертний
технічної інвентаризації об'єктів нерухомого майна	U_{RE221}	експертний
державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду	U_{RE222}	експертний
забезпечення відповідальності за правопорушення у сфері містобудівної діяльності	U_{RE223}	експертний
містобудівного забезпечення	U_{RE224}	експертний
взаємодії із державними органами влади	U_{RE225}	експертний
регіональними органами влади	U_{RE226}	експертний
представниками об'єднаних територіальних громад	U_{RE227}	експертний
державними органами, що забезпечують регулювання та контроль за використанням нерухомістю на регіональному рівні	U_{RE228}	експертний
громадськими організаціями, що забезпечують ефективність використання нерухомістю	U_{RE229}	експертний
саморегульованими організаціями, що забезпечують формування та реалізацію архітектурного, будівельного контролю, здійснення оцінної діяльності	U_{230}	експертний
ріелторами та іншими агентствами нерухомості	U_{231}	експертний
Підрядниками	U_{232}	експертний
замовниками будівельної продукції	U_{233}	експертний

Закінчення табл. 3.2

споживачами нерухомості	U_{234}	експертний
нотаріальними та іншими юридичними організаціями, що забезпечують супровід передачі прав на використання нерухомості	U_{235}	експертний
банківськими та іншими фінансовими установами	U_{236}	експертний
іншими громадськими організаціями	U_{237}	експертний
організаціями, що забезпечують інформаційну підтримку використання нерухомістю на регіональному рівні	U_{238}	експертний
іншими організаціями, підприємствами, що функціонують у сфері використання нерухомістю	U_{239}	експертний
індекс будівельної продукції за регіонами України	U_{RE240}	аналітичний
індекс загальної площі житлових будівель за досліджений період	U_{RE241}	аналітичний
індекс загальної площі нежитлових будівель за досліджений період	U_{RE242}	аналітичний

Більшість локальних функціональних чинників оцінюються експертними методами, проте, порівняно із попередніми чинниками, значно більше показників визначаються за аналітичними методами.

Результати формування локальних інвестиційних чинників та методи їх оцінки представлені в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Результати формування локальних інвестиційних чинників та методи їх оцінки
(розроблено автором)

Назва локального чинника	Визначення	Метод оцінки
Рівні: активності здійснення інвестиційної діяльності	U_{RE31}	експертний
напрямів та особливостей розробки й реалізації інвестиційних проектів	U_{RE32}	експертний
державного регулювання інвестиційної діяльності	U_{RE33}	експертний
повноти та можливостей застосування джерел фінансування інвестиційної діяльності у сфері використання нерухомості на регіональному рівні	U_{RE34}	експертний
забезпечення гарантій суб'єктів інвестиційної діяльності	U_{RE35}	експертний
забезпечення захисту інвестицій	U_{RE36}	експертний
застосування форм здійснення іноземних інвестицій	U_{RE37}	експертний
забезпечення правового режиму формування та використання іноземних інвестицій	U_{RE38}	експертний
забезпечення компенсації та відшкодування іноземним інвесторам на регіональному рівні	U_{RE39}	експертний
контролю за іноземними інвестиціями	U_{RE310}	експертний
забезпечення діяльності щодо формування та використання іноземних інвестицій	U_{RE311}	експертний

Продовження табл. 3.3

забезпечення договірних зобов'язань для формування та використання іноземних інвестицій	$U_{RE_{312}}$	експертний
формування та використання іноземних інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах на регіональному рівні	$U_{RE_{313}}$	експертний
розгляду спорів для формування та використання іноземних інвестицій на регіональному рівні	$U_{RE_{314}}$	експертний
захисту іноземних інвестицій на регіональному рівні	$U_{RE_{315}}$	експертний
інвестиційної привабливості регіонів	$U_{RE_{316}}$	експертний
індекс капітальних інвестицій до відповідного періоду минулого року за регіонами України	$U_{RE_{317}}$	аналітичний
питома вага населених пунктів, де здійснена нормативна грошова оцінка земель до загальної їх кількості на регіональному рівні	$U_{RE_{318}}$	аналітичний

Як і за попередніми чинниками, локальні інвестиційні показники визначаються напрямами формування та реалізації вітчизняних і закордонних інвестицій, їх захисту, створення інвестиційної привабливості, більшість із яких оцінюються за експертними методами.

Результати формування локальних екологічних чинників та методи їх оцінки представлені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Результати формування локальних екологічних чинників та методи їх оцінки
(розроблено автором)

Назва локального чинника	Визначення	Метод оцінки
Рівні: реалізації державних цільових та інших екологічних програм	$U_{RE_{41}}$	експертний
освіти і виховання в галузі охорони навколишнього природного середовища наукових досліджень	$U_{RE_{42}}$	експертний
забезпечення екологічних прав та виконання обов'язків	$U_{RE_{43}}$	експертний
забезпечення та реалізації повноважень рад у сфері охорони навколишнього природного середовища	$U_{RE_{44}}$	експертний
забезпечення та реалізації повноважень органів управління у сфері охорони навколишнього природного середовища	$U_{RE_{45}}$	експертний
спостережень, прогнозування, обліку та інформування в сфері навколишнього природного середовища	$U_{RE_{46}}$	експертний
забезпечення нормування в сфері охорони навколишнього природного середовища	$U_{RE_{47}}$	експертний
забезпечення контролю та нагляду у сфері охорони навколишнього природного середовища	$U_{RE_{48}}$	експертний
застосування економічного механізму у сфері охорони навколишнього природного середовища	$U_{RE_{49}}$	експертний

Продовження табл. 3.4

реалізації заходів екологічної безпеки	$U_{RE_{410}}$	експертний
забезпечення та реагування на надзвичайні екологічні ситуації	$U_{RE_{411}}$	експертний
забезпечення відповідальності за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища	$U_{RE_{412}}$	експертний
формування та застосування геоecологічного моніторингу	$U_{RE_{413}}$	експертний
індекс загального обсягу утворення відходів на регіональному рівні	$U_{RE_{414}}$	аналітичний
індекс обсягу утилізованих відходів на регіональному рівні	$U_{RE_{415}}$	аналітичний
темпи зростання (зниження) викидів забруднюючих речовин і парникових газів від пересувних джерел забруднення на одну особу	$U_{RE_{416}}$	аналітичний
темпи зростання (зниження) викидів забруднюючих речовин і парникових газів від стаціонарних джерел забруднення на одну особу	$U_{RE_{417}}$	аналітичний
індекс витрат на охорону навколишнього природного середовища по регіонах	$U_{RE_{418}}$	аналітичний
індекс капітальних інвестицій на охорону природного навколишнього середовища за регіонами	$U_{RE_{419}}$	аналітичний

Визначення локальних екологічних чинників використання нерухомості на регіональному рівні здійснюється як експертними, так і аналітичними методами.

Системні показники використання нерухомості на регіональному рівні визначаються:

просторовий:

$$U_{RE_1} = \sqrt[30]{U_{RE_{11}} \times U_{RE_{12}} \times \dots \times U_{RE_{130}}}, \quad (3.1)$$

функціональний:

$$U_{RE_2} = \sqrt[42]{U_{RE_{21}} \times U_{RE_{22}} \times \dots \times U_{RE_{242}}}, \quad (3.2)$$

інвестиційний:

$$U_{RE_3} = \sqrt[18]{U_{RE_{31}} \times U_{RE_{32}} \times \dots \times U_{RE_{318}}}, \quad (3.3)$$

екологічний:

$$U_{RE_4} = \sqrt[19]{U_{RE_{41}} \times U_{RE_{42}} \times \dots \times U_{RE_{419}}}. \quad (3.4)$$

Інтегральна модель оцінки рівня використання нерухомості регіонів наступна:

$$I_{RE} = U_{RE_1} \times k_{vU_{RE_1}} + U_{RE_2} \times k_{vU_{RE_2}} + U_{RE_3} \times k_{vU_{RE_3}} + U_{RE_4} \times k_{vU_{RE_4}}. \quad (3.5)$$

Інтерпретація отриманих результатів оцінки здійснюється відповідно до розробленої шкали значень інтегрального показника використання нерухомості на регіональному рівні (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Шкала значень інтегрального показника використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

Значення експертних оцінок	Характеристика
0	відсутні напрями використання нерухомості на регіональному рівні, враховуючи вплив просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників.
1	низький рівень використання нерухомості.
2	незначний.
3	несуттєвий.
4	помірно низький.
5	помірний.
6	помірно високий.
7	значний.
8	суттєвий.
9	високий.
10 і більше	абсолютний.

Побудована схема розробки та реалізації методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів (рис. 3.2).

Отже, розроблено метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів, який формує теоретико-методичну платформу для створення кількісної основи щодо математичного моделювання впливу чинників на узагальнюючий показник, здійснення його прогнозування та розробки науково обґрунтованих рекомендацій підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні.

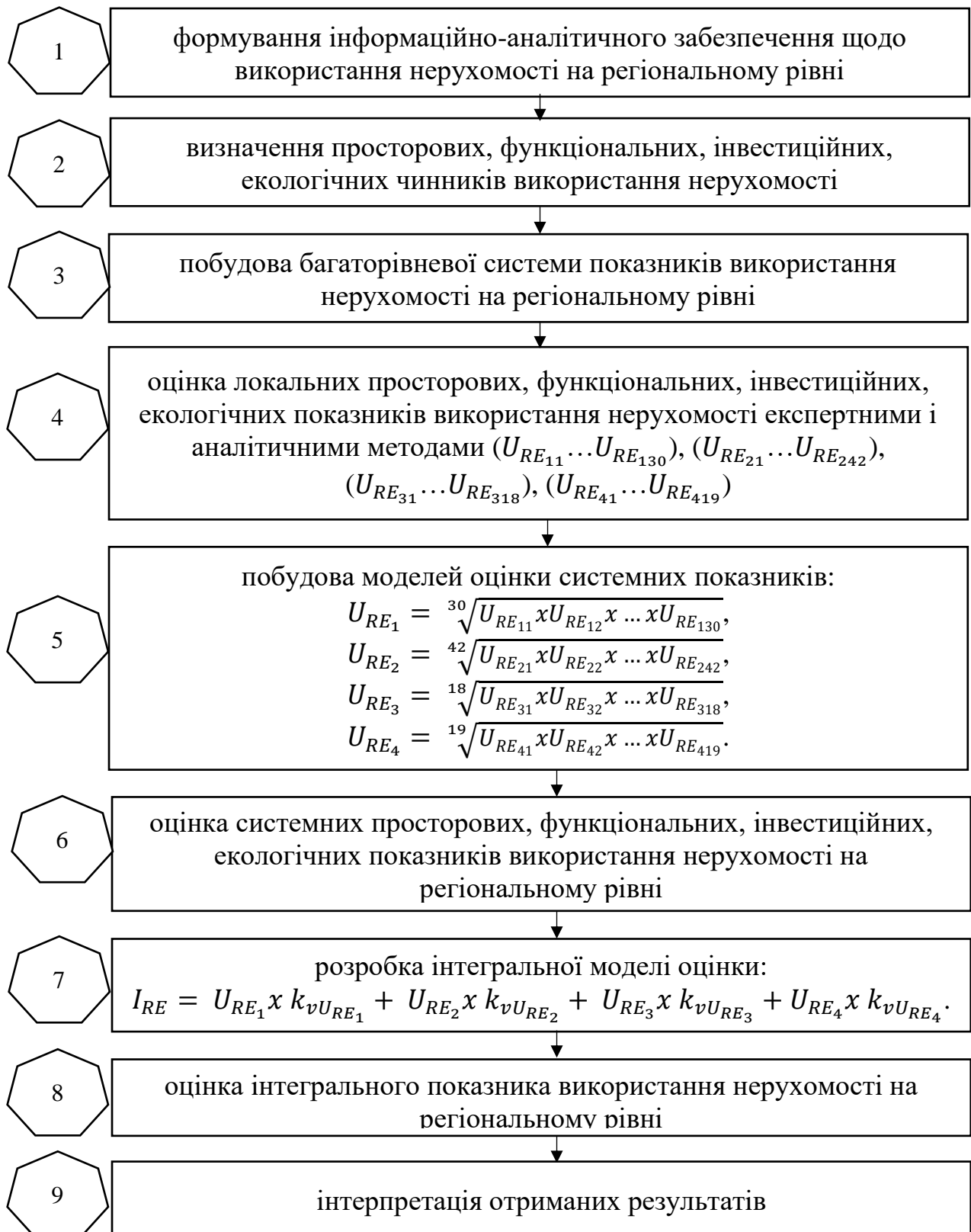


Рис. 3.2 - Схема розробки та реалізації методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів (розроблено автором)

3.2 Практика застосування методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів

Практика застосування методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів через призму визначення локальних чинників. Результати оцінки локальних просторових чинників із застосуванням моделі середньоарифметичної представлені у табл. 3.6 – 3.9.

Таблиця 3.6

Результати оцінки локальних просторових чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{11}} - U_{RE_{19}}$), відн. од. (розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{11}}$	$U_{RE_{12}}$	$U_{RE_{13}}$	$U_{RE_{14}}$	$U_{RE_{15}}$	$U_{RE_{16}}$	$U_{RE_{17}}$	$U_{RE_{18}}$	$U_{RE_{19}}$
Регіони									
Вінницький	5,211	5,526	6,526	5,842	4,737	4,895	5,158	4,842	6,368
Волинський	2,579	3,737	4,579	4,947	4,263	4,895	4,947	4,579	5,632
Дніпропетровський	5,158	5,0	5,632	5,842	4,737	4,895	5,316	5,421	6,211
Донецький	3,842	3,842	4,105	4,0	3,053	4,895	3,211	3,421	4,316
Житомирський	4,211	4,474	4,789	4,474	4,0	4,895	4,895	4,526	5,263
Закарпатський	3,737	4,105	5,368	4,684	3,947	4,895	4,737	4,579	5,316
Запорізький	4,684	5,158	5,684	5,526	4,526	4,895	4,895	4,789	5,895
Івано-Франківський	4,368	4,684	5,316	5,474	4,526	4,895	4,789	4,632	5,737
Київський	6,947	7,263	7,737	7,211	6,684	4,895	7,263	6,789	7,895
Кіровоградський	3,737	4,211	4,842	5,0	4,368	4,895	4,895	4,474	5,368
Луганський	2,737	2,474	3,105	2,684	2,053	4,895	2,947	2,632	3,316
Львівський	6,263	6,053	6,684	6,632	5,632	4,895	6,105	6,0	7,421
Миколаївський	3,316	3,579	4,842	5,053	4,474	4,895	4,947	4,579	5,368
Одеський	5,421	5,579	5,947	5,737	5,158	4,895	5,842	5,474	6,579
Полтавський	4,842	4,895	5,579	5,211	4,579	4,895	5,474	5,105	6,632
Рівненський	3,474	3,789	5,053	5,211	4,579	4,895	4,842	4,632	5,579
Сумський	4,263	4,526	5,526	4,947	4,263	4,895	5,105	4,684	5,947
Тернопільський	4,158	3,684	5,105	4,842	4,211	4,895	4,737	4,579	5,579
Харківський	5,842	6,211	6,947	6,579	5,474	4,895	6,0	6,0	7,0
Херсонський	2,789	3,105	4,789	4,737	4,0	4,895	4,579	4,474	6,105
Хмельницька	3,263	3,632	5,053	5,263	3,947	4,895	4,737	3,947	5,789
Черкаський	2,895	3,316	4,632	4,737	3,632	4,895	4,474	4,158	5,474
Чернівецький	2,789	3,158	4,526	4,316	3,684	4,895	4,895	4,158	5,474
Чернігівський	3,947	4,105	4,947	4,579	3,632	4,895	4,684	3,947	5,158

У більшості регіонів України спостерігається несуттєвий, помірно низький або помірний рівень формування та застосування представлених локальних

просторових чинників. Це свідчить про недостатній рівень уваги щодо просторового забезпечення у системі використання нерухомості на регіональному рівні. Поряд з цим, серед регіонів України слід виокремити Київський, Харківський, Львівський, Дніпропетровський регіони, у яких зростає рівень просторового забезпечення для розвитку взаємовідносин щодо створення та використання нерухомості.

Таблиця 3.7

Результати оцінки локальних просторових чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{110}} - U_{RE_{118}}$), відн. од. (розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{110}}$	$U_{RE_{111}}$	$U_{RE_{112}}$	$U_{RE_{113}}$	$U_{RE_{114}}$	$U_{RE_{115}}$	$U_{RE_{116}}$	$U_{RE_{117}}$	$U_{RE_{118}}$
Регіони									
Вінницький	6,474	4,474	4,0	4,158	5,842	5,158	5,316	6,158	5,632
Волинський	5,842	4,474	4,0	4,158	5,842	4,579	5,316	5,526	4,579
Дніпропетровський	6,211	4,474	4,0	4,158	5,842	5,421	5,316	6,263	5,526
Донецький	3,684	4,474	4,0	4,158	5,842	2,789	5,316	3,368	3,263
Житомирський	5,368	4,474	4,0	4,158	5,842	4,737	5,316	5,211	4,474
Закарпатський	5,263	4,474	4,0	4,158	5,842	5,053	5,316	5,842	5,263
Запорізький	5,895	4,474	4,0	4,158	5,842	5,316	5,316	5,842	5,105
Івано-Франківський	5,526	4,474	4,0	4,158	5,842	5,211	5,316	5,526	4,895
Київський	7,421	4,474	4,0	4,158	5,842	6,895	5,316	7,684	6,632
Кіровоградський	5,158	4,474	4,0	4,158	5,842	4,895	5,316	5,421	4,842
Луганський	2,526	4,474	4,0	4,158	5,842	2,053	5,316	2,105	1,842
Львівський	6,842	4,474	4,0	4,158	5,842	5,895	5,316	6,789	5,895
Миколаївський	5,105	4,474	4,0	4,158	5,842	4,632	5,316	5,316	4,842
Одеський	6,211	4,474	4,0	4,158	5,842	5,579	5,316	6,105	5,316
Полтавський	6,105	4,474	4,0	4,158	5,842	5,474	5,316	5,842	5,000
Рівненський	5,316	4,474	4,0	4,158	5,842	4,842	5,316	5,474	4,684
Сумський	5,632	4,474	4,0	4,158	5,842	5,421	5,316	5,895	5,263
Тернопільський	4,947	4,474	4,0	4,158	5,842	4,737	5,316	5,684	4,895

Продовження табл. 3.7

Харківський	6,421	4,474	4,0	4,158	5,842	5,895	5,316	6,526	6,105
Херсонський	5,368	4,474	4,0	4,158	5,842	4,632	5,316	5,526	5,158
Хмельницький	5,421	4,474	4,0	4,158	5,842	4,684	5,316	5,368	4,684
Черкаський	4,895	4,474	4,0	4,158	5,842	4,684	5,316	5,263	4,737
Чернівецький	5,053	4,474	4,0	4,158	5,842	4,632	5,316	5,263	4,474
Чернігівський	4,947	4,474	4,0	4,158	5,842	4,684	5,316	5,316	4,632

У результаті визначення показників $U_{RE_{110}} - U_{RE_{118}}$ встановлено помірно низький або помірний рівень просторового забезпечення у більшості регіонів України.

Таблиця 3.8

Результати оцінки локальних просторових чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{119}} - U_{RE_{127}}$), відн. од. (розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{119}}$	$U_{RE_{120}}$	$U_{RE_{121}}$	$U_{RE_{122}}$	$U_{RE_{123}}$	$U_{RE_{124}}$	$U_{RE_{125}}$	$U_{RE_{126}}$	$U_{RE_{127}}$
Регіони									
Вінницький	4,579	4,684	2,632	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Волинський	4,579	3,895	2,526	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Дніпропетровський	4,579	4,789	3,0	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Донецький	4,579	2,579	1,842	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Житомирський	4,579	3,632	2,211	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Закарпатський	4,579	4,053	2,632	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Запорізький	4,579	4,000	2,474	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Івано-Франківський	4,579	4,158	2,632	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Київський	4,579	5,842	4,053	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Кіровоградський	4,579	3,789	2,158	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Луганський	4,579	1,526	1,368	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947

Продовження табл. 3.8

Львівський	4,579	4,632	3,0	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Миколаївський	4,579	3,474	2,526	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Одеський	4,579	4,316	2,579	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Полтавський	4,579	3,737	2,737	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Рівненський	4,579	3,211	2,053	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Сумський	4,579	3,316	2,316	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Тернопільський	4,579	3,211	2,158	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Харківський	4,579	3,684	2,842	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Херсонський	4,579	3,579	2,526	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Хмельницький	4,579	2,895	2,053	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Черкаський	4,579	2,737	2,0	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Чернівецький	4,579	2,947	2,105	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947
Чернігівський	4,579	2,789	2,053	2,474	2,632	5,211	5,579	4,895	3,947

Визначені локальні просторові показники використання нерухомості на регіональному рівні свідчать про зниження просторового забезпечення і його значення у системі відносин щодо застосування об'єктів нерухомого майна.

Таблиця 3.9

Результати оцінки локальних просторових чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{11}} - U_{RE_{19}}$), відн. од. (розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{128}}$	$U_{RE_{129}}$	$U_{RE_{130}}$
Регіони			
Вінницький	6,158	2,895	0,049
Волинський	6,158	2,895	0,025
Дніпропетровський	6,158	2,895	0,061
Донецький	6,158	2,895	0,049
Житомирський	6,158	2,895	0,036
Закарпатський	6,158	2,895	0,011
Запорізький	6,158	2,895	0,054
Івано-Франківський	6,158	2,895	0,015
Київський	6,158	2,895	0,039
Кіровоградський	6,158	2,895	0,049
Луганський	6,158	2,895	0,046
Львівський	6,158	2,895	0,03
Миколаївський	6,158	2,895	0,048

Продовження табл. 3.9

Одеський	6,158	2,895	0,063
Полтавський	6,158	2,895	0,052
Рівненський	6,158	2,895	0,022
Сумський	6,158	2,895	0,041
Тернопільський	6,158	2,895	0,025
Харківський	6,158	2,895	0,058
Херсонський	6,158	2,895	0,047
Хмельницька	6,158	2,895	0,038
Черкаський	6,158	2,895	0,035
Чернівецький	6,158	2,895	0,011
Чернігівський	6,158	2,895	0,05

Значне варіювання значень представлених локальних просторових чинників свідчать про відсутності стабільності у системі використання нерухомості на регіональному рівні та потребує зміни траєкторії формування та використання відповідних відносин й підвищення значення просторового забезпечення.

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні представлено у табл. 3.10 -

Таблиця 3.10

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{21}} - U_{RE_{29}}$), відн. од.

(розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{21}}$	$U_{RE_{22}}$	$U_{RE_{23}}$	$U_{RE_{24}}$	$U_{RE_{25}}$	$U_{RE_{26}}$	$U_{RE_{27}}$	$U_{RE_{28}}$	$U_{RE_{29}}$
Регіони									
Вінницький	6,105	5,316	6,632	4,684	5,368	6,737	6,474	5,684	4,632
Волинський	5,368	5,316	6,053	4,316	4,895	5,947	5,789	5,632	4,632
Дніпропетровський	6,421	5,316	6,632	6,105	6,421	7,053	6,684	6,0	4,632
Донецький	3,947	5,316	3,632	4,579	5,211	5,895	5,158	4,0	4,632
Житомирський	4,263	5,316	5,263	4,895	5,316	5,895	5,421	4,947	4,632
Закарпатський	4,947	5,316	5,368	5,842	6,105	6,368	5,842	5,421	4,632
Запорізький	5,421	5,316	5,421	5,789	6,158	6,632	6,0	5,579	4,632
Івано-Франківський	5,105	5,316	5,316	5,737	5,947	6,632	5,895	5,474	4,632
Київський	7,211	5,316	6,842	6,842	7,000	7,421	6,684	6,211	4,632
Кіровоградський	5,0	5,316	5,895	6,105	6,368	6,789	6,158	5,263	4,632
Луганський	2,632	5,316	3,105	3,684	4,263	4,842	3,789	2,947	4,632
Львівський	6,211	5,316	6,579	6,789	6,211	6,895	6,316	5,421	4,632
Миколаївський	5,579	5,316	5,421	5,789	6,263	6,737	5,632	4,842	4,632
Одеський	5,789	5,316	6,0	6,316	6,737	6,789	6,158	4,842	4,632
Полтавський	5,421	5,316	6,105	6,316	6,632	6,947	6,474	5,316	4,632
Рівненський	5,105	5,316	5,526	5,947	5,368	6,211	5,579	4,684	4,632

Продовження табл. 3.10

Сумський	5,421	5,316	6,0	6,316	6,895	7,158	6,211	5,316	4,632
Тернопільський	5,737	5,316	5,842	6,158	5,789	6,632	6,368	5,316	4,632
Харківський	6,158	5,316	6,632	6,842	7,053	7,211	6,947	5,737	4,632
Херсонський	5,263	5,316	6,0	6,316	6,842	7,0	6,316	5,368	4,632
Хмельницька	5,0	5,316	5,895	6,474	5,895	6,421	5,737	4,789	4,632
Черкаський	4,895	5,316	5,579	6,105	5,789	6,316	5,947	5,0	4,632
Чернівецький	5,105	5,316	5,632	6,158	5,789	6,158	5,684	4,579	4,632
Чернігівський	4,947	5,316	5,421	6,211	6,632	6,737	5,737	4,579	4,632

Порівняно із попередніми чинниками, зростає значення локальних функціональних показників використання нерухомості на регіональному рівні. Це вказує на те, що в умовах неоднозначності та нарощування кризових явищ при використанні нерухомості значна увага зосереджується саме на містобудівних аспектах, здійсненні будівництва.

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{210}} - U_{RE_{218}}$) представлено в табл. 3.11.

Таблиця 3.11

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{210}} - U_{RE_{218}}$), відн. од. (розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{210}}$	$U_{RE_{211}}$	$U_{RE_{212}}$	$U_{RE_{213}}$	$U_{RE_{214}}$	$U_{RE_{215}}$	$U_{RE_{216}}$	$U_{RE_{217}}$	$U_{RE_{218}}$
Регіони									
Вінницький	3,632	3,684	4,526	5,263	6,158	5,737	5,632	5,105	5,632
Волинський	3,632	3,684	4,526	5,263	5,895	5,421	5,053	5,105	5,632
Дніпропетровський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,211	5,632	5,211	5,105	5,632
Донецький	3,632	3,684	4,526	5,263	3,684	3,211	2,895	5,105	5,632
Житомирський	3,632	3,684	4,526	5,263	4,842	4,263	3,947	5,105	5,632
Закарпатський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,316	5,632	4,947	5,105	5,632
Запорізький	3,632	3,684	4,526	5,263	5,053	4,526	4,158	5,105	5,632
Івано-Франківський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,316	4,842	4,316	5,105	5,632
Київський	3,632	3,684	4,526	5,263	7,158	6,211	5,947	5,105	5,632

Продовження табл. 3.11

Кіровоградський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,0	5,158	4,789	5,105	5,632
Луганський	3,632	3,684	4,526	5,263	2,737	2,316	2,158	5,105	5,632
Львівський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,842	5,526	5,211	5,105	5,632
Миколаївський	3,632	3,684	4,526	5,263	5,684	5,105	4,368	5,105	5,632
Одеський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,316	5,632	5,421	5,105	5,632
Полтавський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,263	5,737	5,316	5,105	5,632
Рівненський	3,632	3,684	4,526	5,263	5,684	5,263	4,842	5,105	5,632
Сумський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,0	5,526	4,684	5,105	5,632
Тернопільський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,421	5,789	4,895	5,105	5,632
Харківський	3,632	3,684	4,526	5,263	6,105	5,632	5,316	5,105	5,632
Херсонський	3,632	3,684	4,526	5,263	5,842	5,316	4,316	5,105	5,632
Хмельницький	3,632	3,684	4,526	5,263	5,842	5,316	4,316	5,105	5,632
Черкаський	3,632	3,684	4,526	5,263	5,842	5,053	4,105	5,105	5,632
Чернівецький	3,632	3,684	4,526	5,263	6,316	5,632	4,684	5,105	5,632
Чернігівський	3,632	3,684	4,526	5,263	5,737	5,158	4,263	5,105	5,632

У результаті оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{210}} - U_{RE_{218}}$) визначено варіювання їх значень на рівні несуттєвому, помірно низькому та помірному рівнях.

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{219}} - U_{RE_{227}}$) представлено в табл. 3.12.

Таблиця 3.12

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{219}} - U_{RE_{227}}$), відн. од. (розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{219}}$	$U_{RE_{220}}$	$U_{RE_{221}}$	$U_{RE_{222}}$	$U_{RE_{223}}$	$U_{RE_{224}}$	$U_{RE_{225}}$	$U_{RE_{226}}$	$U_{RE_{227}}$
Регіони									
Вінницький	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	6,105	5,0	5,632	4,947

Продовження табл. 3.12

Волинський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,737	5,0	5,632	4,947
Дніпропетровський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	6,316	5,0	5,632	4,947
Донецький	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	3,368	5,0	5,632	4,947
Житомирський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	4,947	5,0	5,632	4,947
Закарпатський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,632	5,0	5,632	4,947
Запорізький	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,632	5,0	5,632	4,947
Івано-Франківський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,526	5,0	5,632	4,947
Київський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	6,789	5,0	5,632	4,947
Кіровоградський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,737	5,0	5,632	4,947
Луганський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	2,895	5,0	5,632	4,947
Львівський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	6,316	5,0	5,632	4,947
Миколаївський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,684	5,0	5,632	4,947
Одеський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	6,105	5,0	5,632	4,947
Полтавський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	6,105	5,0	5,632	4,947
Рівненський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,737	5,0	5,632	4,947
Сумський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,632	5,0	5,632	4,947
Тернопільський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,579	5,0	5,632	4,947
Харківський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	6,053	5,0	5,632	4,947
Херсонський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,474	5,0	5,632	4,947
Хмельницький	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,368	5,0	5,632	4,947
Черкаський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,263	5,0	5,632	4,947
Чернівецький	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,263	5,0	5,632	4,947
Чернігівський	4,947	5,789	5,526	4,421	3,789	5,158	5,0	5,632	4,947

Локальні функціональні чинники ($U_{RE_{219}} - U_{RE_{227}}$) характеризують посередній рівень більшості їх значень, що свідчить про аналогічний рівень використання нерухомості регіонів.

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{228}} - U_{RE_{236}}$) представлено в табл. 3.13.

Таблиця 3.13

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{228}} - U_{RE_{236}}$), відн. од.
(розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{228}}$	$U_{RE_{229}}$	$U_{RE_{230}}$	$U_{RE_{231}}$	$U_{RE_{232}}$	$U_{RE_{233}}$	$U_{RE_{234}}$	$U_{RE_{235}}$	$U_{RE_{236}}$
Регіони									
Вінницький	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Волинський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Дніпропетровський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Донецький	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Житомирський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Закарпатський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Запорізький	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Івано-Франківський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Київський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Кіровоградський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Луганський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Львівський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Миколаївський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Одеський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Полтавський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Рівненський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Сумський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Тернопільський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Харківський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Херсонський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Хмельницький	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789

Продовження табл. 3.13

Черкаський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Чернівецький	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789
Чернігівський	3,632	4,053	4,579	4,947	5,579	5,368	5,684	5,526	4,789

Більшість локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{228}} - U_{RE_{236}}$) знаходяться посередньому або посередньо низькому рівнях, що свідчить про гальмування функціональних напрямів використання нерухомості.

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{237}} - U_{RE_{242}}$) представлено в табл. 3.14.

Таблиця 3.14

Результати оцінки локальних функціональних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{237}} - U_{RE_{242}}$), відн. од.

(розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{237}}$	$U_{RE_{238}}$	$U_{RE_{239}}$	$U_{RE_{240}}$	$U_{RE_{241}}$	$U_{RE_{242}}$
Регіони						
Вінницький	3,947	4,737	3,842	0,924	0,605	0,67
Волинський	3,947	4,737	3,842	0,931	2,37	0,553
Дніпропетровський	3,947	4,737	3,842	0,858	0,228	0,216
Донецький	3,947	4,737	3,842	1,418	-	-
Житомирський	3,947	4,737	3,842	1,458	0,615	0,345
Закарпатський	3,947	4,737	3,842	1,307	0,678	0,582
Запорізький	3,947	4,737	3,842	1,032	0,357	0,067
Івано-Франківський	3,947	4,737	3,842	1,199	0,836	1,374
Київський	3,947	4,737	3,842	0,997	0,67	0,918
Кіровоградський	3,947	4,737	3,842	0,382	0,081	0,687
Луганський	3,947	4,737	3,842	1,042	-	-
Львівський	3,947	4,737	3,842	1,555	0,914	0,358
Миколаївський	3,947	4,737	3,842	0,779	0,026	0,049
Одеський	3,947	4,737	3,842	1,068	0,229	0,166
Полтавський	3,947	4,737	3,842	0,761	0,444	0,593
Рівненський	3,947	4,737	3,842	0,912	1,129	0,363
Сумський	3,947	4,737	3,842	0,808	0,619	0,121
Тернопільський	3,947	4,737	3,842	1,318	0,801	0,289
Харківський	3,947	4,737	3,842	1,054	0,305	0,09
Херсонський	3,947	4,737	3,842	1,317	0,153	0,405
Хмельницький	3,947	4,737	3,842	1,13	0,597	0,453
Черкаський	3,947	4,737	3,842	0,863	0,691	0,318

Продовження табл. 3.14

Чернівецький	3,947	4,737	3,842	1,697	0,238	0,735
Чернігівський	3,947	4,737	3,842	0,809	0,642	0,235

Слід зазначити, якщо відсутня відповідна інформація за локальними функціональними чинниками, то відповідне значення показника за регіоном взагалі не враховується. Локальні чинники ($U_{RE_{237}} - U_{RE_{242}}$) вказують на низький, незначний або несуттєвий рівень реалізації функціональних напрямів використання нерухомості на регіональному рівні.

Визначені локальні інвестиційні чинники використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{31}} - U_{RE_{39}}$) (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Результати оцінки локальних інвестиційних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{31}} - U_{RE_{39}}$), відн. од.

(розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{31}}$	$U_{RE_{32}}$	$U_{RE_{33}}$	$U_{RE_{34}}$	$U_{RE_{35}}$	$U_{RE_{36}}$	$U_{RE_{37}}$	$U_{RE_{38}}$	$U_{RE_{39}}$
Регіони									
Вінницький	3,895	3,895	3,684	3,158	2,895	3,368	2,211	5,789	3,0
Волинський	3,842	3,842	3,579	3,368	3,105	3,684	2,579	5,789	3,0
Дніпропетровський	4,684	4,684	4,263	3,789	3,316	4,0	3,211	5,789	3,0
Донецький	2,842	2,842	2,211	2,105	1,947	2,947	2,211	5,789	3,0
Житомирський	4,0	4,0	3,316	3,105	2,789	3,579	2,579	5,789	3,0
Закарпатський	3,211	3,211	2,895	2,684	2,368	3,737	2,737	5,789	3,0
Запорізький	4,053	4,053	3,632	3,158	2,526	3,579	2,842	5,789	3,0
Івано-Франківський	3,842	3,842	3,368	3,053	2,316	3,632	2,737	5,789	3,0
Київський	5,684	5,684	4,789	4,684	3,895	4,789	3,895	5,789	3,0
Кіровоградський	3,789	3,789	3,211	2,842	2,211	3,632	2,579	5,789	3,0
Луганський	2,211	2,211	1,947	1,789	1,684	3,0	2,053	5,789	3,0
Львівський	5,263	5,263	3,737	3,158	2,895	3,632	2,947	5,789	3,0
Миколаївський	4,789	4,789	3,632	2,737	2,316	3,421	2,316	5,789	3,0

Продовження табл. 3.15

Одеський	4,947	4,947	3,579	3,0	2,474	3,947	2,737	5,789	3,0
Полтавський	5,211	5,211	3,737	3,158	2,211	3,737	2,842	5,789	3,0
Рівненський	4,789	4,789	3,368	2,895	2,211	3,737	2,368	5,789	3,0
Сумський	4,947	4,947	3,895	3,316	2,526	3,895	2,789	5,789	3,0
Тернопільський	4,737	4,737	3,526	2,947	2,368	3,579	3,105	5,789	3,0
Харківський	5,263	5,263	3,737	3,211	2,579	4,263	3,105	5,789	3,0
Херсонський	4,737	4,737	3,526	3,0	2,211	3,526	2,842	5,789	3,0
Хмельницький	4,684	4,684	3,579	2,895	2,263	3,526	2,632	5,789	3,0
Черкаський	4,526	4,526	3,316	2,947	2,211	3,368	2,789	5,789	3,0
Чернівецький	4,526	4,526	3,474	3,0	2,368	3,421	2,526	5,789	3,0
Чернігівський	4,105	4,105	3,211	2,789	2,053	3,368	2,474	5,789	3,0

За досліджений період на регіональному рівні відбувається зниження інвестиційної складової використання нерухомості. Це обумовлено негативним впливом внутрішніх диспропорцій, зовнішніх чинників та агресії РФ.

Результати оцінки локальних інвестиційних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{310}} - U_{RE_{318}}$), представлено в табл. 3.16.

Таблиця 3.16

Результати оцінки локальних інвестиційних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{310}} - U_{RE_{318}}$), відн. од. (розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{310}}$	$U_{RE_{311}}$	$U_{RE_{312}}$	$U_{RE_{313}}$	$U_{RE_{314}}$	$U_{RE_{315}}$	$U_{RE_{316}}$	$U_{RE_{317}}$	$U_{RE_{318}}$
Регіони									
Вінницький	4,053	3,737	3,105	2,789	3,316	3,158	3,053	0,835	0,39
Волинський	3,895	3,474	2,947	2,789	3,316	3,211	2,947	0,814	0,328
Дніпропетровський	4,737	4,158	3,684	2,789	4,158	3,947	4,158	0,516	0,112
Донецький	3,684	3,105	2,263	2,789	3,0	2,632	2,421	0,171	0,812
Житомирський	3,474	3,263	2,947	2,789	3,421	3,0	3,158	0,532	0,679
Закарпатський	3,842	3,316	2,947	2,789	3,526	3,211	3,000	0,742	0,691

Продовження табл. 3.16

Запорізький	3,789	3,474	2,947	2,789	3,368	3,211	3,105	0,443	0,019
Івано-Франківський	3,526	3,263	2,737	2,789	3,526	3,263	2,842	0,558	0,42
Київський	5,211	4,316	4,0	2,789	4,579	4,421	4,368	0,704	0,803
Кіровоградський	3,737	3,158	2,632	2,789	3,421	3,105	3,105	0,818	0,407
Луганський	2,895	2,158	1,947	2,789	2,158	1,842	1,737	0,06	0,551
Львівський	3,789	3,368	3,105	2,789	4,0	4,105	4,316	0,831	0,853
Миколаївський	3,474	3,105	2,632	2,789	3,368	2,947	3,158	0,413	0,029
Одеський	3,737	3,211	2,842	2,789	3,789	3,526	3,632	0,561	0,644
Полтавський	3,789	3,316	2,789	2,789	3,737	3,316	3,579	0,625	0,348
Рівненський	3,421	3,053	2,632	2,789	3,579	3,0	3,368	0,561	0,976
Сумський	3,526	3,316	2,684	2,789	3,684	3,158	3,526	0,521	0,469
Тернопільський	3,684	3,421	2,684	2,789	2,684	2,526	2,684	0,798	0,367
Харківський	4,158	3,526	3,0	2,789	3,632	3,316	3,579	0,389	0,154
Херсонський	3,474	3,053	2,789	2,789	3,105	2,789	3,211	0,048	0,367
Хмельницький	3,737	3,158	2,842	2,789	2,842	2,579	3,316	0,722	0,369
Черкаський	3,737	3,158	2,526	2,789	3,158	2,737	3,474	0,75	0,616
Чернівецький	3,789	3,211	2,684	2,789	3,0	2,737	3,316	0,783	0,813
Чернігівський	3,579	2,737	2,368	2,789	3,211	2,632	3,421	0,807	0,606

У результаті оцінки визначено, що у більшості регіонів зменшується вплив інвестиційних чинників на використання нерухомості. Це негативно впливає на її розвиток на регіональному рівні. При цьому представлена тенденція поширюється за всіма регіонами. Лише за деякими регіонами ці процеси гальмуються: Київський; Дніпропетровський; Харківський.

Результати оцінки локальних екологічних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{41}} - U_{RE_{49}}$) (табл. 3.17).

Таблиця 3.17

Результати оцінки локальних екологічних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{41}} - U_{RE_{49}}$), відн. од.

(розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{41}}$	$U_{RE_{42}}$	$U_{RE_{43}}$	$U_{RE_{44}}$	$U_{RE_{45}}$	$U_{RE_{46}}$	$U_{RE_{47}}$	$U_{RE_{48}}$	$U_{RE_{49}}$
Регіони									
Вінницький	4,105	4,895	3,895	2,947	3,526	4,316	4,053	4,421	4,053
Волинський	3,632	4,895	3,895	2,947	3,526	3,947	4,053	4,053	3,632
Дніпропетровський	4,474	4,895	3,895	2,947	3,526	4,789	4,053	4,895	4,579
Донецький	2,579	4,895	3,895	2,947	3,526	3,316	4,053	3,421	3,053
Житомирський	3,158	4,895	3,895	2,947	3,526	3,947	4,053	4,158	3,737
Закарпатський	3,368	4,895	3,895	2,947	3,526	4,053	4,053	4,211	3,947
Запорізький	3,105	4,895	3,895	2,947	3,526	3,895	4,053	4,211	3,842
Івано-Франківський	3,421	4,895	3,895	2,947	3,526	4,263	4,053	4,368	3,842
Київський	4,526	4,895	3,895	2,947	3,526	5,579	4,053	5,842	5,421
Кіровоградський	3,684	4,895	3,895	2,947	3,526	4,368	4,053	4,526	3,895
Луганський	2,421	4,895	3,895	2,947	3,526	3,105	4,053	3,158	2,368
Львівський	3,895	4,895	3,895	2,947	3,526	4,789	4,053	5,053	4,526
Миколаївський	3,158	4,895	3,895	2,947	3,526	3,895	4,053	4,105	3,789
Одеський	3,632	4,895	3,895	2,947	3,526	4,158	4,053	4,421	4,053
Полтавський	3,211	4,895	3,895	2,947	3,526	4,263	4,053	4,579	3,684
Рівненський	3,053	4,895	3,895	2,947	3,526	4,211	4,053	4,526	3,632
Сумський	3,263	4,895	3,895	2,947	3,526	4,158	4,053	4,421	3,632
Тернопільський	3,211	4,895	3,895	2,947	3,526	4,000	4,053	4,526	3,737
Харківський	3,632	4,895	3,895	2,947	3,526	4,632	4,053	4,895	4,421
Херсонський	3,421	4,895	3,895	2,947	3,526	4,368	4,053	4,526	3,789
Хмельницький	3,263	4,895	3,895	2,947	3,526	4,211	4,053	4,632	3,474
Черкаський	3,211	4,895	3,895	2,947	3,526	4,474	4,053	4,632	4,0

Продовження табл. 3.17

Чернівець- кий	3,105	4,895	3,895	2,947	3,526	4,158	4,053	4,368	3,789
Чернігівсь- кий	3,211	4,895	3,895	2,947	3,526	4,263	4,053	4,684	3,789

На формування відносин в сфері використання нерухомості здійснюють вплив екологічні чинники. Це відповідає сучасним напрямкам розвитку відносин, враховуючи міжнародний досвід. Поряд з цим, за останні роки спостерігається зниження впливу локальних екологічних чинників ($U_{RE_{41}} - U_{RE_{49}}$), що гальмує розвиток відносин у сфері використання нерухомості.

Результати оцінки локальних екологічних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{410}} - U_{RE_{418}}$) (табл. 3.18).

Таблиця 3.18

Результати оцінки локальних екологічних чинників використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{410}} - U_{RE_{418}}$), відн. од.

(розроблено автором)

Локальні показники	$U_{RE_{410}}$	$U_{RE_{411}}$	$U_{RE_{412}}$	$U_{RE_{413}}$	$U_{RE_{414}}$	$U_{RE_{415}}$	$U_{RE_{416}}$	$U_{RE_{417}}$	$U_{RE_{418}}$
Регіони									
Вінниць- кий	3,737	3,421	2,789	4,158	1,739	0,685	0,923	0,975	1,09
Волин- ський	3,211	3,053	2,789	3,947	1,06	0,978	1,024	0,904	1,018
Дніпропет- ровський	4,316	3,842	2,789	4,789	0,815	0,963	0,932	0,982	1,31
Донецький	2,474	1,947	2,789	2,737	0,978	0,863	0,992	1,001	1,129
Жито- мирський	3,158	2,737	2,789	3,684	1,195	0,627	0,888	0,981	1,148
Закар- патський	3,105	2,632	2,789	4,474	1,056	1,5	0,834	1,168	1,005
Запо- різький	3,158	2,789	2,789	4,316	0,977	0,92	1,014	1,034	0,837
Івано- Франківсь- кий	3,211	2,737	2,789	4,421	1,73	0,604	0,867	0,81	0,969
Київський	5,053	4,842	2,789	5,789	0,657	1,876	0,978	1,126	0,178
Кірово- градський	3,368	3,0	2,789	4,316	76,923	0,046	0,930	0,949	0,975
Луган- ський	1,842	1,526	2,789	2,316	1,706	0,941	0,922	1,005	1,091
Львівський	4,263	3,789	2,789	4,526	0,656	1,23	0,857	1,001	1,04

Продовження табл. 3.18

Миколаївський	3,0	2,579	2,789	4,421	0,93	1,443	0,911	0,907	0,934
Одеський	3,263	2,947	2,789	4,789	1,401	0,739	0,853	1,181	1,995
Полтавський	3,158	2,789	2,789	4,053	0,994	0,671	0,917	0,863	0,82
Рівненський	2,947	2,684	2,789	4,000	0,587	0,382	0,889	1,076	1,006
Сумський	3,0	2,737	2,789	3,947	1,186	0,889	0,911	1,129	1,057
Тернопільський	2,895	2,684	2,789	3,895	3,802	0,243	0,875	1,134	1,608
Харківський	3,263	3,158	2,789	4,421	1,178	1,272	0,872	1,269	1,195
Херсонський	2,842	2,737	2,789	3,684	4,132	0,851	0,935	1,029	1,784
Хмельницький	2,947	2,684	2,789	3,947	1,799	1,021	0,925	0,851	0,976
Черкаський	3,368	2,895	2,789	3,579	1,12	0,908	0,915	1,065	0,784
Чернівецький	3,053	2,526	2,789	3,789	1,527	0,705	0,862	1,046	1,594
Чернігівський	2,895	2,526	2,789	3,947	1,397	1,058	0,964	0,894	1,096

Значення локальних чинників ($U_{RE_{410}} - U_{RE_{418}}$) свідчить про зниження впливу екологічних параметрів на систему відносин у сфері використання нерухомості на регіональному рівні.

Результати оцінки локального екологічного чинника використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{419}}$) представлені у табл. 3.19.

Таблиця 3.19

Результати оцінки локального екологічного чинника використання нерухомості на регіональному рівні ($U_{RE_{419}}$), відн. од. (розроблено автором)

Локальний показник	$U_{RE_{419}}$
Регіони	
Вінницький	3,737
Волинський	3,211
Дніпропетровський	4,316
Донецький	2,474
Житомирський	3,158
Закарпатський	3,105
Запорізький	3,158
Івано-Франківський	3,211
Київський	5,053
Кіровоградський	3,368

Продовження табл. 3.19

Луганський	1,842
Львівський	4,263
Миколаївський	3,0
Одеський	3,263
Полтавський	3,158
Рівненський	2,947
Сумський	3,0
Тернопільський	2,895
Харківський	3,263
Херсонський	2,842
Хмельницький	2,947
Черкаський	3,368
Чернівецький	3,053
Чернігівський	2,895

Локальний екологічний показник індексу капітальних інвестицій на охорону природного навколишнього середовища за регіонами свідчить про можливість здійснення екологічної політики, проте вони характеризуються недостатнім рівнем. Зокрема, найбільшим цей показник визначався у регіонах: Дніпропетровському; Київському; Львівському.

Поряд з цим, найнижчим індекс капітальних інвестицій на охорону природного навколишнього середовища спостерігався: Донецький; Луганський; Рівненський; Тернопільський; Херсонський; Хмельницький; Чернігівський.

На основі даних, отриманих у результаті оцінки локальних чинників, визначені системні показники, які представлені на рис. 3.3 – 3.6.

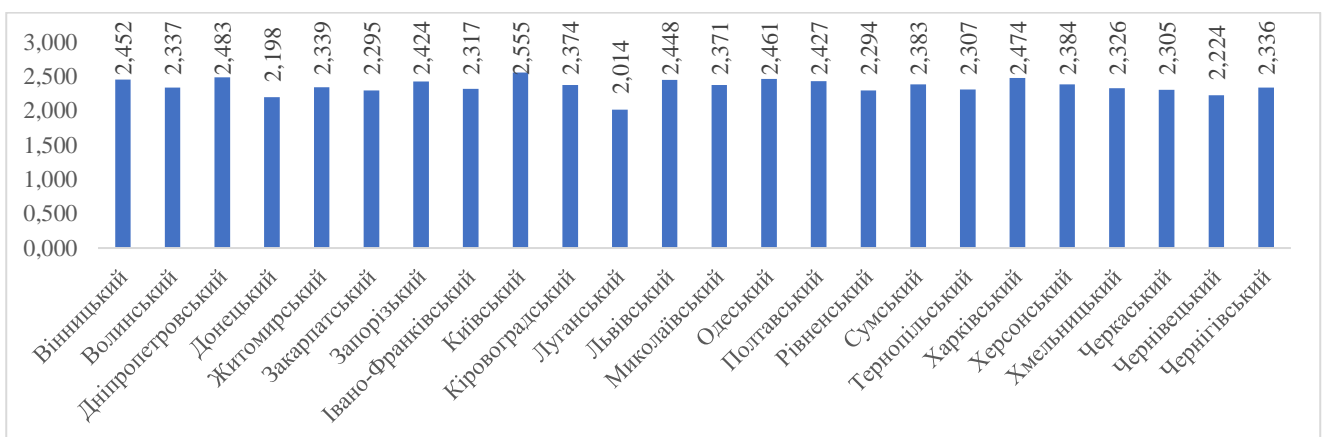


Рис. 3.3 – Системний просторовий чинник використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

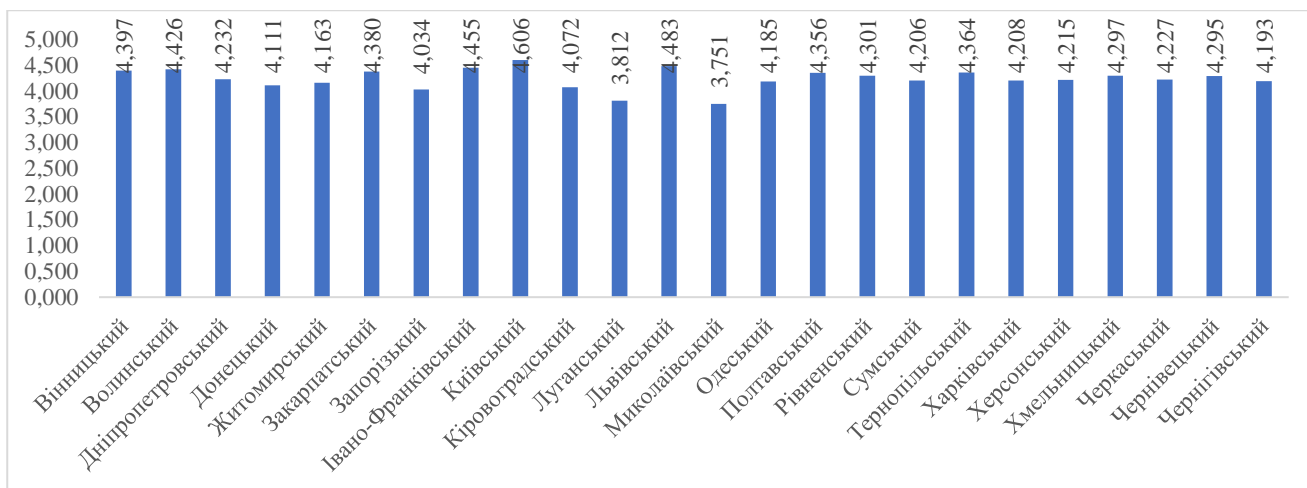


Рис. 3.4 – Системний функціональний чинник використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

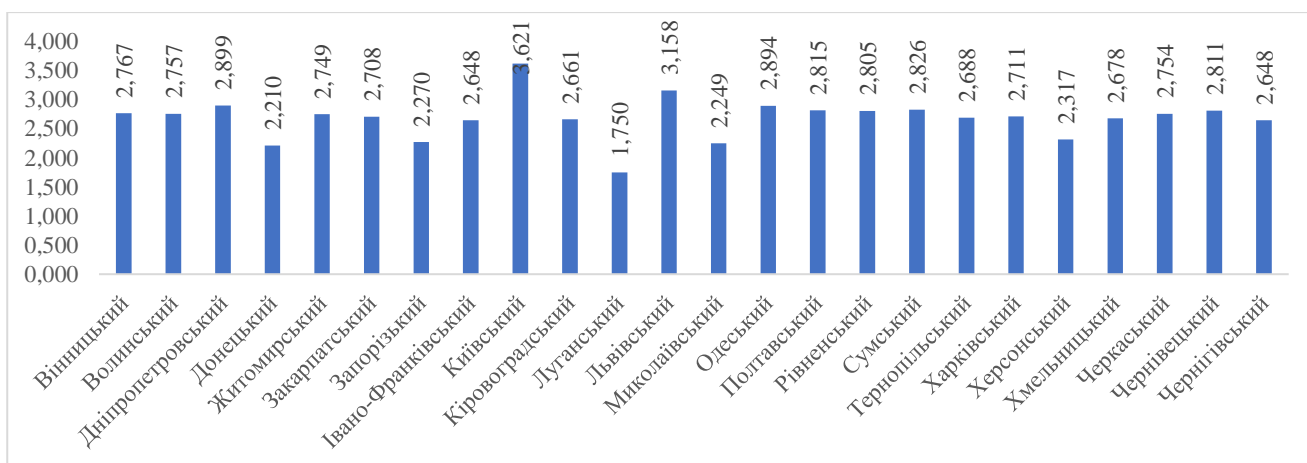


Рис. 3.5 – Системний інвестиційний чинник використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

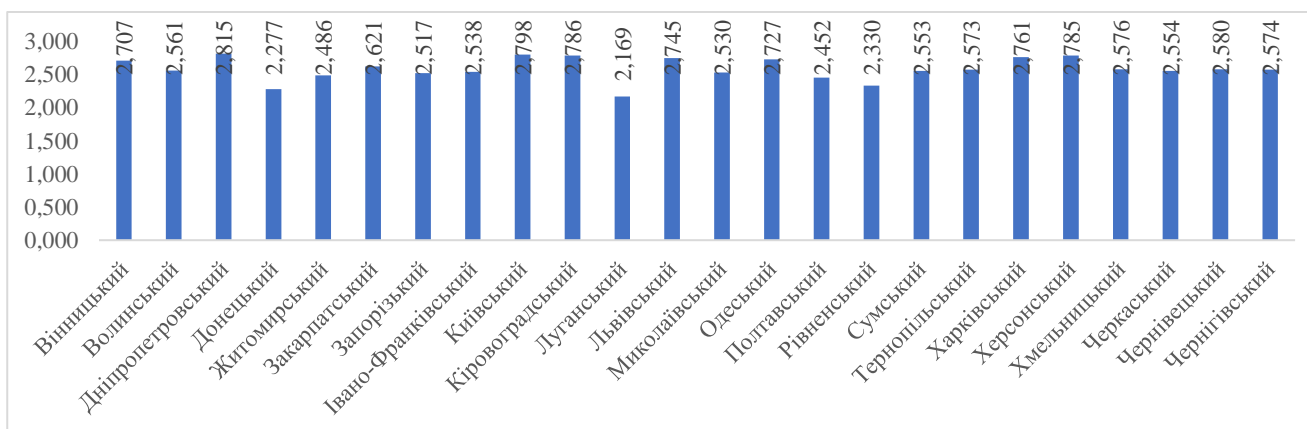
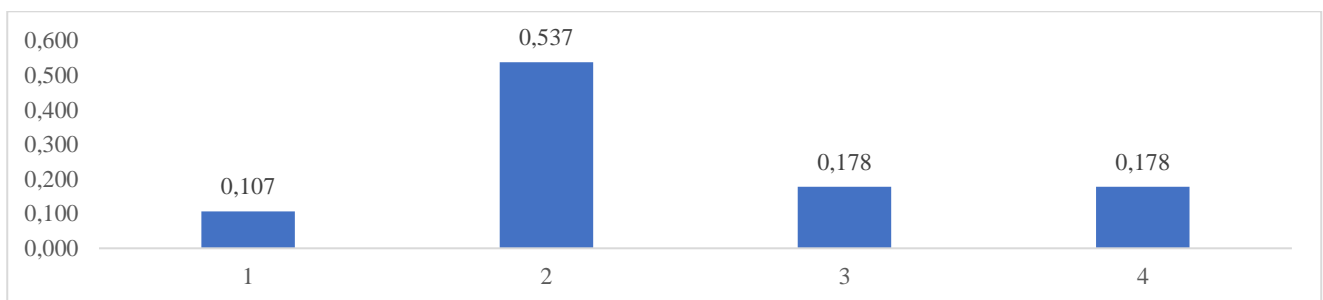


Рис. 3.6 – Системний екологічний чинник використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

У результаті дослідження визначено незначний або несуттєвий рівень формування та застосування просторових, інвестиційних та екологічних напрямів і забезпечення у системі використання нерухомості на регіональному рівні. Поряд з цим, на помірно низькому рівні визначається реалізація містобудівних напрямів і забезпечення. Серед регіонів, які демонстрували більш вищі можливості в сфері використання нерухомості, враховуючи вплив просторових, функціональних, інвестиційних і екологічних чинників, наступні: Київський; Львівський.

Такий стан свідчить про накопичення негативних явищ у сфері використання нерухомості на регіональному рівні. На цей процес впливають внутрішні й зовнішні чинники, які пов'язані із зниженням просторового забезпечення, уповільненням темпів реалізації функціональних напрямів і містобудівного забезпечення, скороченням здійснення вітчизняних і закордонних інвестицій, інвестиційної привабливості, рівня екологічного забезпечення. На використання нерухомості значний вплив здійснили наслідки агресії РФ, що спричинило тектонічні негативні зрушення у цій сфері, які при формуванні просторового забезпечення, так і враховуючи інвестиційні параметри. Крім того, значно пригальмувало функціонування будівництва та виникли проблемні аспекти із забезпеченням екологічних напрямів.

На основі визначених системних чинників використання нерухомості на регіональному рівні та розроблену інтегральну модель оцінки, розраховані вагові коефіцієнти, результати яких представлено на рис. 3.7.



1 – ваговий коефіцієнт впливу системного просторового чинника; 2 – системного функціонального чинника; 3 – системного інвестиційного чинника; 4 – системного екологічного чинника.

Рис. 3.7 – Значення вагових коефіцієнтів взаємного впливу системних чинників використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

У результаті оцінки визначено, що найбільший взаємний вплив здійснює системний функціональний чинник. Це обумовлено тим, що у період накопичення кризових явищ, на регіональному рівні намагаються забезпечити реалізацію функціональних напрямів і створити умови для побудови або добудови об'єктів нерухомості, реконструкцію порушених будівель і споруд внаслідок агресії РФ. Зниження впливу інших чинників свідчить про зниження уваги до просторового, інвестиційного й екологічного забезпечення у період зростання впливу негативних явищ.

Значення системних чинників використання нерухомості на регіональному рівні скоригованих на величину вагових коефіцієнтів представлені у табл. 3.20.

Таблиця 3.20

Значення системних чинників використання нерухомості на регіональному рівні скоригованих на величину вагових коефіцієнтів, відн. од. (розроблено автором)

Регіони	U_{RE_1}	U_{RE_2}	U_{RE_3}	U_{RE_4}
Вінницький	0,262	2,363	0,492	0,481
Волинський	0,25	2,378	0,49	0,455
Дніпропетровський	0,266	2,274	0,515	0,5
Донецький	0,235	2,209	0,393	0,405
Житомирський	0,25	2,237	0,488	0,442
Закарпатський	0,245	2,353	0,481	0,466
Запорізький	0,259	2,167	0,403	0,447
Івано-Франківський	0,248	2,394	0,47	0,451
Київський	0,273	2,474	0,644	0,497
Кіровоградський	0,254	2,188	0,473	0,495
Луганський	0,215	2,048	0,311	0,385
Львівський	0,262	2,408	0,561	0,488
Миколаївський	0,254	2,015	0,4	0,45
Одеський	0,263	2,248	0,514	0,485
Полтавський	0,26	2,34	0,5	0,436
Рівненський	0,245	2,311	0,498	0,414
Сумський	0,255	2,26	0,502	0,454
Тернопільський	0,247	2,344	0,478	0,457
Харківський	0,265	2,261	0,482	0,491
Херсонський	0,255	2,265	0,412	0,495
Хмельницький	0,249	2,309	0,476	0,458
Черкаський	0,247	2,271	0,489	0,454
Чернівецький	0,238	2,308	0,499	0,458
Чернігівський	0,25	2,253	0,471	0,457

Результати оцінки інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів представлено на рис. 3.8.

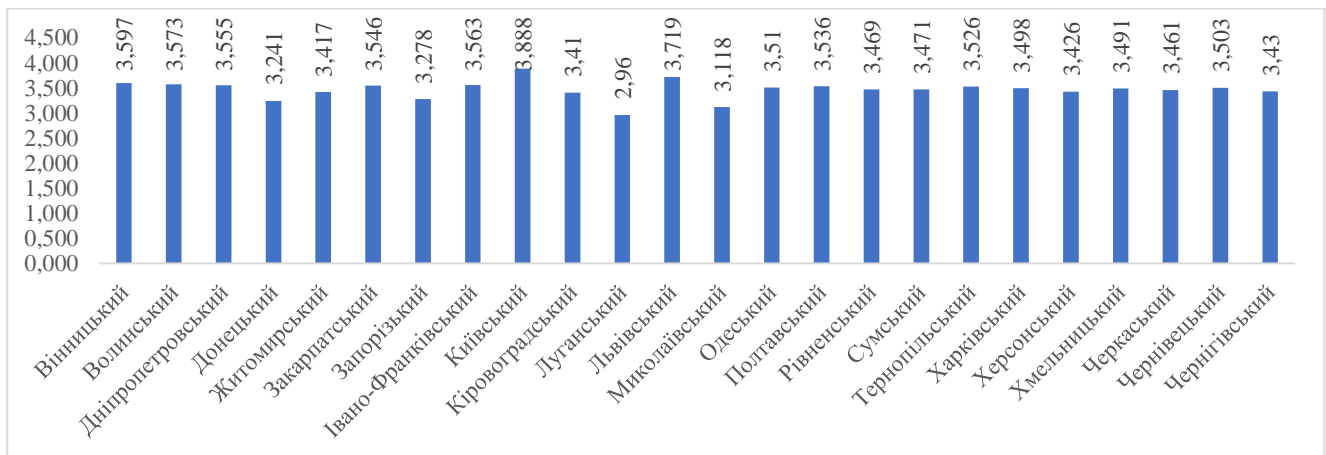


Рис. 3.8 – Інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів, відн. од. (розроблено автором)

У результаті дослідження визначено, що у всіх регіонах, окрім Луганського, спостерігається несуттєвий рівень використання нерухомості, враховуючи вплив просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників. Найбільше значення інтегрального показника спостерігалось у регіонах: Київському; Львівському.

Найнижчими значеннями цього показника визначались регіони: Луганський; Миколаївський; Донецький; Запорізький.

Це вказує про необхідність зміни траєкторії інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів шляхом побудови математичних моделей, визначення прогностичних значень та розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення рівня використання нерухомості.

3.3 Математичне моделювання впливу системних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів

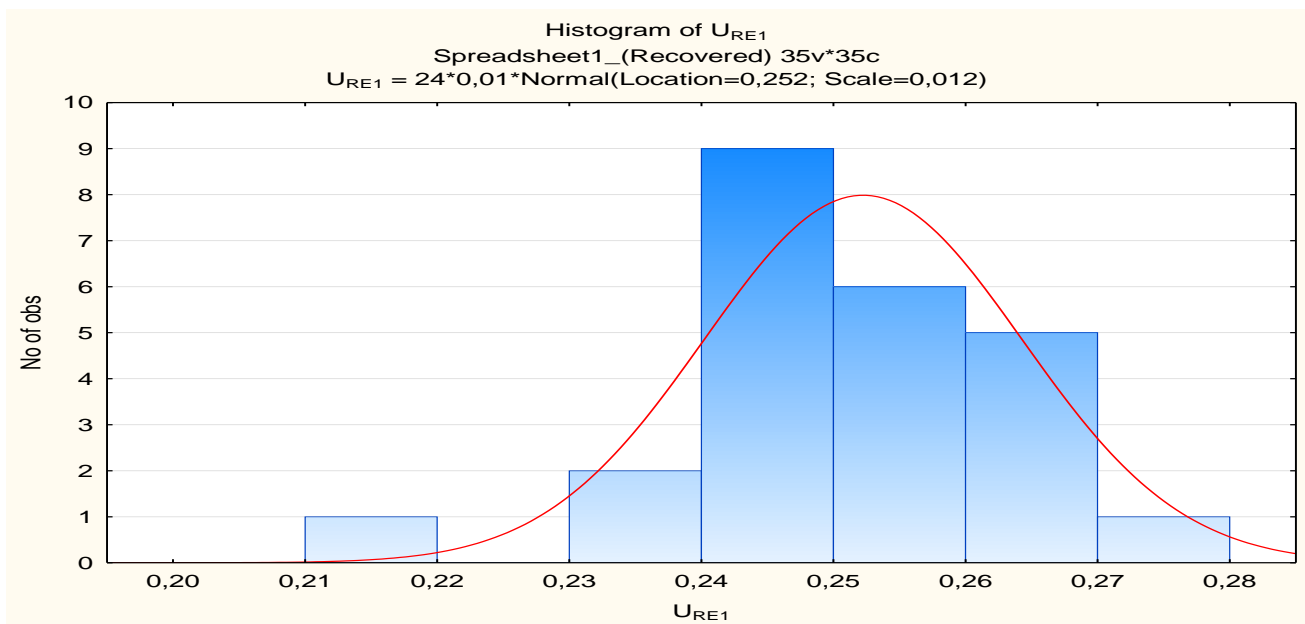
Математичне моделювання впливу системних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів здійснюється відповідно до

напрямів, методів і моделей визначених та обґрунтованих у розділі 2. Результати математичного моделювання отримані із застосуванням програмного комплексу Statistica:

1. Variable	Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=24 (Casewise deletion of missing data)			
	Means	Std.Dev.	I _{URE}	U _{RE1}
I _{URE}	3,462	0,183	1,0	0,683
U _{RE1}	0,252	0,0112	0,683	1,0

N=24	Regression Summary for Dependent Variable: I _{URE} (Spreadsheet1_(Recovered)) R= 0,683 R ² = 0,467 Adjusted R ² = 0,443 F(1,22)=19,272			
	b*	Std.Err. of b*	b	t(22)
Intercept			0,829	4,38
U _{RE1}	0,683	0,156	10,451	4,39

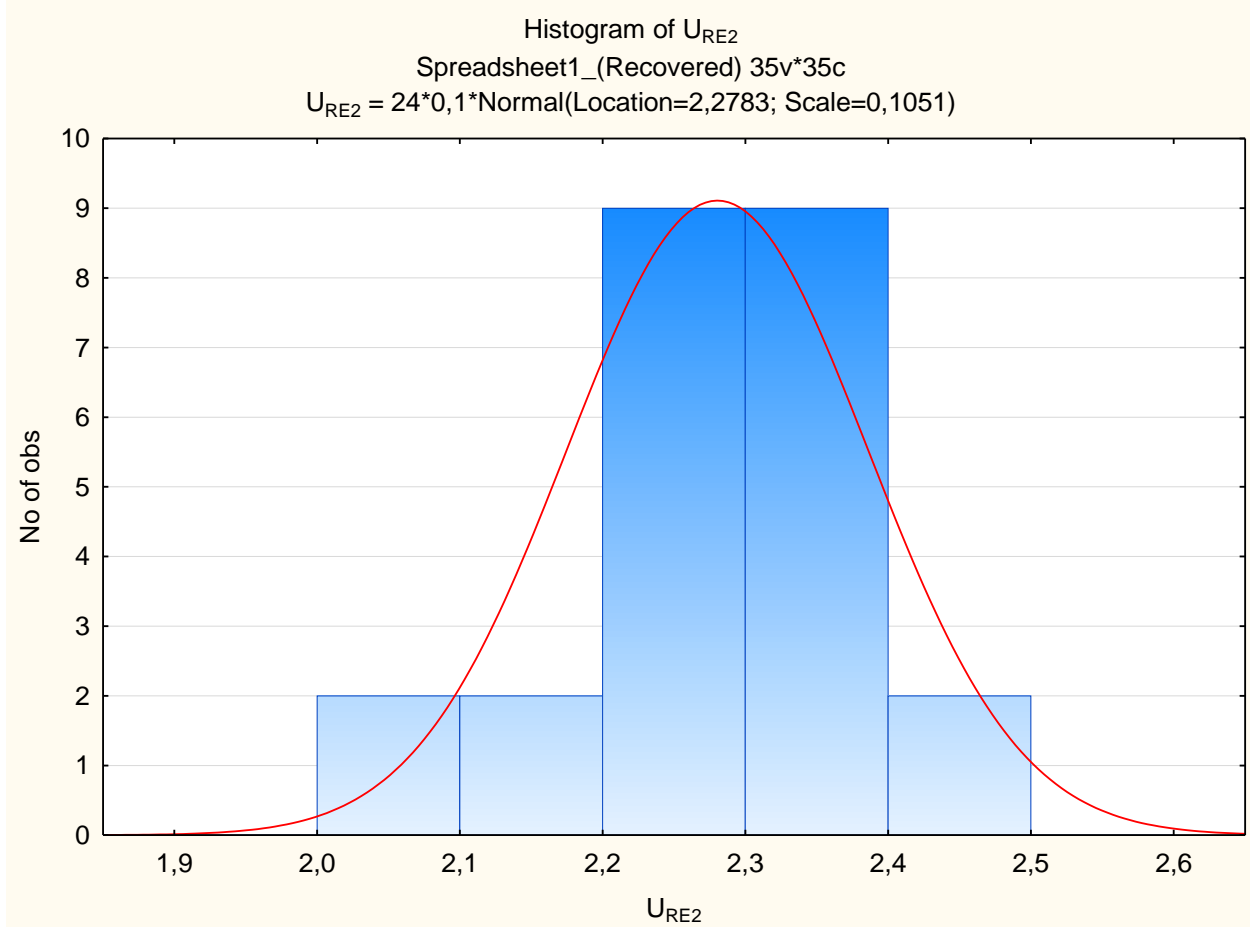
Variable	Spearman Rank Order Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) MD pairwise deleted Marked correlations are significant at $p < ,05000$	
	I _{URE}	U _{RE1}
I _{URE}	1,0	0,475
U _{RE1}	0,475	1,0



Durbin-Watson d (Spreadsheet1_(Recovered)) and serial correlation of residuals	
Durbin-Watson d	
Estimate	1,392

Рис. 3.9 – Параметри та критерії математичної моделі впливу системного просторового чинника на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів, відн. од. (розроблено автором)

Variable	Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=24 (Casewise deletion of missing data)			
	Means	Std.Dev.	I _{URE}	U _{RE2}
I _{URE}	3,462	0,183	1,0	0,921
U _{RE2}	2,278	0,105	0,921	1,0
N=24	Regression Summary for Dependent Variable: I _{URE} (Spreadsheet1_(Recovered)) R= 0,921 R ² = 0,847 Adjusted R ² = 0,84 F(1,22)=122,20			
	b*	Std.Err. of b*	b	t(22)
	Intercept		-2,196	-4,593
U _{RE2}	0,921	0,083	1,606	11,054

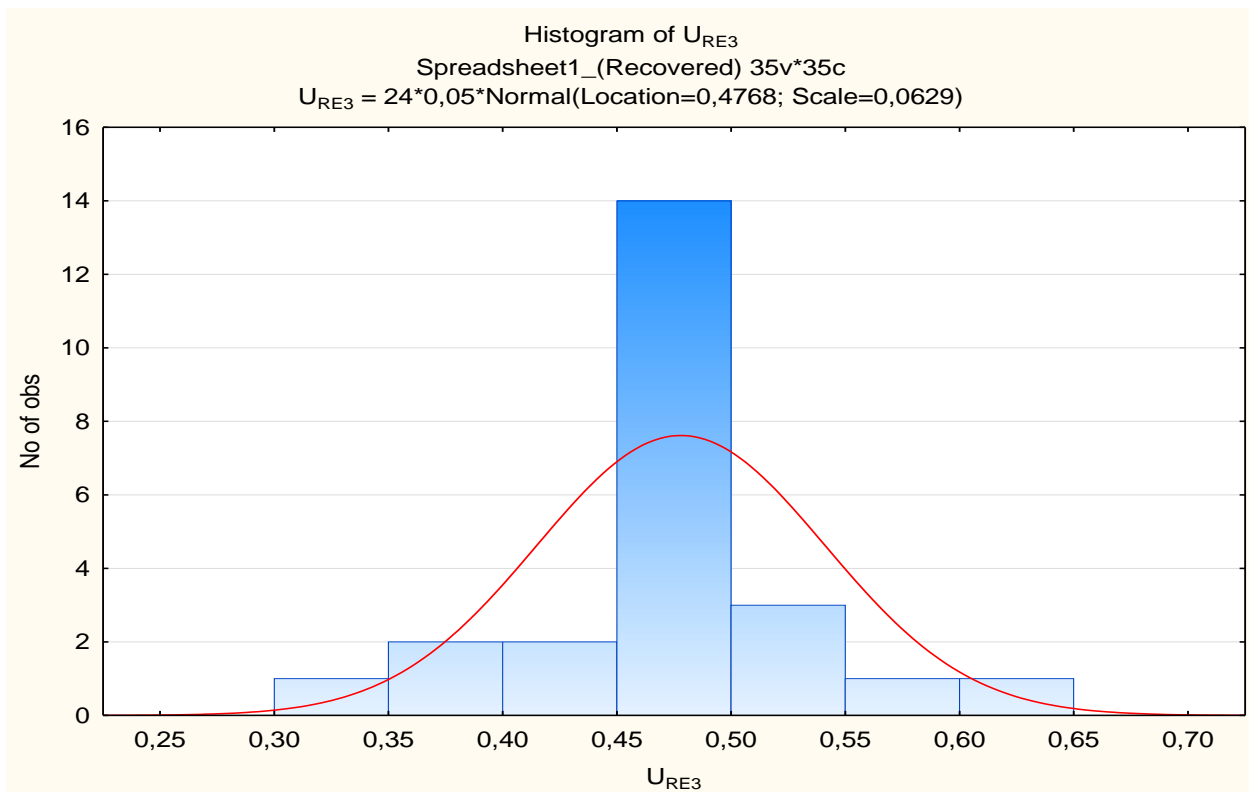


Variable	Spearman Rank Order Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) MD pairwise deleted Marked correlations are significant at $p < ,05000$	
	I _{URE}	U _{RE2}
I _{URE}	1,0	0,865
U _{RE2}	0,865	1,0
Estimate	Durbin-Watson d (Spreadsheet1_(Recovered)) and serial correlation of residuals	
	Durbin-Watson d	
	1,284	

Рис. 3.10 – Параметри та критерії математичної моделі впливу системного функціонального чинника на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів, відн. од. (розроблено автором)

Variable	Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=24 (Casewise deletion of missing data)			
	Means	Std.Dev.	I _{URE}	U _{RE3}
I _{URE}	3,462	0,183	1,0	0,936
U _{RE3}	0,477	0,063	0,936	1,0

N=24	Regression Summary for Dependent Variable: U _{RE3} (Spreadsheet1_(Recovered)) R= 0,936 R ² = 0,876 Adjusted R ² = 0,871 F(1,22)=156,18			
	b*	Std.Err. of b*	b	t(22)
Intercept			0,634	7,126
I _{URE}	0,936	0,075	1,821	12,497



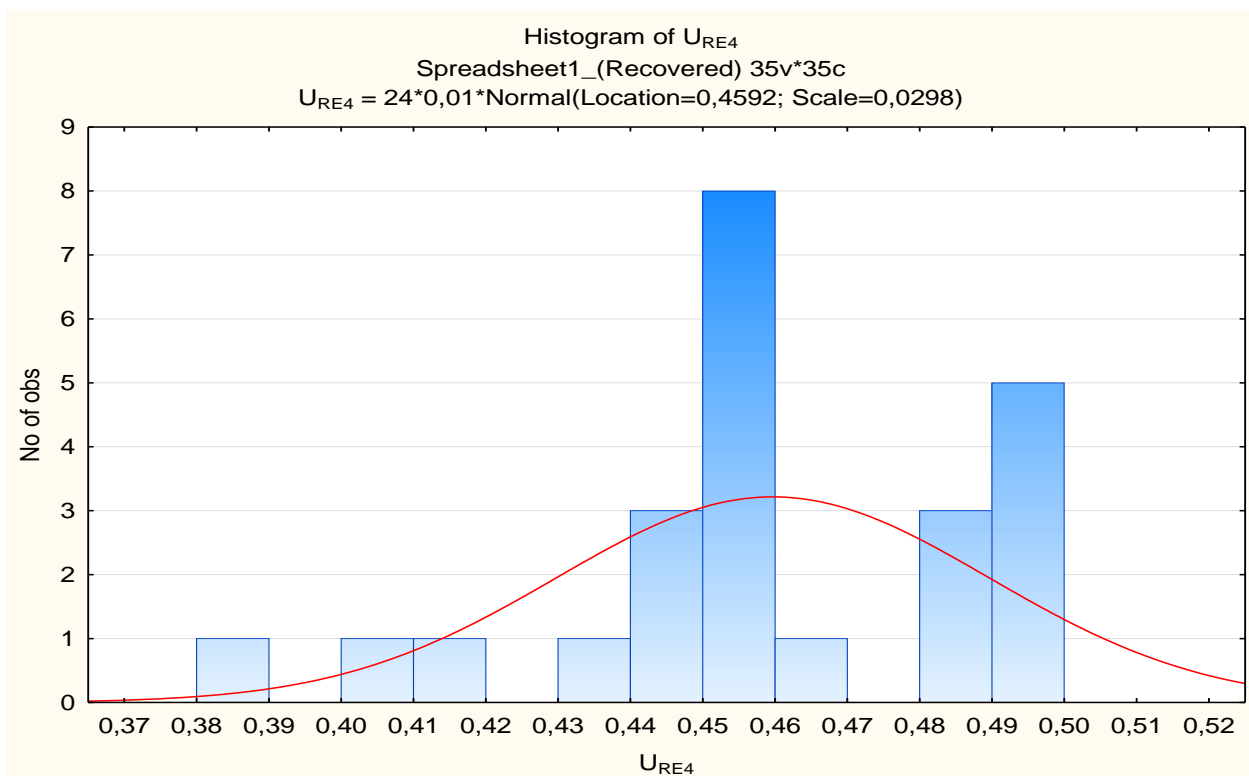
Durbin-Watson d (Spreadsheet1_(Recovered)) and serial correlation of residuals	
Durbin-Watson d	
Estimate	1,342

Variable	Spearman Rank Order Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) MD pairwise deleted Marked correlations are significant at $p < ,05000$	
	I _{URE}	U _{RE3}
I _{URE}	1,0	0,754
U _{RE3}	0,754	1,0

Рис. 3.11 – Параметри та критерії математичної моделі впливу системного інвестиційного чинника на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів, відн. од. (розроблено автором)

Variable	Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=24 (Casewise deletion of missing data)			
	Means	Std.Dev.	I _{URE}	U _{RE4}
I _{URE}	3,462	0,183	1,0	0,647
U _{RE4}	0,459	0,03	0,647	1,0

N=24	Regression Summary for Dependent Variable: U _{RE4} (Spreadsheet1_(Recovered)) R= 0,647 R ² = 0,419 Adjusted R ² = 0,392 F(1,22)=15,854		
	b*	b	t(22)
Intercept		0,095	4,042
I _{URE}	0,647	7,105	3,982



	Durbin-Watson d (Spreadsheet1_(Recovered)) and serial correlation of residuals
	Durbin-Watson d
Estimate	1,282

Variable	Spearman Rank Order Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) MD pairwise deleted Marked correlations are significant at $p < ,05000$	
	I _{URE}	U _{RE4}
I _{URE}	1,0	0,468
U _{RE4}	0,468	1,0

Рис. 3.12 – Параметри та критерії математичної моделі впливу системного екологічного чинника на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів, відн. од. (розроблено автором)

Отже, у результаті дослідження розроблені математичні моделі впливу: системного просторового чинника на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів:

$$I_{URE} = 0,828 + 10,451 * U_{RE_1}. \quad (3.6)$$

системного функціонального чинника на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів:

$$I_{URE} = -2,196 + 1,606 * U_{RE_2}. \quad (3.7)$$

системного інвестиційного чинника на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів:

$$I_{URE} = 0,634 + 1,821 * U_{RE_3}. \quad (3.8)$$

системного екологічного чинника на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів:

$$I_{URE} = 0,095 + 7,105 * U_{RE_4}. \quad (3.9)$$

Визначені критерії адекватності розроблених математичних моделей (табл. 3.21).

Таблиця 3.21

Критерії адекватності розроблених математичних моделей, відн. од.

(розроблено автором)

Значення розрахованих критеріїв адекватності	Нормативні значення критеріїв адекватності
Модель (3.6)	
Ф-критерій Фішера - 19,272	4,26
t-критерій Стюдента: для постійного члена – 4,38	2,069
для коефіцієнту регресії системного просторового чинника – 4,39	
Критерій Спірмена – 0,475	2,069
Критерій Дарбіна-Уотсона – 1,392	1,27 – 1,45
Модель (3.7)	
Ф-критерій Фішера - 122,2	4,26

Продовження табл. 3.21

t-критерій Стьюдента: для постійного члена – 4,593	2,069
для коефіцієнту регресії системного функціонального чинника – 11,054	
Критерій Спірмена – 0,865	2,069
Критерій Дарбіна-Уотсона – 1,284	1,27 – 1,45
Модель (3.8)	
F-критерій Фішера - 156,18	4,26
t-критерій Стьюдента: для постійного члена – 7,126	2,069
для коефіцієнту регресії системного інвестиційного чинника – 12,497	
Критерій Спірмена – 0,754	2,069
Критерій Дарбіна-Уотсона – 1,342	1,27 – 1,45
Модель (3.9)	
F-критерій Фішера - 15,854	4,26
t-критерій Стьюдента: для постійного члена – 4,042	2,069
для коефіцієнту регресії системного інвестиційного чинника – 3,982	
Критерій Спірмена – 0,468	2,069
Критерій Дарбіна-Уотсона – 1,282	1,27 – 1,45

У результаті дослідження визначено, що розроблені математичні моделі є адекватними, оскільки відповідні критерії відповідають встановленим вимогам, зокрема, фактичні значення F-критерію Фішера та t-критерію Стьюдента перевищують нормативні значення, критерій Спірмена менше нормативного значення, фактичне значення критерію Дарбіна-Уотсона знаходиться у проміжку, де відсутня автокореляція залишків. Мультиколінеарність не визначалась оскільки у моделях застосовується лише один незалежний чинник.

Інтерпретуючи встановлені зв'язки встановлено, що посередній рівень впливу системного просторового чинника на інтегральний показник використання рівня використання нерухомості регіонів ($R^2 = 0,467$). Визначено прямо пропорційний зв'язок між системним просторовим чинником і інтегральним показником.

Системний функціональний чинник на високому рівні обумовлює зміни інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів ($R^2 = 0,847$), які мають також прямо пропорційний зв'язок. Системний інвестиційний чинник

характеризується аналогічними тенденціями. Системний екологічний чинник визначається посереднім впливом на інтегральний показник ($R^2 = 0,419$), які мають прямо пропорційні зв'язки.

На основі розроблених математичних моделей здійснено прогнозування зміни інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів залежно від зростання системних чинників. Причому прогнозування здійснювалось до рівня забезпечення позитивних змін у всіх регіонах.

Результати прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання системного просторового чинника використання нерухомості на регіональному рівні представлені в табл. 3.22.

Таблиця 3.22

Результати прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання системного просторового чинника використання нерухомості на регіональному рівні на 1 – 8 %, відн. од. (розроблено автором)

Зміни інтегрального показника залежно від зростання системного просторового чинника на:							
1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%
-0,002	0,025	0,052	0,08	0,107	0,134	0,162	0,189
-0,105	-0,079	-0,053	-0,027	-0,001	0,026	0,052	0,078
0,082	0,11	0,137	0,165	0,193	0,221	0,249	0,276
0,069	0,093	0,118	0,142	0,167	0,191	0,216	0,24
0,051	0,077	0,103	0,129	0,155	0,182	0,208	0,234
-0,131	-0,105	-0,08	-0,054	-0,028	-0,003	0,023	0,048
0,285	0,312	0,339	0,366	0,393	0,42	0,447	0,474
-0,116	-0,09	-0,064	-0,038	-0,013	0,013	0,039	0,065
-0,177	-0,149	-0,120	-0,092	-0,063	-0,035	-0,006	0,022
0,1	0,127	0,153	0,180	0,206	0,233	0,259	0,286
0,138	0,161	0,183	0,206	0,228	0,251	0,273	0,296
-0,124	-0,097	-0,07	-0,042	-0,015	0,012	0,04	0,067
0,392	0,419	0,445	0,472	0,498	0,525	0,551	0,578
0,095	0,123	0,15	0,178	0,205	0,233	0,26	0,288
0,037	0,065	0,092	0,119	0,146	0,173	0,2	0,228
-0,054	-0,028	-0,003	0,023	0,049	0,074	0,1	0,125
0,05	0,076	0,103	0,13	0,156	0,183	0,21	0,236
-0,09	-0,064	-0,038	-0,012	0,013	0,039	0,065	0,091
0,128	0,156	0,184	0,211	0,239	0,267	0,294	0,322
0,095	0,121	0,148	0,175	0,201	0,228	0,255	0,281
-0,034	-0,008	0,018	0,044	0,07	0,096	0,122	0,148
-0,025	0,001	0,027	0,053	0,078	0,104	0,13	0,156
-0,162	-0,137	-0,112	-0,087	-0,062	-0,037	-0,013	0,012
0,038	0,064	0,09	0,116	0,142	0,169	0,195	0,221

У результаті прогнозування встановлено, що позитивні зрушення інтегрального показника забезпечені при зростанні системного просторового чинника на 8%.

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного просторового чинника, встановлених за результатами прогнозування, представлені у табл. 3.23.

Таблиця 3.23

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного просторового чинника на 1 – 8 %, встановлених за результатами прогнозування, відн. од.

(розроблено автором)

Значення інтегрального показника залежно від зростання системного просторового чинника на:							
1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%
3,595	3,622	3,649	3,677	3,704	3,731	3,759	3,786
3,468	3,494	3,52	3,546	3,572	3,599	3,625	3,651
3,637	3,665	3,692	3,72	3,748	3,776	3,804	3,831
3,31	3,334	3,359	3,383	3,408	3,432	3,457	3,481
3,468	3,494	3,52	3,546	3,572	3,599	3,625	3,651
3,415	3,441	3,466	3,492	3,518	3,543	3,569	3,594
3,563	3,59	3,617	3,644	3,671	3,698	3,725	3,752
3,447	3,473	3,499	3,525	3,55	3,576	3,602	3,628
3,711	3,739	3,768	3,796	3,825	3,853	3,882	3,91
3,51	3,537	3,563	3,59	3,616	3,643	3,669	3,696
3,098	3,121	3,143	3,166	3,188	3,211	3,233	3,256
3,595	3,622	3,649	3,677	3,704	3,731	3,759	3,786
3,51	3,537	3,563	3,59	3,616	3,643	3,669	3,696
3,605	3,633	3,66	3,688	3,715	3,743	3,77	3,798
3,573	3,601	3,628	3,655	3,682	3,709	3,736	3,764
3,415	3,441	3,466	3,492	3,518	3,543	3,569	3,594
3,521	3,547	3,574	3,601	3,627	3,654	3,681	3,707
3,436	3,462	3,488	3,514	3,539	3,565	3,591	3,617
3,626	3,654	3,682	3,709	3,737	3,765	3,792	3,82
3,521	3,547	3,574	3,601	3,627	3,654	3,681	3,707
3,457	3,483	3,509	3,535	3,561	3,587	3,613	3,639
3,436	3,462	3,488	3,514	3,539	3,565	3,591	3,617
3,341	3,366	3,391	3,416	3,441	3,466	3,49	3,515
3,468	3,494	3,52	3,546	3,572	3,599	3,625	3,651

Результати прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання системного функціонального чинника використання нерухомості на регіональному рівні представлені в табл. 3.24.

Таблиця 3.24

Результати прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання системного функціонального чинника використання нерухомості на регіональному рівні на 1 – 100 %, відн. од. (розроблено автором)

Зміни інтегрального показника залежно від зростання системного функціонального чинника на:								
1%	2%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	100%
-1,96	-1,922	-1,884	-1,619	-1,239	-0,86	-0,48	-0,101	1,797
-1,912	-1,874	-1,835	-1,568	-1,186	-0,804	-0,422	-0,04	1,869
-2,062	-2,026	-1,989	-1,734	-1,369	-1,003	-0,638	-0,273	1,553
-1,854	-1,818	-1,783	-1,535	-1,18	-0,825	-0,47	-0,116	1,658
-1,984	-1,949	-1,913	-1,661	-1,302	-0,943	-0,583	-0,224	1,572
-1,925	-1,888	-1,85	-1,585	-1,207	-0,829	-0,452	-0,074	1,816
-1,959	-1,924	-1,889	-1,646	-1,298	-0,95	-0,602	-0,254	1,486
-1,876	-1,837	-1,799	-1,53	-1,145	-0,761	-0,376	0,008	1,931
-2,071	-2,031	-1,992	-1,713	-1,316	-0,919	-0,521	-0,124	1,862
-2,057	-2,022	-1,987	-1,741	-1,389	-1,038	-0,687	-0,335	1,422
-1,834	-1,801	-1,768	-1,538	-1,209	-0,88	-0,551	-0,222	1,422
-2,009	-1,97	-1,932	-1,661	-1,274	-0,888	-0,501	-0,114	1,819
-2,046	-2,013	-1,981	-1,754	-1,431	-1,107	-0,783	-0,46	1,158
-2,060	-2,024	-1,987	-1,735	-1,374	-1,013	-0,652	-0,291	1,515
-1,936	-1,899	-1,861	-1,598	-1,222	-0,847	-0,471	-0,095	1,784
-1,916	-1,879	-1,842	-1,582	-1,211	-0,84	-0,469	-0,098	1,758
-2,001	-1,965	-1,929	-1,674	-1,312	-0,949	-0,586	-0,223	1,592
-1,92	-1,882	-1,845	-1,581	-1,205	-0,828	-0,452	-0,075	1,807
-2,027	-1,990	-1,954	-1,7	-1,337	-0,973	-0,61	-0,247	1,568
-1,948	-1,912	-1,875	-1,621	-1,257	-0,893	-0,529	-0,166	1,653
-1,942	-1,905	-1,867	-1,608	-1,237	-0,866	-0,495	-0,125	1,73
-1,973	-1,937	-1,9	-1,645	-1,28	-0,916	-0,551	-0,186	1,637
-1,955	-1,918	-1,881	-1,622	-1,251	-0,88	-0,51	-0,139	1,714
-1,971	-1,935	-1,899	-1,646	-1,284	-0,922	-0,56	-0,199	1,611

На основі прогнозування визначено, що позитивна динаміка інтегрального показника забезпечується при зростанні системного функціонального чинника використання нерухомості у всіх регіонах у 2 рази або на 100%.

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного функціонального чинника, встановлених за результатами прогнозування, представлені у табл. 3.25.

Таблиця 3.25

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного функціонального чинника на 1 – 100 %, встановлених за результатами прогнозування, відн. од.

(розроблено автором)

Значення інтегрального показника залежно від зростання системного функціонального чинника на:								
1%	2%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	100%
1,637	1,675	1,713	1,978	2,358	2,737	3,117	3,496	5,394
1,661	1,699	1,738	2,005	2,387	2,769	3,151	3,533	5,442
1,493	1,529	1,566	1,821	2,186	2,552	2,917	3,282	5,108
1,387	1,423	1,458	1,706	2,061	2,416	2,771	3,125	4,899
1,433	1,468	1,504	1,756	2,115	2,474	2,834	3,193	4,989
1,621	1,658	1,696	1,961	2,339	2,717	3,094	3,472	5,362
1,319	1,354	1,389	1,632	1,98	2,328	2,676	3,024	4,764
1,687	1,726	1,764	2,033	2,418	2,802	3,187	3,571	5,494
1,817	1,857	1,896	2,175	2,572	2,969	3,367	3,764	5,75
1,353	1,388	1,423	1,669	2,021	2,372	2,723	3,075	4,832
1,126	1,159	1,192	1,422	1,751	2,08	2,409	2,738	4,382
1,71	1,749	1,787	2,058	2,445	2,831	3,218	3,605	5,538
1,072	1,105	1,137	1,364	1,687	2,011	2,335	2,658	4,276
1,45	1,486	1,523	1,775	2,136	2,497	2,858	3,219	5,025
1,6	1,637	1,675	1,938	2,314	2,689	3,065	3,441	5,32
1,553	1,59	1,627	1,887	2,258	2,629	3,0	3,371	5,227
1,470	1,506	1,542	1,797	2,159	2,522	2,885	3,248	5,063
1,606	1,644	1,681	1,945	2,321	2,698	3,074	3,451	5,333
1,471	1,508	1,544	1,798	2,161	2,525	2,888	3,251	5,066
1,478	1,514	1,551	1,805	2,169	2,533	2,897	3,260	5,079
1,549	1,586	1,624	1,883	2,254	2,625	2,996	3,366	5,221
1,488	1,524	1,561	1,816	2,181	2,545	2,91	3,275	5,098
1,548	1,585	1,622	1,881	2,252	2,623	2,993	3,364	5,217
1,459	1,495	1,531	1,784	2,146	2,508	2,870	3,231	5,041

Результати прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання системного інвестиційного чинника використання нерухомості на регіональному рівні представлені в табл. 3.26.

Таблиця 3.26

Результати прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання системного інвестиційного чинника використання нерухомості на регіональному рівні на 1 – 350 %, відн. од. (розроблено автором)

Зміни інтегрального показника залежно від зростання системного інвестиційного чинника на:										
1%	2%	5%	10%	50%	100%	150%	200%	250%	300%	350%
-2,058	-2,049	-2,022	-1,977	-1,619	-1,171	-0,723	-0,275	0,173	0,621	1,069
-2,038	-2,029	-2,002	-1,957	-1,601	-1,154	-0,708	-0,262	0,184	0,63	1,076
-1,974	-1,964	-1,936	-1,889	-1,514	-1,045	-0,576	-0,108	0,361	0,83	1,299
-1,884	-1,877	-1,856	-1,82	-1,534	-1,176	-0,818	-0,46	-0,102	0,256	0,613
-1,885	-1,877	-1,85	-1,805	-1,45	-1,006	-0,561	-0,117	0,327	0,772	1,216
-2,027	-2,019	-1,992	-1,949	-1,598	-1,16	-0,722	-0,284	0,154	0,592	1,03
-1,903	-1,895	-1,873	-1,837	-1,543	-1,176	-0,809	-0,442	-0,075	0,291	0,658
-2,065	-2,056	-2,030	-1,988	-1,645	-1,217	-0,789	-0,361	0,067	0,494	0,922
-2,07	-2,058	-2,023	-1,964	-1,495	-0,909	-0,322	0,264	0,851	1,437	2,023
-1,906	-1,897	-1,872	-1,829	-1,484	-1,053	-0,623	-0,192	0,239	0,669	1,1
-1,754	-1,748	-1,731	-1,703	-1,477	-1,193	-0,91	-0,627	-0,344	-0,061	0,222
-2,053	-2,043	-2,012	-1,961	-1,553	-1,042	-0,531	-0,02	0,491	1,001	1,512
-1,748	-1,741	-1,719	-1,683	-1,391	-1,027	-0,663	-0,299	0,065	0,43	0,794
-1,931	-1,921	-1,893	-1,846	-1,472	-1,004	-0,536	-0,068	0,4	0,868	1,336
-1,982	-1,973	-1,946	-1,9	-1,536	-1,081	-0,626	-0,171	0,285	0,74	1,195
-1,919	-1,91	-1,883	-1,837	-1,475	-1,021	-0,568	-0,114	0,339	0,792	1,246
-1,914	-1,905	-1,877	-1,831	-1,466	-1,009	-0,552	-0,095	0,362	0,82	1,277
-2,013	-2,004	-1,978	-1,935	-1,586	-1,151	-0,716	-0,281	0,155	0,59	1,025
-1,978	-1,969	-1,942	-1,899	-1,547	-1,109	-0,67	-0,231	0,208	0,647	1,086
-2,034	-2,027	-2,004	-1,967	-1,667	-1,291	-0,916	-0,541	-0,166	0,209	0,584
-1,982	-1,973	-1,947	-1,904	-1,557	-1,123	-0,69	-0,257	0,177	0,61	1,044
-1,928	-1,919	-1,892	-1,847	-1,491	-1,046	-0,601	-0,156	0,29	0,735	1,18
-1,951	-1,942	-1,915	-1,869	-1,506	-1,052	-0,597	-0,143	0,311	0,766	1,22
-1,93	-1,921	-1,895	-1,853	-1,509	-1,081	-0,652	-0,223	0,206	0,635	1,064

Для забезпечення позитивних зрушень узагальнюючого показника використання нерухомості у всіх регіонах необхідно вирішити складне завдання щодо зростання інвестиційних чинників у 3,5 разів. Це свідчить, що у сучасних неоднозначних умовах, спостерігається значне зниження інвестиційної привабливості нерухомості, скорочуються можливості для залучення інвестицій, що потребує значних трансформацій у сфері інвестиційного забезпечення сфери використання нерухомості на регіональному рівні.

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного інвестиційного чинника, встановлених за результатами прогнозування, представлені у табл. 3.27.

Таблиця 3.27

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного інвестиційного чинника на 1 – 350 %, встановлених за результатами прогнозування, відн. од.

(розроблено автором)

Значення інтегрального показника залежно від зростання системного інвестиційного чинника на:										
1%	2%	5%	10%	50%	100%	150%	200%	250%	300%	350%
1,539	1,548	1,575	1,62	1,978	2,426	2,874	3,322	3,77	4,218	4,666
1,535	1,544	1,571	1,616	1,972	2,419	2,865	3,311	3,757	4,203	4,649
1,581	1,591	1,619	1,666	2,041	2,51	2,979	3,447	3,916	4,385	4,854
1,357	1,364	1,385	1,421	1,707	2,065	2,423	2,781	3,139	3,497	3,854
1,532	1,54	1,567	1,612	1,967	2,411	2,856	3,3	3,744	4,189	4,633
1,519	1,527	1,554	1,597	1,948	2,386	2,824	3,262	3,7	4,138	4,576
1,375	1,383	1,405	1,441	1,735	2,102	2,469	2,836	3,203	3,569	3,936
1,498	1,507	1,533	1,575	1,918	2,346	2,774	3,202	3,63	4,057	4,485
1,818	1,83	1,865	1,924	2,393	2,979	3,566	4,152	4,739	5,325	5,911
1,504	1,513	1,538	1,581	1,926	2,357	2,787	3,218	3,649	4,079	4,51
1,206	1,212	1,229	1,257	1,483	1,767	2,05	2,333	2,616	2,899	3,182
1,666	1,676	1,707	1,758	2,166	2,677	3,188	3,699	4,21	4,72	5,231
1,37	1,377	1,399	1,435	1,727	2,091	2,455	2,819	3,183	3,548	3,912
1,579	1,589	1,617	1,664	2,038	2,506	2,974	3,442	3,91	4,378	4,846
1,554	1,563	1,590	1,636	2,000	2,455	2,91	3,366	3,821	4,276	4,731
1,55	1,559	1,586	1,632	1,994	2,448	2,901	3,355	3,808	4,261	4,715
1,557	1,566	1,594	1,64	2,005	2,462	2,919	3,376	3,833	4,291	4,748
1,513	1,522	1,548	1,591	1,94	2,375	2,81	3,245	3,681	4,116	4,551
1,52	1,529	1,556	1,599	1,951	2,389	2,828	3,267	3,706	4,145	4,584
1,392	1,399	1,422	1,459	1,759	2,135	2,510	2,885	3,26	3,635	4,01
1,509	1,518	1,544	1,587	1,934	2,368	2,801	3,234	3,668	4,101	4,535
1,533	1,542	1,569	1,614	1,97	2,415	2,86	3,305	3,751	4,196	4,641
1,552	1,561	1,588	1,634	1,997	2,451	2,906	3,36	3,814	4,269	4,723
1,5	1,509	1,535	1,577	1,921	2,349	2,778	3,207	3,636	4,065	4,494

Результати прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання системного екологічного чинника використання нерухомості на регіональному рівні представлені в табл. 3.28.

Таблиця 3.28

Результати прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання системного екологічного чинника використання нерухомості на регіональному рівні на 1 – 11 %, відн. од. (розроблено автором)

Зміни інтегрального показника залежно від зростання системного екологічного чинника на:										
1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%
-0,05	-0,016	0,018	0,052	0,086	0,121	0,155	0,189	0,223	0,257	0,291
-0,213	-0,181	-0,148	-0,116	-0,084	-0,051	-0,019	0,013	0,046	0,078	0,11
0,128	0,164	0,199	0,235	0,270	0,306	0,341	0,377	0,412	0,448	0,483
-0,24	-0,211	-0,182	-0,153	-0,125	-0,096	-0,067	-0,038	-0,009	0,019	0,048
-0,15	-0,119	-0,087	-0,056	-0,025	0,007	0,038	0,07	0,101	0,132	0,164
-0,107	-0,074	-0,041	-0,008	0,025	0,059	0,092	0,125	0,158	0,191	0,224
0,025	0,056	0,088	0,120	0,152	0,183	0,215	0,247	0,279	0,311	0,342
-0,232	-0,2	-0,168	-0,135	-0,103	-0,071	-0,039	-0,007	0,025	0,057	0,089
-0,227	-0,191	-0,156	-0,121	-0,085	-0,050	-0,015	0,021	0,056	0,091	0,127
0,237	0,272	0,307	0,343	0,378	0,413	0,448	0,483	0,519	0,554	0,589
-0,102	-0,075	-0,048	-0,02	0,007	0,035	0,062	0,089	0,117	0,144	0,171
-0,122	-0,087	-0,053	-0,018	0,017	0,051	0,086	0,121	0,155	0,190	0,225
0,206	0,238	0,27	0,302	0,334	0,366	0,398	0,430	0,462	0,494	0,526
0,065	0,1	0,134	0,169	0,203	0,238	0,272	0,307	0,341	0,376	0,41
-0,312	-0,281	-0,25	-0,219	-0,188	-0,157	-0,126	-0,095	-0,064	-0,033	-
										0,002
-0,403	-0,374	-0,344	-0,315	-0,285	-0,256	-0,227	-0,197	-0,168	-0,138	-
										0,109
-0,118	-0,086	-0,054	-0,021	0,011	0,043	0,075	0,108	0,14	0,172	0,204
-0,152	-0,119	-0,087	-0,054	-0,022	0,011	0,043	0,076	0,108	0,141	0,173
0,12	0,155	0,19	0,225	0,260	0,295	0,33	0,365	0,4	0,434	0,469
0,221	0,256	0,291	0,327	0,362	0,397	0,432	0,467	0,503	0,538	0,573
-0,109	-0,077	-0,044	-0,012	0,021	0,053	0,086	0,118	0,151	0,183	0,216
-0,108	-0,076	-0,044	-0,011	0,021	0,053	0,085	0,118	0,15	0,182	0,214
-0,121	-0,089	-0,056	-0,024	0,009	0,041	0,074	0,106	0,139	0,171	0,204
-0,056	-0,023	0,009	0,042	0,074	0,107	0,139	0,172	0,204	0,237	0,269

У результаті прогнозування встановлено, що зростання системного екологічного чинника до 11% не забезпечує збільшення інтегрального показника рівня використання нерухомості у всіх регіонах. Тому продовжено прогнозування змін інтегрального показника (табл. 3.29).

Таблиця 3.29

Результати прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання системного екологічного чинника використання нерухомості на регіональному рівні на 12 – 15 %, відн. од. (розроблено автором)

Зміни інтегрального показника залежно від зростання системного екологічного чинника на:			
12%	13%	14%	15%
0,326	0,36	0,394	0,428
0,143	0,175	0,207	0,24
0,519	0,554	0,59	0,625
0,077	0,106	0,134	0,163
0,195	0,227	0,258	0,289
0,257	0,29	0,323	0,357
0,374	0,406	0,438	0,469
0,121	0,153	0,185	0,217
0,162	0,197	0,233	0,268
0,624	0,659	0,694	0,73
0,199	0,226	0,253	0,281
0,259	0,294	0,329	0,363
0,558	0,59	0,622	0,654
0,444	0,479	0,513	0,548
0,029	0,059	0,09	0,121
-0,08	-0,05	-0,021	0,009
0,237	0,269	0,301	0,334
0,206	0,238	0,271	0,303
0,504	0,539	0,574	0,609
0,608	0,643	0,678	0,714
0,249	0,281	0,314	0,346
0,247	0,279	0,311	0,344
0,237	0,269	0,302	0,334
0,302	0,334	0,367	0,399

Отже, у результаті прогнозування встановлено, що зростання системного екологічного чинника на 15 % забезпечило збільшення інтегрального показника рівня використання нерухомості у всіх регіонах.

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного екологічного чинника, встановлених за результатами прогнозування, представлені у табл. 3.30.

Таблиця 3.30

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного екологічного чинника на 1 – 11 %, встановлених за результатами прогнозування, відн. од.

(розроблено автором)

Значення інтегрального показника залежно від зростання системного екологічного чинника на:										
1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%
3,547	3,581	3,615	3,649	3,683	3,718	3,752	3,786	3,82	3,854	3,888
3,36	3,392	3,425	3,457	3,489	3,522	3,554	3,586	3,619	3,651	3,683
3,683	3,719	3,754	3,79	3,825	3,861	3,896	3,932	3,967	4,003	4,038
3,001	3,03	3,059	3,088	3,116	3,145	3,174	3,203	3,232	3,26	3,289
3,267	3,298	3,33	3,361	3,392	3,424	3,455	3,487	3,518	3,549	3,581
3,439	3,472	3,505	3,538	3,571	3,605	3,638	3,671	3,704	3,737	3,77
3,303	3,334	3,366	3,398	3,43	3,461	3,493	3,525	3,557	3,589	3,62
3,331	3,363	3,395	3,428	3,46	3,492	3,524	3,556	3,588	3,620	3,652
3,661	3,697	3,732	3,767	3,803	3,838	3,873	3,909	3,944	3,979	4,015
3,647	3,682	3,717	3,753	3,788	3,823	3,858	3,893	3,929	3,964	3,999
2,858	2,885	2,912	2,94	2,967	2,995	3,022	3,049	3,077	3,104	3,131
3,597	3,632	3,666	3,701	3,736	3,77	3,805	3,84	3,874	3,909	3,944
3,324	3,356	3,388	3,42	3,452	3,484	3,516	3,548	3,58	3,612	3,644
3,575	3,61	3,644	3,679	3,713	3,748	3,782	3,817	3,851	3,886	3,92
3,224	3,255	3,286	3,317	3,348	3,379	3,410	3,441	3,472	3,503	3,534
3,066	3,095	3,125	3,154	3,184	3,213	3,242	3,272	3,301	3,331	3,36
3,353	3,385	3,417	3,450	3,482	3,514	3,546	3,579	3,611	3,643	3,675
3,374	3,407	3,439	3,472	3,504	3,537	3,569	3,602	3,634	3,667	3,699
3,618	3,653	3,688	3,723	3,758	3,793	3,828	3,863	3,898	3,932	3,967
3,647	3,682	3,717	3,753	3,788	3,823	3,858	3,893	3,929	3,964	3,999
3,382	3,414	3,447	3,479	3,512	3,544	3,577	3,609	3,642	3,674	3,707
3,353	3,385	3,417	3,45	3,482	3,514	3,546	3,579	3,611	3,643	3,675
3,382	3,414	3,447	3,479	3,512	3,544	3,577	3,609	3,642	3,674	3,707
3,374	3,407	3,439	3,472	3,504	3,537	3,569	3,602	3,634	3,667	3,699

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного екологічного чинника на 12 – 15%, встановлених за результатами прогнозування, представлені у табл. 3.31.

Таблиця 3.31

Значення інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного екологічного чинника на 12 – 15 %, встановлених за результатами прогнозування, відн. од.

(розроблено автором)

Зміни інтегрального показника залежно від зростання системного екологічного чинника на:			
12%	13%	14%	15%
3,923	3,957	3,991	4,025
3,716	3,748	3,78	3,813
4,074	4,109	4,145	4,18
3,318	3,347	3,375	3,404
3,612	3,644	3,675	3,706
3,803	3,836	3,869	3,903
3,652	3,684	3,716	3,747
3,684	3,716	3,748	3,78
4,05	4,085	4,121	4,156
4,034	4,069	4,104	4,14
3,159	3,186	3,213	3,241
3,978	4,013	4,048	4,082
3,676	3,708	3,74	3,772
3,954	3,989	4,023	4,058
3,565	3,595	3,626	3,657
3,389	3,419	3,448	3,478
3,708	3,74	3,772	3,805
3,732	3,764	3,797	3,829
4,002	4,037	4,072	4,107
4,034	4,069	4,104	4,14
3,74	3,772	3,805	3,837
3,708	3,74	3,772	3,805
3,74	3,772	3,805	3,837
3,732	3,764	3,797	3,829

У результаті дослідження визначено, що зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості забезпечено збільшенням системного екологічного чинника на 15 % у всіх регіонах.

Таким чином, у результаті математичного моделювання визначено вплив системних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів. Визначено, що необхідно забезпечити зростання системних просторових, функціональних, інвестиційних та екологічних чинників для підвищення рівня використання нерухомості у всіх регіонах. Причому, по функціональним й інвестиційним чинникам необхідно створити умови для кардинальних змін,

зокрема забезпечити їх зростання у 2 та 3,5 рази, що є складним завданням і потребує розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення ефективності використання нерухомості у всіх регіонах.

Висновки до розділу 3

У результаті розробки та реалізації методу інтегральної оцінки й математичного моделювання впливу системних просторових, функціональних, інвестиційних й екологічних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів отримані наступні висновки та пропозиції:

1. На основі систематизації теоретичних положень та особливостях використання нерухомості, запропоновані етапи розробки й реалізації методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів: формування інформаційно-аналітичного забезпечення; визначення просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників використання нерухомості; побудова багаторівневої системи показників; оцінка локальних просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних показників використання нерухомості; побудова моделей оцінки системних показників; оцінка системних просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних показників використання нерухомості на регіональному рівні; розробка інтегральної моделі оцінки; оцінка інтегрального показника використання нерухомості на регіональному рівні; інтерпретація отриманих результатів.

2. Побудована багаторівнева система показників оцінки використання нерухомості на регіональному рівні, де виокремлені локальний, системний та інтегральний рівні. Встановлено, що більшість локальних чинників оцінюється експертними методами. Запропоновані моделі визначення системних та інтегрального показників оцінки рівня використання нерухомості регіонів.

3. Розроблено метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів, який формує теоретико-методичну платформу для створення кількісної основи щодо математичного моделювання впливу чинників на узагальнюючий

показник, здійснення його прогнозування та розробки науково обґрунтованих рекомендацій підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні.

4. У результаті дослідження визначено незначний або несуттєвий рівень формування та застосування просторових, інвестиційних та екологічних напрямів і забезпечення у системі використання нерухомості на регіональному рівні. Поряд з цим, на помірно низькому рівні визначається реалізація функціональних напрямів і забезпечення. Серед регіонів, які демонстрували більш вищі можливості в сфері використання нерухомості, враховуючи вплив просторових, функціональних, інвестиційних і екологічних чинників, наступні: Київський; Львівський.

Встановлено накопичення негативних явищ у сфері використання нерухомості на регіональному рівні, що обумовлено впливом внутрішніх й зовнішніх чинників, які пов'язані із зниженням просторового забезпечення, уповільненням темпів реалізації функціональних напрямів і містобудівного забезпечення, скороченням здійснення вітчизняних і закордонних інвестицій, інвестиційної привабливості, рівня екологічного забезпечення. На використання нерухомості значний вплив здійснили наслідки агресії РФ, що спричинило тектонічні негативні зрушення у цій сфері.

У результаті оцінки визначено інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів. Встановлено, що у всіх регіонах, окрім Луганського, спостерігається несуттєвий рівень використання нерухомості, враховуючи вплив просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників. Найбільше значення інтегрального показника спостерігалось у регіонах: Київському; Львівському. Найнижчими значеннями цього показника визначались регіони: Луганський; Миколаївський; Донецький; Запорізький.

5. Доведена необхідність зміни траєкторії інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів шляхом побудови математичних моделей, визначення прогнозних значень та розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення рівня використання нерухомості.

6. Здійснено математичне моделювання впливу системних просторових, функціональних, інвестиційних й екологічних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів. Розроблені математичні моделі й встановлено посередній або високий рівень впливу системних чинників на інтегральний показник. Це створило умови для прогнозування зміни узагальнюючого чинника залежно від зростання системних показників.

7. У результаті прогнозування встановлено, що позитивні зрушення інтегрального показника забезпечені при зростанні системного просторового чинника на 8%. Позитивна динаміка інтегрального показника забезпечується при зростанні системного функціонального чинника використання нерухомості у всіх регіонах у 2 рази або на 100%.

Для забезпечення позитивних зрушень узагальнюючого показника використання нерухомості у всіх регіонах необхідно вирішити складне завдання щодо зростання інвестиційних чинників у 3,5 разів. Це свідчить, що у сучасних неоднозначних умовах, спостерігається значне зниження інвестиційної привабливості нерухомості, скорочуються можливості для залучення інвестицій, що потребує значних трансформацій у сфері інвестиційного забезпечення сфери використання нерухомості на регіональному рівні. Зростання системного екологічного чинника на 15 % забезпечило збільшення інтегрального показника рівня використання нерухомості у всіх регіонах.

8. У результаті математичного моделювання сформовано кількісну основу забезпечення зростання системних просторових, функціональних, інвестиційних та екологічних чинників для підвищення рівня використання нерухомості у всіх регіонах. Встановлена необхідність створення умов для забезпечення суттєвих змін функціональних й інвестиційних чинників шляхом їх зростання у 2 та 3,5 рази.

РОЗДІЛ 4

НАУКОВО ОБГРУНТОВАНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ПІДВИЩЕННЯ
ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕРУХОМОСТІ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ
РІВНІ

4.1 Математичне моделювання впливу інтегрального чинника рівня використання нерухомості регіонів на узагальнюючий показник регіонального розвитку

Підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні базується на основі результатів оцінки інтегрального показника, математичного моделювання й прогнозування та узагальнено у науково обґрунтованих рекомендаціях. Крім цього особливого значення мають результати математичного моделювання впливу результуючого чинника підвищення ефективності використання нерухомості (інтегрального показника) на узагальнюючий критерій регіонального розвитку.

У дослідженні узагальнюючим чинником регіонального розвитку запропоновано застосовувати індекс змін валового регіонального продукту, що обумовлено узагальненням теоретичними положеннями [12, 19, 29, 46, 64, 71, 80, 121, 125].

Динаміка валового регіонального продукту за досліджений період представлена у табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Динаміка валового регіонального продукту за досліджений період, млн. грн.
(розроблено автором за даними [87])

Регіони	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Базо- вий ін- декс (2021 / 2014), відн. од.
Вінницький	43990	59871	74411	92288	111489	129097	135867	173531	3,945

Продовження табл. 4.1

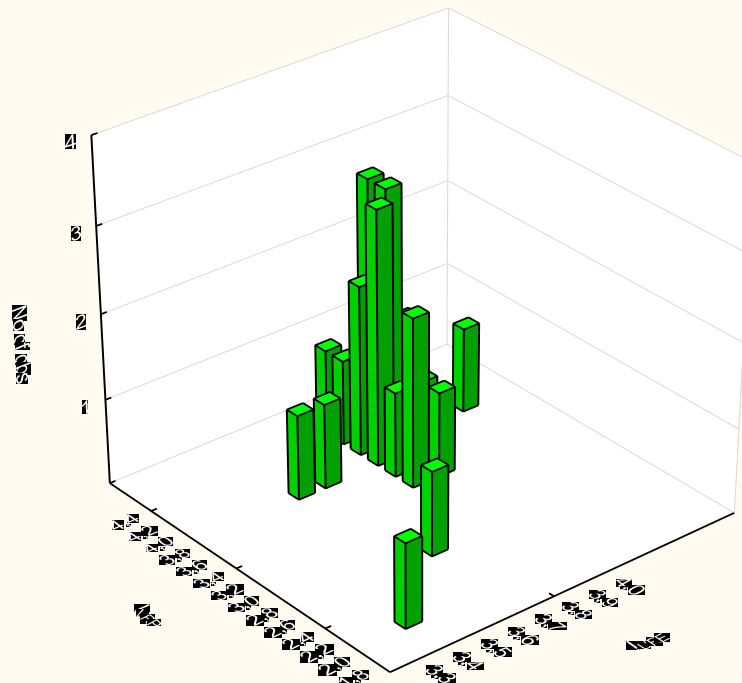
Волинський	24195	31688	35744	51919	60445	75637	77404	92535	3,825
Дніпропетровський	176540	215206	244478	313527	369356	390325	398732	582363	3,299
Донецький	119983	115012	137500	165932	192161	204893	206309	283326	2,361
Житомирський	29815	38425	47919	61424	77103	85267	91365	113919	3,821
Закарпатський	24120	28952	32390	43037	52445	61325	62022	75626	3,135
Запорізький	65968	89061	104323	130187	147043	155158	167260	228906	3,47
Івано-Франківський	37643	45854	51404	63809	78439	86679	90398	119680	3,179
Київський	79561	104030	128638	156829	198142	218647	242406	291519	3,664
Кіровоградський	28758	38447	46021	52978	64417	73066	75208	99564	3,462
Луганський	31393	23849	31356	30265	35204	40291	43204	52135	1,661
Львівський	72923	94690	114842	147308	177233	214400	236254	296182	4,062
Миколаївський	35408	48195	57815	69299	79903	92427	96648	124162	3,507
Одеський	74934	99761	119800	149392	173224	197153	220242	271669	3,625
Полтавський	69831	95867	116272	150543	174089	187289	188424	266694	3,819
Рівненський	28724	35252	39469	48796	56835	67363	71901	88859	3,094
Сумський	30397	41567	46287	56473	68476	75827	80432	105254	3,463
Тернопільський	21676	26656	31072	40715	49127	57140	62661	81485	3,759
Харківський	96596	124843	154871	187238	233279	247592	257805	319796	3,311
Херсонський	23250	32215	38743	47819	55152	61939	68467	88182	3,793
Хмельницький	32162	41088	48859	63808	75638	83006	96380	119876	3,727
Черкаський	38466	50843	59412	73073	93287	103466	108822	131154	3,41
Чернівецький	15049	18506	21239	28579	33905	41660	45054	54582	3,627
Чернігівський	28156	36966	43362	56611	70611	77981	84068	113474	4,03

У результаті дослідження визначено, що за аналізований період спостерігається зростання валового регіонального продукту у всіх регіонах. Враховуючи отримані значення індексу валового регіонального продукту (I_{VRP}) та інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів, здійснено математичне моделювання (рис. 4.1).

Variable	Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) Marked correlations are significant at $p < ,05000$ N=24 (Casewise deletion of missing data)			
	Means	Std.Dev.	I _{VRP}	I _{URE}
I _{VRP}	3,46	0,531	1,0	0,647
I _{URE}	3,462	0,183	0,647	1,0

N=24	Regression Summary for Dependent Variable: I _{VRP} (Spreadsheet1_(Recovered)) R= 0,647, R ² =0,419 Adjusted R ² = 0,393 F(1,22)=15,881	
	b	t(22)
Intercept	-3,039	-2,861
I _{URE}	1,877	3,985

Bivariate Histogram of I_{VRP} against I_{URE}
Spreadsheet1_(Recovered) 35v*35c



	Durbin-Watson d (Spreadsheet1_(Recovered)) and serial correlation of residuals	
	Durbin-Watson d	
Estimate	1,122	

Variable	Spearman Rank Order Correlations (Spreadsheet1_(Recovered)) MD pairwise deleted Marked correlations are significant at $p < ,05000$	
	I _{VRP}	I _{URE}
I _{VRP}	1,0	0,413
I _{URE}	0,413	1,0

Рис. 4.1 – Результати математичного моделювання впливу інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на індекс валового регіонального продукту, відн. од. (розроблено автором)

Для проведення математичного моделювання впливу інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на індекс валового регіонального продукту застосовується програмний комплекс Statistica.

У результаті математичного моделювання розроблена модель впливу I_{URE} на I_{VRP} :

$$I_{VRP} = -3,039 + 1,877 * I_{URE}. \quad (4.1)$$

Критерії адекватності розробленої математичної моделі представлені у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Критерії адекватності математичної моделі впливу інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на індекс валового регіонального продукту, відн. од. (розроблено автором)

Значення розрахованих критеріїв адекватності	Нормативні значення критеріїв адекватності
Модель (4.1)	
F-критерій Фішера - 15,881	4,26
t-критерій Стьюдента: для постійного члена – 2,861	2,069
для коефіцієнту регресії системного просторового чинника – 3,985	
Критерій Спірмена – 0,413	2,069
Критерій Дарбіна-Уотсона – 1,122	1,27 – 1,45

У результаті дослідження визначено, що фактичні значення F-критерію Фішера та t-критерію Стьюдента більші порівняно із їх нормативними значеннями, що відповідає умовам адекватності математичної моделі. Фактичне значення критерію Спірмена нижче порівняно із нормативним значенням, що свідчить про гомоскедастичність. Фактичне значення критерію Дарбіна-Уотсона знаходиться у проміжку, де відсутня автокореляція. Перевірка на мультиколінеарність не здійснювалась, оскільки у моделюванні використовується одна незалежна змінна.

На основі розробленої математичної моделі здійснено прогнозування змін індексу валового регіонального продукту залежно від зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів (табл. 4.3 – 4.4).

Таблиця 4.3

Результати прогнозування змін індексу валового регіонального продукту залежно від зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на 1 – 11 %, відн. од. (розроблено автором)

Зміни індексу залежно від зростання інтегрального показника на:										
1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%
-0,165	-0,097	-0,03	0,038	0,105	0,173	0,24	0,308	0,375	0,443	0,51
-0,09	-0,023	0,044	0,111	0,178	0,245	0,312	0,379	0,447	0,514	0,581
0,402	0,468	0,535	0,602	0,669	0,735	0,802	0,869	0,936	1,002	1,069
0,744	0,805	0,865	0,926	0,987	1,048	1,109	1,170	1,230	1,291	1,352
-0,382	-0,318	-0,254	-0,19	-0,125	-0,061	0,003	0,067	0,131	0,195	0,259
0,548	0,615	0,681	0,748	0,814	0,881	0,947	1,014	1,08	1,147	1,214
-0,295	-0,233	-0,172	-0,11	-0,049	0,013	0,075	0,136	0,198	0,259	0,321
0,536	0,603	0,67	0,737	0,804	0,871	0,938	1,004	1,071	1,138	1,205
0,668	0,741	0,814	0,887	0,96	1,033	1,106	1,179	1,251	1,324	1,397
-0,037	0,027	0,091	0,155	0,219	0,283	0,347	0,411	0,475	0,539	0,604
0,912	0,967	1,023	1,078	1,134	1,19	1,245	1,301	1,356	1,412	1,467
-0,05	0,020	0,089	0,159	0,229	0,299	0,369	0,438	0,508	0,578	0,648
-0,635	-0,576	-0,518	-0,459	-0,4	-0,342	-0,283	-0,225	-0,166	-0,108	-0,049
-0,01	0,056	0,121	0,187	0,253	0,319	0,385	0,451	0,517	0,583	0,649
-0,155	-0,088	-0,022	0,044	0,111	0,177	0,244	0,31	0,376	0,443	0,509
0,444	0,509	0,574	0,639	0,704	0,769	0,835	0,9	0,965	1,03	1,095
0,079	0,144	0,209	0,274	0,339	0,404	0,469	0,535	0,6	0,665	0,73
-0,114	-0,048	0,019	0,085	0,151	0,217	0,283	0,350	0,416	0,482	0,548
0,282	0,347	0,413	0,479	0,544	0,61	0,676	0,741	0,807	0,873	0,938
-0,337	-0,273	-0,208	-0,144	-0,08	-0,015	0,049	0,113	0,178	0,242	0,306
-0,148	-0,083	-0,017	0,048	0,114	0,18	0,245	0,311	0,376	0,442	0,507
0,113	0,178	0,243	0,308	0,373	0,437	0,502	0,567	0,632	0,697	0,762
-0,025	0,041	0,106	0,172	0,238	0,304	0,369	0,435	0,501	0,567	0,632
-0,567	-0,502	-0,438	-0,374	-0,309	-0,245	-0,18	-0,116	-0,052	0,013	0,077

У результаті прогнозування змін індексу валового регіонального продукту залежно від зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на 1 – 11 % не забезпечено зростання узагальнюючого показника розвитку у всіх регіонах. Тому проводимо прогнозування змін індексу валового регіонального продукту залежно від зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості (табл. 4.4).

Результати прогнозування змін індексу валового регіонального продукту залежно від зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на 12 %, відн. од. (розроблено автором)

Зміни індексу залежно від зростання інтегрального показника на:	
	12%
	0,578
	0,648
	1,136
	1,413
	0,323
	1,28
	0,382
	1,272
	1,47
	0,668
	1,523
	0,718
	0,009
	0,714
	0,575
	1,16
	0,795
	0,614
	1,004
	0,371
	0,573
	0,827
	0,698
	0,141

Зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на 12 % забезпечує збільшення індексу валового регіонального продукту у всіх регіонах. Це може свідчити про визначений напрям зростання, забезпечення якого створить позитивні зрушення у сфері регіонального розвитку за рахунок використання нерухомості.

Значення індексу валового регіонального продукту, які отримані у результаті прогнозування зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів представлені у табл. 4.5 – 4.6.

Таблиця 4.5

Значення індексу валового регіонального продукту, які отримані у результаті прогнозування зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на 1 – 11 %, відн. од. (розроблено автором)

Значення індексу залежно від зростання інтегрального показника на:										
1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%
3,78	3,848	3,915	3,983	4,05	4,118	4,185	4,253	4,32	4,388	4,455
3,735	3,802	3,869	3,936	4,003	4,07	4,137	4,204	4,271	4,338	4,405
3,7	3,767	3,834	3,901	3,967	4,034	4,101	4,168	4,234	4,301	4,368
3,105	3,166	3,227	3,288	3,349	3,409	3,47	3,531	3,592	3,653	3,714
3,439	3,503	3,567	3,631	3,695	3,76	3,824	3,888	3,952	4,016	4,08
3,683	3,75	3,817	3,883	3,95	4,016	4,083	4,149	4,216	4,282	4,349
3,175	3,237	3,298	3,360	3,421	3,483	3,545	3,606	3,668	3,729	3,791
3,716	3,783	3,849	3,916	3,983	4,05	4,117	4,184	4,251	4,318	4,384
4,332	4,405	4,478	4,551	4,624	4,697	4,77	4,843	4,916	4,989	5,062
3,426	3,490	3,554	3,618	3,682	3,746	3,81	3,874	3,938	4,002	4,066
2,572	2,628	2,684	2,739	2,795	2,85	2,906	2,961	3,017	3,073	3,128
4,011	4,081	4,151	4,221	4,291	4,36	4,43	4,5	4,57	4,64	4,709
2,872	2,931	2,989	3,048	3,106	3,165	3,223	3,282	3,34	3,399	3,457
3,615	3,681	3,747	3,813	3,879	3,945	4,01	4,076	4,142	4,208	4,274
3,664	3,731	3,797	3,864	3,93	3,996	4,063	4,129	4,195	4,262	4,328
3,537	3,603	3,668	3,733	3,798	3,863	3,928	3,993	4,058	4,123	4,189
3,541	3,606	3,672	3,737	3,802	3,867	3,932	3,997	4,062	4,128	4,193
3,645	3,712	3,778	3,844	3,91	3,976	4,043	4,109	4,175	4,241	4,307
3,592	3,658	3,724	3,789	3,855	3,921	3,986	4,052	4,118	4,183	4,249
3,456	3,52	3,585	3,649	3,713	3,777	3,842	3,906	3,97	4,035	4,099
3,579	3,645	3,71	3,776	3,841	3,907	3,972	4,038	4,103	4,169	4,234
3,522	3,587	3,652	3,717	3,782	3,847	3,912	3,977	4,042	4,107	4,172
3,602	3,668	3,733	3,799	3,865	3,931	3,996	4,062	4,128	4,194	4,259
3,463	3,528	3,592	3,657	3,721	3,785	3,85	3,914	3,979	4,043	4,107

Таблиця 4.6

Значення індексу валового регіонального продукту, які отримані у результаті прогнозування зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на 12 %, відн. од. (розроблено автором)

Зміни індексу залежно від зростання інтегрального показника на:	
	12%
	4,523
	4,472
	4,434
	3,774
	4,144
	4,416
	3,852

Продовження табл. 4.6

4,451
5,135
4,13
3,184
4,779
3,516
4,34
4,395
4,254
4,258
4,373
4,315
4,163
4,3
4,237
4,325
4,172

Таким чином, у результаті математичного моделювання встановлено причинно-наслідковий зв'язок між індексом валового регіонального продукту та інтегральним показником рівня використання нерухомості регіонів. Встановлено, що напрями та особливості використання нерухомості, враховуючи просторове, функціональне, інвестиційне, екологічне забезпечення, на посередньому рівні впливає на формування та використання валового регіонального продукту. Поряд з цим, у цьому процесі слід враховувати й вплив інших чинників, що обумовлюють процеси регіонального розвитку. Для забезпечення зростання індексу валового регіонального продукту необхідно здійснити дії, спрямовані на зростання рівня використання нерухомості на 12 % за рахунок розробки й впровадження відповідних науково обґрунтованих рекомендацій.

4.2 Розробка та реалізація науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні

Розробка та реалізація науково обґрунтованих рекомендацій підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні базується на визначеному інтегральному показнику рівня використання нерухомості регіонів. У

цьому контексті запропоновані напрями зростання інтегрального показника через призму збільшення:

Просторових чинників на 8 % шляхом:

- забезпечення доступу до геопросторових та метаданих;
- реалізації можливостей та доступу до національної інфраструктури геопросторових даних;
- використання та реалізації моніторингу використання геопросторових даних;
- зростання рівня інформаційного забезпечення національної інфраструктури геопросторових даних;
- формування та застосування організаційно-технологічної основи функціонування національної інфраструктури геопросторових даних;
- активна організація виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, постачання та використання базових і тематичних геопросторових даних;
- забезпечення оприлюднення та візуалізації геопросторових та метаданих;
- забезпечення умов поширення та використання геопросторових даних і геоінформаційних сервісів;
- створення умов доступу до геопросторових даних;
- застосування електронної взаємодії щодо формування та використання геопросторових даних;
- зростання рівня поінформованості суб'єктів господарювання, які мають у власності та/або в користуванні земельні ділянки щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками;
- збільшення рівня поінформованості органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, уповноважених розпоряджатися земельними ділянками державної чи комунальної власності щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками;

- зростання рівня професійної підготовки та кадрового забезпечення у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- створення умов для саморегулювання у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- підвищення ефективності державного управління у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- зростання рівня технічного та технологічного забезпечення топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- забезпечення формування картографо-геодезичного фонду;
- зростання можливостей користування топографо-геодезичними і картографічними матеріалами та даними;
- збільшення рівня фінансування топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- формування геодезичних пунктів та забезпечення їх охорони;
- зростання рівня ефективності державного геодезичного нагляду;
- забезпечення відповідальності за порушення законодавства у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- створення умов та реалізація напрямів міжнародного співробітництва у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності;
- зростання рівня топографічного картографування території та забезпечення розвитку національної системи картографування, створення та оновлення топографічних карт;
- забезпечення встановлення, унормування, обліку, реєстрації, використання та збереження географічних назв
- забезпечення створення та ведення Державного реєстру географічних назв;
- поглиблення та активізація робіт із демаркації державного кордону України;
- забезпечення ефективності використання земель сільськогосподарського призначення.

Функціональних чинників у 2 рази на основі:

- забезпечення ефективності планування і забудови територій;

- створення умов формування законодавства у сфері містобудівної діяльності, враховуючи інтереси різних груп стейкхолдерів, що взаємодіють у сфері використання нерухомості;
- зростання ефективності управління у сфері містобудівної діяльності;
- збільшення рівня та ефективності фінансування містобудівної діяльності;
- зростання рівня розроблення та реалізації програм комплексного відновлення території територіальної громади;
- збільшення рівня розроблення і реалізації комплексних планів просторового розвитку території територіальної громади;
- забезпечення генерального планування та зонування територій;
- забезпечення ефективності функціонування архітектурно-містобудівних рад;
- зростання рівня громадського обговорення проектів містобудівної документації;
- забезпечення громадського обговорення проектів програм комплексного відновлення на регіональному рівні;
- зростання рівня формування та використання містобудівного кадастру;
- створення умов та зростання рівня для формування та використання електронної системи у сфері будівництва;
- підвищення ефективності будівельної діяльності, враховуючи сучасні неоднозначні умови господарювання;
- зростання ефективності регулювання земельних відносин при здійсненні містобудівної діяльності;
- забезпечення регулювання та ефективності забудови територій;
- забезпечення прозорості формування та використання дозвільної документації;
- створення умов для спрощення ліцензування господарської діяльності з будівництва об'єктів;
- формування та використання інформації про готовність об'єкту до експлуатації;

- забезпечення повноти огляду, обстеження та паспортизації об'єктів;
- перманентна технічна інвентаризація об'єктів нерухомого майна;
- забезпечення повноти та прозорості державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду;
- забезпечення відповідальності за правопорушення у сфері містобудівної діяльності;
- зростання ефективності взаємодії із стекхолдерами, що взаємодіють у сфері містобудівної діяльності відносно використання нерухомості (із державними органами влади; регіональними органами влади; представниками об'єднаних територіальних громад; державними органами, що забезпечують регулювання та контроль за використанням нерухомості на регіональному рівні; громадськими організаціями, що забезпечують ефективність використання нерухомості; саморегульованими організаціями, що забезпечують формування та реалізацію архітектурного, будівельного контролю, здійснення оцінної діяльності; ріелторами та іншими агентствами нерухомості; підрядниками; замовниками будівельної продукції; споживачами нерухомості; нотаріальними та іншими юридичними організаціями, що забезпечують супровід передачі прав на використання нерухомості; банківськими та іншими фінансовими установами; іншими громадськими організаціями; організаціями, що забезпечують інформаційну підтримку використання нерухомості на регіональному рівні; іншими організаціями, підприємствами, що функціонують у сфері використання нерухомості);
- зростання показників функціонування будівельної сфери (індексів будівельної продукції за регіонами України; загальної площі житлових будівель за досліджений період; загальної площі нежитлових будівель за досліджений період).

Інвестиційних чинників у 3,5 разів за рахунок:

- забезпечення активності здійснення інвестиційної діяльності;
- зростання ефективності розробки й реалізації інвестиційних проектів;
- збільшення ефективності державного регулювання інвестиційної діяльності;

- забезпечення повноти та можливостей застосування джерел фінансування інвестиційної діяльності у сфері використання нерухомості на регіональному рівні;
- створення умов для забезпечення гарантій суб'єктів інвестиційної діяльності;
- зростання рівня захисту інвестицій;
- створення умов для залучення й зростання ефективності іноземних інвестицій;
- забезпечення правового режиму формування та використання іноземних інвестицій;
- зростання рівня ефективності здійснення компенсації та відшкодування іноземним інвесторам на регіональному рівні;
- забезпечення контролю за іноземними інвестиціями;
- створення умов для зростання рівня ефективності реалізації договірних зобов'язань у контексті залучення та використання іноземних інвестицій;
- розвиток спеціальних (вільних) економічних зонах на регіональному рівні;
- забезпечення рівня захисту іноземних інвестицій на регіональному рівні;
- зростання інвестиційної привабливості регіонів;
- збільшення індекс капітальних інвестицій до відповідного періоду минулого року за регіонами України;
- зростання питомої ваги населених пунктів, де здійснена нормативна грошова оцінка земель до загальної їх кількості на регіональному рівні.

Екологічних чинників на 15 % шляхом:

- зростання ефективності реалізації державних цільових та інших екологічних програм;
- забезпечення освіти і виховання в галузі охорони навколишнього природного середовища;
- забезпечення екологічних прав та виконання обов'язків;
- забезпечення та реалізації повноважень рад у сфері охорони навколишнього природного середовища за принципами партнерства;

- забезпечення та реалізація повноважень органів управління у сфері охорони навколишнього природного середовища за принципами партнерства;
- перманентне спостереження, прогнозування, облік та інформування в сфері навколишнього природного середовища;
- забезпечення повноти та достовірності нормування в сфері охорони навколишнього природного середовища;
- формування перманентного контролю та нагляду у сфері охорони навколишнього природного середовища;
- розробка та застосування економічного механізму;
- перманентна реалізація заходів екологічної безпеки;
- своєчасне реагування на надзвичайні екологічні ситуації та їх попередження;
- забезпечення відповідальності за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища;
- формування та застосування геоecологічного моніторингу;
- зростання показників екологічного розвитку регіонів (індексів загального обсягу утворення відходів на регіональному рівні та обсягу утилізованих відходів на регіональному рівні; темпів зростання (зниження) викидів забруднюючих речовин і парникових газів від пересувних джерел забруднення на одну особу, зростання (зниження) викидів забруднюючих речовин і парникових газів від стаціонарних джерел забруднення на одну особу; індексів витрат на охорону навколишнього природного середовища по регіонах та капітальних інвестицій на охорону природного навколишнього середовища за регіонами).

Запропоновано зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на 12 % для забезпечення позитивних зрушень індексу валового регіонального продукту.

Для реалізації представлених напрямів, у рамках науково обґрунтованих рекомендацій, розроблено механізм використання нерухомості на регіональному рівні (рис. 4.2).

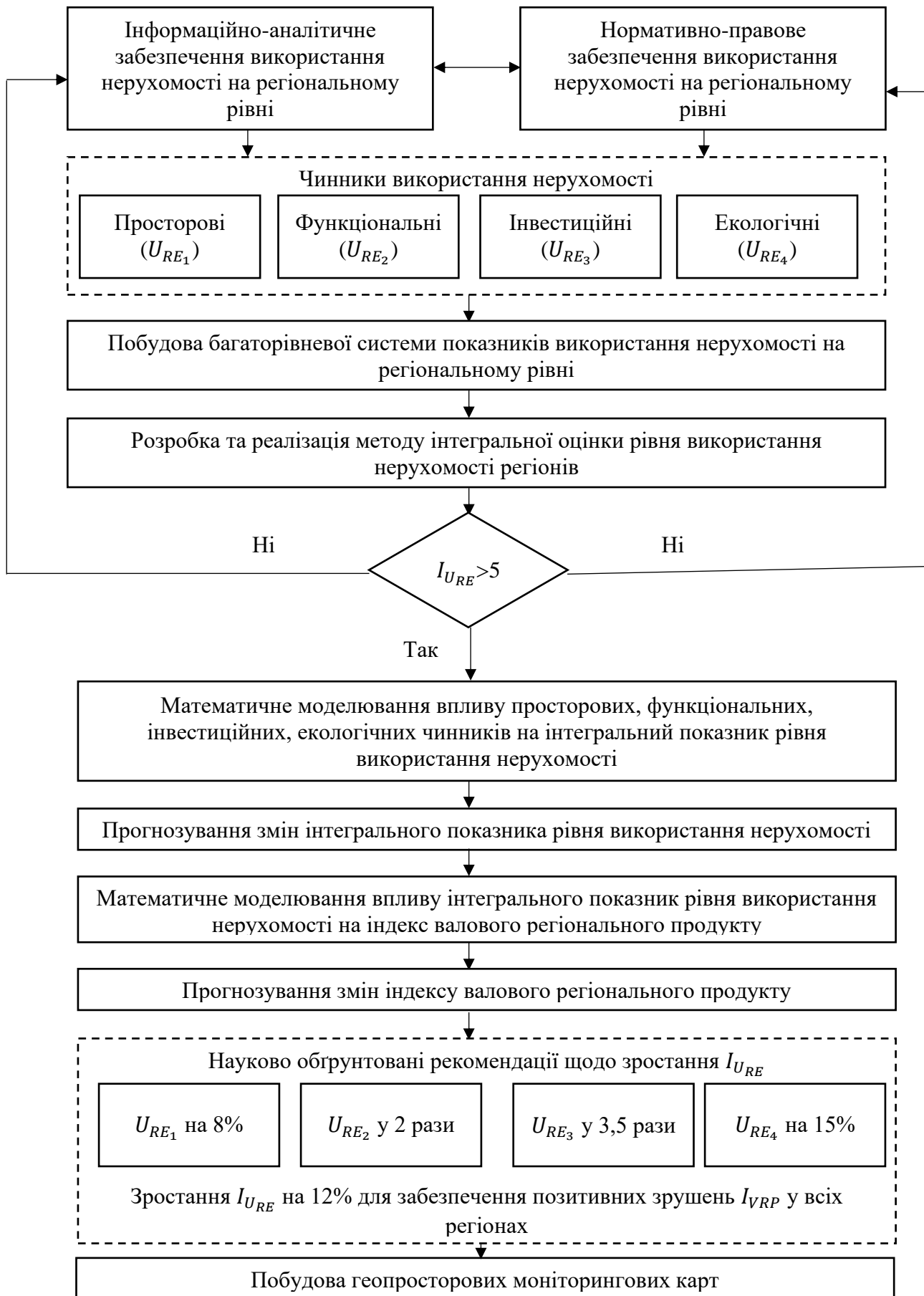


Рис. 4.2 – Механізм використання нерухомості на регіональному рівні, відн. од. (розроблено автором)

Характеризуючи механізм використання нерухомості, слід відзначити, що важливим його елементом є формування інформаційно-аналітичного та нормативно-правового забезпечення на регіональному рівні.

Представлені елементи дозволяють виокремити чинники використання нерухомості: просторові, функціональні, інвестиційні, екологічні. На основі визначених чинників побудована багаторівнева система показників, для розробки та застосування методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів.

Слід зазначити, що перевищення значень інтегрального показника 5 (посереднє значення), як узагальнюючого чинника використання нерухомості на регіональному рівні, дозволяє перейти до математичного моделювання впливу просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості. Якщо менше визначеного граничного значення, то повертаємось до удосконалення інформаційно-аналітичного й нормативно-правового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні.

У результаті математичного моделювання сформована кількісна основа для прогнозування змін інтегрального показника залежно від зростання просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників. Крім того, здійснюється математичне моделювання впливу інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на узагальнюючий чинник регіонального розвитку (індекс валового регіонального продукту) та прогнозування останнього. На основі сформованого підґрунтя розробляються науково обґрунтовані рекомендації щодо зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів та забезпечення збільшення індекс валового регіонального продукту.

Для забезпечення моніторингу змін узагальнюючих показників, розробляються геопросторові моніторингові карти використання нерухомості на регіональному рівні (рис. 4.3 – 4.11).

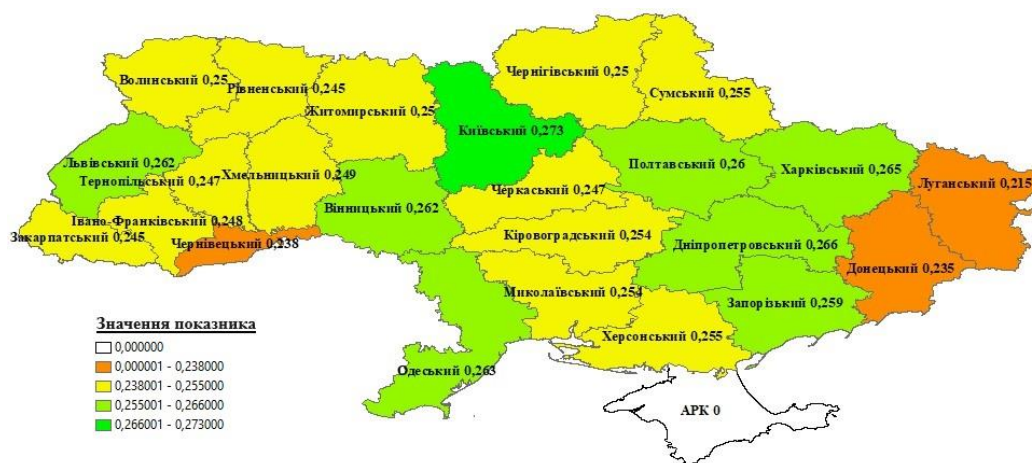


Рис. 4.3 – Геопросторова моніторингова карта значень системного просторового чинника за регіонами, відн. од. (розроблено автором)

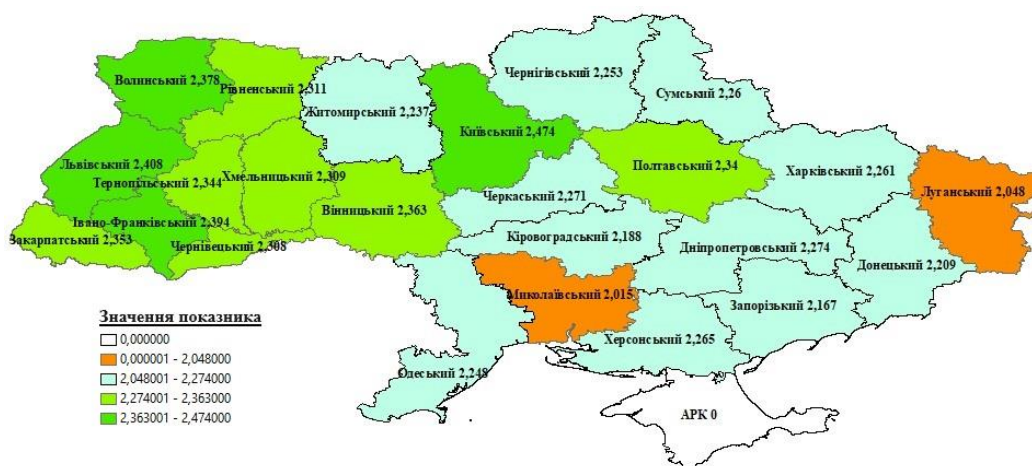


Рис. 4.4 – Геопросторова моніторингова карта значень системного функціонального чинника за регіонами, відн. од. (розроблено автором)

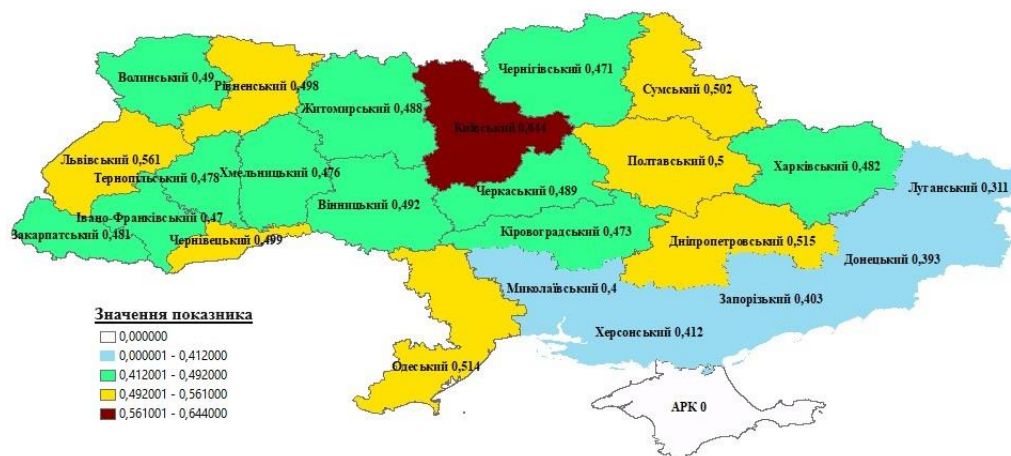


Рис. 4.5 – Геопросторова моніторингова карта значень системного інвестиційного чинника за регіонами, відн. од. (розроблено автором)

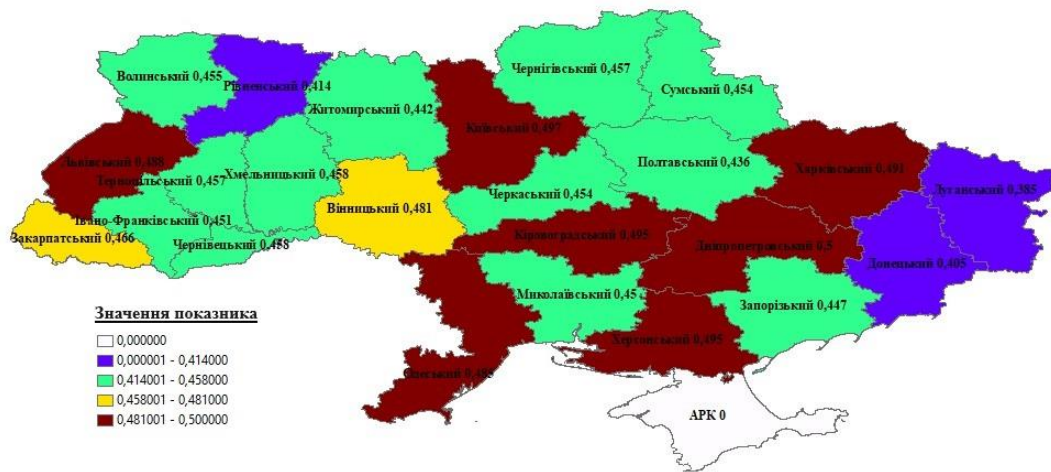


Рис. 4.6 – Геопросторова моніторингова карта значень системного екологічного чинника за регіонами, відн. од. (розроблено автором)



Рис. 4.7 – Геопросторова моніторингова карта значень інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів, відн. од. (розроблено автором)



Рис. 4.8 – Геопросторова карта значень інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного просторового чинника на 8 %, встановлених за результатами прогнозування, відн. од. (розроблено автором)

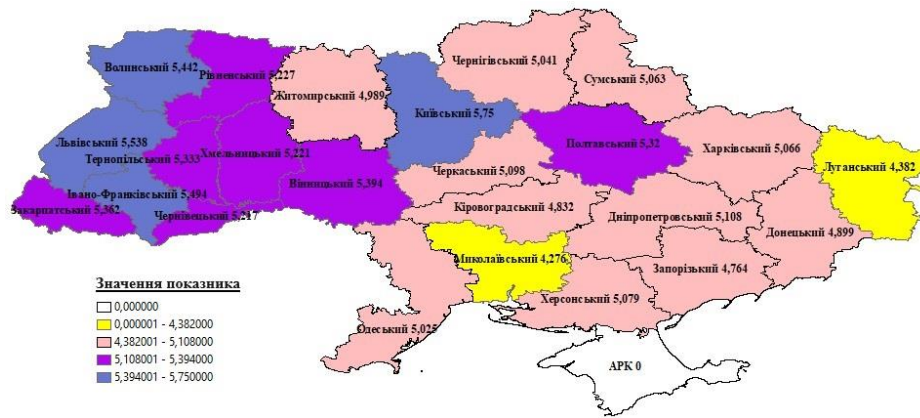


Рис. 4.9 – Геопросторова карта значень інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного функціонального чинника у 2 рази, встановлених за результатами прогнозування, відн. од. (розроблено автором)

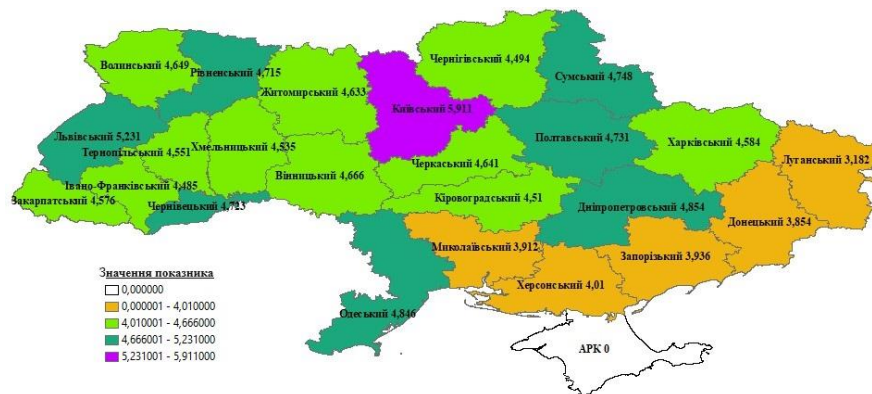


Рис. 4.10 – Геопросторова карта значень інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного інвестиційного чинника у 3,5 разів, встановлених за результатами прогнозування, відн. од. (розроблено автором)

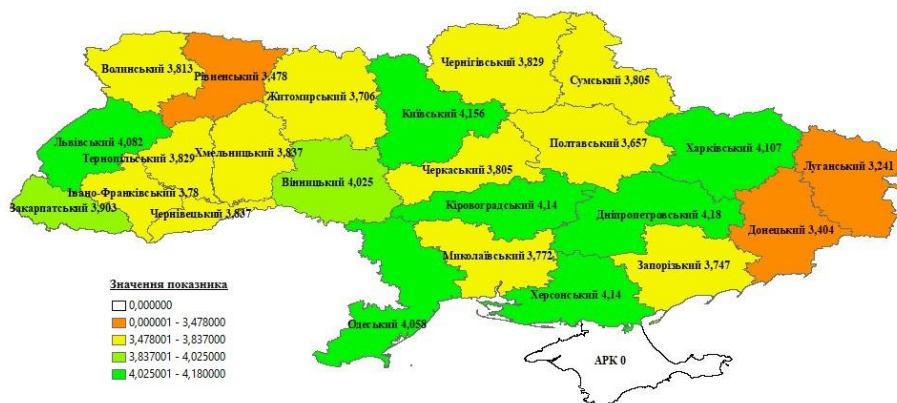


Рис. 4.11 – Геопросторова карта значень інтегрального показника рівня використання нерухомості на регіональному рівні залежно від зростання системного екологічного чинника на 15 %, встановлених за результатами прогнозування, відн. од. (розроблено автором)

Таким чином, у результаті дослідження розроблено механізм використання нерухомості на регіональному рівні як комплексного інструментарію забезпечення ефективності використання нерухомості регіонів. Для забезпечення моніторингу змін узагальнюючих показників, розроблені геопросторові моніторингові карти використання нерухомості на регіональному рівні

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 підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні отримані наступні висновки та пропозиції:

1. Встановлено, що підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні базується на результатах оцінки інтегрального показника, математичного моделювання й прогнозування та узагальнено у науково обґрунтованих рекомендаціях.

2. На основі узагальнення теоретичних положень, запропоновано узагальнюючий чинник регіонального розвитку - індекс змін валового регіонального продукту. У результаті дослідження визначено, що за аналізований період спостерігається зростання валового регіонального продукту у всіх регіонах.

3. Розроблена математична модель впливу інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на індекс валового регіонального продукту, яка свідчить про прямо пропорційний зв'язок між представленими чинниками. У результаті дослідження визначено, що фактичні значення F-критерію Фішера та t-критерію Стьюдента більші порівняно із їх нормативними значеннями, що відповідає умовам адекватності математичної моделі. Фактичне значення критерію Спірмена нижче порівняно із нормативним значенням, що свідчить про гомоскедастичність. Фактичне значення критерію Дарбіна-Уотсона знаходиться у

проміжку, де відсутня автокореляція. Перевірка на мультиколінеарність не здійснювалась, оскільки у моделюванні використовується одна незалежна змінна.

4. На основі прогнозування встановлено, що для забезпечення зростання індексу валового регіонального продукту необхідно здійснити дії, спрямовані на зростання рівня використання нерухомості на 12 % за рахунок розробки й впровадження відповідних науково обґрунтованих рекомендацій.

5. Запропоновані напрями розробки та реалізації науково обґрунтованих рекомендації підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні, які базуються на визначеному інтегральному показнику рівня використання нерухомості регіонів. Представлені рекомендації реалізуються через призму збільшення: просторових чинників на 8 %; функціональних чинників – у 2 рази; інвестиційних чинників – у 3,5 рази; екологічних чинників на 15 %. Запропоновано зростання інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів на 12 % для забезпечення позитивних зрушень індексу валового регіонального продукту.

6. Для реалізації представлених напрямів, у рамках науково обґрунтованих рекомендацій, розроблено механізм використання нерухомості на регіональному рівні. Запропонований механізм визначається як комплексний інструментарій забезпечення ефективності використання нерухомості регіонів. Для забезпечення моніторингу змін узагальнюючих показників, розроблені геопросторові моніторингові карти використання нерухомості на регіональному рівні.

ВИСНОВКИ

У результаті дослідження вирішено актуальне науково-практичне завдання щодо забезпечення підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні на основі розроблених методу і моделей. Запропоновані наступні висновки та пропозиції:

1. На основі узагальнення теоретичних положень та систематизації нормативно-правового забезпечення, запропоновано визначення нерухомості як сукупності земельних ділянок, інших об'єктів, що знаходяться на ній, формують зверху, знизу просторове забезпечення, використання яких має довгостроковий характер та переміщення призводить до порушення їх функціональних ознак.

2. Виокремлені просторові, функціональні, інвестиційні та екологічні чинники використання нерухомості на регіональному рівні. Запропоновані чинники дозволяють сформулювати багаторівневу систему показників для розробки методу і моделей, здійснити прогнозування змін та формування заходів підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні.

3. Запропоновані методи і моделі, що застосовуються для процесів використання нерухомості на регіональному рівні, що дозволило сформулювати математичне підґрунтя та виокремити відповідний інструментарій для розробки методу оцінки рівня використання нерухомості та створити кількісну основу розробки заходів підвищення ефективності її використання на регіональному рівні. Обґрунтовані методичні підходи до оцінки формування та використання нерухомості, враховуючи особливості застосування нормативно-правового забезпечення та існуючих теоретичних положень.

4. Розроблено метод інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів, який визначається сукупністю взаємопов'язаних етапів та базуються на багаторівневій системі показників оцінки, відповідних моделях, що надало можливості оцінити інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів. У результаті дослідження визначено, що у всіх регіонах, окрім Луганського, спостерігається несуттєвий рівень використання нерухомості,

враховуючи вплив просторових, функціональних, інвестиційних, екологічних чинників. На основі оцінки встановлена необхідність зміни траєкторії інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів шляхом побудови математичних моделей, визначення прогностичних значень та розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення рівня використання нерухомості.

5. У результаті математичного моделювання визначено посередній рівень впливу системних просторових і екологічних чинників на інтегральний показник рівня використання нерухомості регіонів. Встановлено високий рівень обумовлення змін інтегрального показника за рахунок системних функціональних й інвестиційних чинників. На основі розроблених математичних моделей здійснено прогнозування зміни інтегрального показника рівня використання нерухомості регіонів залежно від зростання системних чинників.

6. На основі прогнозування визначені напрями зростання інтегрального показника на основі збільшення системних чинників використання нерухомості на регіональному рівні: просторових – на 8 %; функціональних – у 2 рази; інвестиційних – у 3,5 рази; екологічних – на 15 %.

7. Розроблені науково обґрунтовані рекомендації підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні, які базуються на заходах зростання інтегрального показника за рахунок збільшення системних чинників, результатах математичного моделювання та прогнозування змін узагальнюючого чинника регіонального розвитку. Побудовано механізм використання нерухомості на регіональному рівні як комплексного інструментарію забезпечення ефективності використання нерухомості регіонів.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азарян А. А. Моніторинг ринку офісної нерухомості: монографія / А. А. Азарян; Донецький національний університет імені М. Туган-Барановського. — Донецьк : Вебер, 2008. — 100 с.
2. Айстраханов Д. Д. Математичні моделі професійної компетентності майбутнього фахівця / Д. Д. Айстраханов // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2014. — №3. — С.136-140.
3. Адаменко О. М., Лободіна З. М., Луценко А. С., Триснюк В. М. Геоінформаційні системи екологічної безпеки об'єктів нафтогазового комплексу / Матеріали науково-практичної конференції (Яремче, 23 – 27 лютого 2004 р). Київ: Знання. 2003. С. 28 – 30.
4. Аніщенко В. О., Боровий. В. О. Моніторинг і охорона земель: Навчальний посібник. Чернігів: Чернігівські обереги. 2006. 208 с.
5. Бадюл М. Г., Крамаренко В. А. Застосування методу аналізу ієрархій у проектуванні та будівництві. Будівництво, матеріалознавство, машинобудування. Дніпропетровськ, 2013. Вип. 70. С. 27–35.
6. Безпалько О. В., Крайнюченко О. Ф. Використання методу експертних оцінок в маркетингових дослідженнях // Харчова промисловість.– 2008. — № 7. — С. 128–132.
7. Білецький Б. О., Кузьменко Г. Є., Липський В. Т., Хомініч В. С. Основні напрями створення геоінформаційної системи містобудівного кадастру державного рівня як складової електронного урядування. URL: http://www.immsp.kiev.ua/publications/articles/2013/2013_3/03_2013_Kuzmenko .pdf.
8. Білашенко О. Г. Визначення геоекологічного стану техногенно-навантажених територій за комплексом геофізичних даних: автореф. дис. ... д-ра геолог. наук: 04.00.22 / Державний Вищий навчальний заклад “Національний гірничий університет”, 176 с.
9. Богінська Л. О. Удосконалення процесу оцінки нерухомості як необхідна умова розвитку ринку нерухомості. Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер.: Будівництво. 2015. Вип. 10. С. 107-110.

10. Боднар О. С. Процедури та алгоритми експертного оцінювання. URL :https://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/3/statti/2bodnar/bodnar.htm

11. Боярко І. М., Гриценко Л. Л. Інвестиційний аналіз: навч. посіб. К. : Центр учбової літератури, 2011 400 с.

12. Верланов О.Ю. Фактори формування валового регіонального продукту // Наукові праці. – 2010. – Т. 126. – Вип. 113. – С. 113 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/naukpraci/economy/2010/126-113-19.pdf>.

13. Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б., Шевцов А.Г., Карпенко С.Р., Габер А.А. Групове експертне оцінювання та компетентність експертів / За загал. ред. д-ра техн. наук Величка О.М. – Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 2015. – 286 с.

14. Власенко Н.В. Трансформація відносин власності в умовах інверсійного переходу до ринкової економіки: автореф. дис... канд. екон. наук: спец. 08.01.01 Харків, 2000. 18 с.

15. Воронін В. О., Лянце Е. В., Мамчин М. М. Аналітика ринку нерухомості: методологія та принципи сучасної оцінки : монографія. Львів : Магнолія-2006, 2014. 304 с.

16. Гавриленко О. П. Геоекологічний моніторинг у системі природоохоронного законодавства України. URL: <http://westudents.com.ua/glavy/11811-143-geoekologchniy-montoring-u-sistem-prirodoohoronNego-zako№davstva-ukrani.html>.

17. Галянтич М. К. Теоретико-правові засади реалізації житлових прав громадян в умовах ринкових перетворень. Київ : Науково-дослідний інститут приватного права і підприємництва, 2006. 512 с., с. 214.

18. Гліненко Л. К. Основи моделювання технічних систем: навч. посіб. для студ. ВНЗ / Л. К. Гліненко, О. Г. Сухоносів. – Львів : Бескид Біт, 2003. – 176 с.

19. Гончар В.Г. Валовий регіональний продукт у системі оцінки економічної безпеки регіонів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ird.gov.ua/sep/v113/sep20153\(113\)_039_GoncharVG.pdf](http://www.ird.gov.ua/sep/v113/sep20153(113)_039_GoncharVG.pdf).

20. Головачов В.В., Шипулін В.Д., Нестеренко С.Г., Касьянов В.В. Забезпечення збору інформації для тривимірного кадастру. Комунальне господарство міст, 2019, том 5, випуск 151. С. 60 – 64/

21. Грабовецький Б.Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання: Монографія. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 171 с.
22. Грек М. О. Методи і моделі оцінки впливу містобудівних факторів на використання земель міст. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. Харків. 2017. Вип. 137. С. 9-12.
23. Грек М. О. Освоєння підземного простору як ефективний напрям просторового розвитку міста. Європейські стандарти оцінки, землеустрою і кадастру: проблеми впровадження та шляхи їх реалізації в Україні: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (28 квітня 2016 року). Харків: ХНУМГ, 2016. С. 23-27.
24. Грек М. О. Оцінка впливу містобудівних факторів на використання земель міст на основі стейкхолдерного підходу. Proceedings of I International scientific conference “Innovations in various scientific fields”. London, SI Universum, 2017. P. 4-8.
25. Грек М. О., Мамонов К. А. Характеристика стану та використання земель міст у сфері містобудівної діяльності. Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірник. Київ. 2017. Вип. 63. С. 261- 269.
26. Губар Ю. Оцінка типового рівня цін угод об’єктів нерухомості методами дослідженням степеневих середніх (на прикладі м. Городок, Львівської області) / Губар Ю., Губар А., Ткаченко С. // Геотераса-2017. - Львів. – С.197-200.
27. Губар Ю. Розробка підходів і методів кадастрової оцінки нерухомості населених пунктів / Губар Ю.// Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2012. – № II (24) – С.146–150.
28. Гусєва Ю.Ю. Ідентифікація стейкхолдерів при плануванні проекту створення об’єднань співвласників багатоквартирних будинків /Ю.Ю. Гусєва, М.В. Канцевич// Комунальне господарство міст. – 2014. Вип.. 118. – С.52-55.
29. Данилишин Б.М. Просторова організація продуктивних сил України: мезо- та мікрорегіональний рівень : монографія / Б.М. Данилишин, Л.Г. Чернюк, М.І. Фащевський. — Вінниця : Книга-Вега, 2007. — 572 с.
30. Деякі питання підготовки до проведення та проведення земельних торгів для продажу земельних ділянок та набуття прав користування ними (оренди, суперфіцію, емфітевзису). Постанова Кабінету міністрів України від 22 вересня

2021 р. № 1013. Документ 1013-2021-п. Прийняття від 22.09.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1013-2021-п#Text>

31. Дзюблюк Т. Геоекологічний моніторинг Хмельницької урбосистеми. Монографія за ред. І. Ковальчука / Львів: Вид-во ЛНУ ім. І. Франка, 2005. 108 с.

32. Драпіковський О. І., Іванова І. Б. Оцінка нерухомого майна: дві техніки дохідного підходу. Містобудування та територіальне планування. 2015. Вип. 58. С. 159-173.

33. Драпіковський О. Тенденції ринку нерухомості України: реалії та прогнози. 2007-2013 : монографія / О. Драпіковський, В. Шалаєв, І.Іванова. – Київ: Арт Економі, 2012. – 240 с.

34. Дьомін М., Сингаївська О. Методологічне визначення фундаментальних понять теорії містобудування. Досвід та перспективи розвитку міст України. 2008. № 14. С. 50-61.

35. Євстрат Д. І., Кушнерук Ю. І. Застосування методу аналізу ієрархій для оцінки маркетингової активності торговельних підприємств. Проблеми економіки. 2012, № 2. С. 66–71.

36. Євтух О. О. Нерухомість як об'єкт оцінки: сутність і класифікація // Актуальні проблеми економіки. — 2005. — № 3. — С. 90 — 96, Євтух О. О. Оцінка нерухомості в Україні // Фінанси України. — 2006. — № 6.- С.86 — 99.

37. Ємець М. А. Сучасні системи екологічного моніторингу та ефективність їх функціонування. Екологія і природокористування: збірн. наук. праць. ІППЕ НАН України. Дніпропетровськ, 2008. № 11. С. 159-169., Жердев В. Н.

38. Жарікова О. Б., Пащенко О. В. Ефективність застосування методу капіталізованого доходу для земельних ділянок сільськогосподарського призначення в Україні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Сер.: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2017. Вип. 16(1). С. 98-101.

39. Звіт (інформація) про стан функціонування та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних у 2022 році. URL: <https://bit.ly/41CD513>

40. Іванова Н. Ю., Данилів А. І. Оцінка інвестиційної привабливості регіону: порівняльний аналіз сучасних методик / Н. Ю. Іванова, А. І. Данилів // Наукові записки. 2006. Т 56. С. 16-22.

41. Казаченко Л. М., Казаченко Д. А. Дистанційне зондування Землі і моніторинг деградації ґрунтів. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, серія «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство». 2017. №1. С. 86-96.

42. Канівець О. М. Сучасні напрями формування та реалізації моніторингу використання земель об'єднаних територіальних громад / Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура. 2023, том 3. Вип. 177. С. 104-108. DOI 10.33042/2522-1809-2023-3-177-104-108

43. Канівець О. М., Мамонов К. А. Геофакторний аналіз територіального розвитку використання земель регіонів / Територіальний розвиток у системі земельного адміністрування регіонів: монографія / К. А. Мамонов, С. Г. Нестеренко, Т. В. Анопрієнко та ін.; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ФОП Панов А. М., 2020. 340 с., С. 209–276.

44. Канівець О. М., Головачов В. В. Особливості використання земель регіонів у сучасних умовах. Просторовий розвиток. КНУБА. 2022. Вип. 1. С. 94–116. DOI: 10.32347/2786-7269.2022.1.94-11

43. Карпінський Ю. Методи збирання геопросторових даних для топографічного картографування [Електронний ресурс] / Ю.М. Карпінський, Н. Лазоренко-Гевель // міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «GE- OTERRACE-2018», Львів, Україна – Режим доступу: <http://gki.com.ua/ua/metodi-zbirannja-geoprostorovih-danih-dlja-topografichnogo-kartografuvannja> – 28.08.2019 р.

45. Кіхая Ю. В. Питання законодавчого визначення поняття нерухомість та об'єктів нерухомості. Південноукраїнський правничий часопис. 2009. № 1. С. 99 — 101.

46. Кондратюк І. В., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Афанасьєв О. В. Методичні аспекти складання землевпорядної документації з відведення земель. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2020. Том 6, Вип. 159. С. 125–129. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-6-159-125-129>.

47. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Канівець О. М., Фролов В. О. Територіальний розвиток використання земель регіонів: концептуальні положення, проблеми та методологічний підхід до оцінки. Наукове видання комунальне

господарство міст. Науково-технічний збірник. Серія: «Технічні науки та архітектура». Том 1. Вип. 154. 2020. С. 154–158. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-1-154-154-158>.

48. Кондратюк І. В., Чан Лю, Мамонов К. А., Фролов В. О. Geoinformation systems of formation and use of lands of the natural fund of regions: modern educational directions of programs of preparation of masters. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2020. Вип. 6 (159). – С. 118-124. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-6-159-118-124>.

49. Кондратюк І. В., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Халіков С. А. 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>.

50. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Нестеренко С. Г., Фролов В. О. Сучасний інструментарій забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні. Науковий журнал «АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ І ДОРОЖНЄ БУДІВНИЦТВО» Випуск 114. Частина 2, 2023, С. 153-163. URL: http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi_i_stroitelstvo/114.2/153.pdf.

51. Кондратюк І. «Методи і моделі оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні». Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2023. Том 6, Вип. 180 С. 92-97. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-6-180-92-97>

52. Кондратюк І. Науково обґрунтовані рекомендації щодо підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2024. Том 1, Вип. 182 С. 127–131. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-1-182-127-131>

53. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Фролов В. О. Багаторівнева система факторів, що впливають на територіальний розвиток використання земель регіонів: напрями та особливості формування. Perspectives of world science and education. Abstracts of iv international scientific and practical conference, Osaka, 2019, p 551-559. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/29864/61305%20%281%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

54. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Нестеренко С. Г. Визначення містобудівних факторів у системі територіального розвитку використання земель регіонів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Тренди та тенденції розвитку будівельної галузі». Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова., 2020 – С. 134-135 URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2020konf/2020_11_compressed.pdf.

55. Кондратюк І., Мамонов К. Особливості взаємодії стейкхолдерів та врахування державних громадських, приватних інтересів при здійсненні землеустрою в Україні. Землевпорядний вісник. Проблеми і їх вирішення, № 3, 2021. С. 13 – 15. URL: <http://zemvisnuk.com.ua/nomer/32021>.

56. Кондратюк І., Радзінська Ю. Напрями створення містобудівної документації громад. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні технології та досягнення земельного адміністрування та територіального планування». Харків, 6 жовтня 2022 р. - Х.: ХНУМГ, 2022. С. 93-94 URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2022/Tezy_2022/Zbirnyk_6_10_2022.pdf.

57. Кондратюк І., Горб О., Халіков С., 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>.

58. Кондратюк І. В., Халіков С. А. 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.

59. Кондратюк І. В., Нестеренко С. Г., Байструк О. В., Халіков С. А. 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>.

60. Корнієць А. В., Мамонов К. А. Напрями та модель оцінки інтегрального екологічного показника у системі землекористування населених пунктів / Science: new goals. Proceedings of III International scientific conference (London, November 30, 2017). London, 2017. P. 11-14.

61. Коефіцієнт кореляції (визначення, формула). URL: <https://uk.mcfairbanks.com/2166-correlation-coefficient>

62. Корченко О. Г. Дослідження методів апріорної оцінки якості експерта для реалізації експертиз у сфері інформаційної безпеки / О. Г. Корченко, Д. А. Горницька, Т. Р. Захарчук // Захист інформації. – Київ, 2010. – № 4. – С. 53–60.

63. Кількісні методи експертного оцінювання: Наук.-метод. розробка / Уклад.: В.П. Ново-сад, Р.Г. Селіверстов, І.І. Артим. – К.: НАДУ, 2009. – 36 с.

64. Кулиняк І.Я. Метод аналізу ієрархій як інструмент оцінювання рівня інноваційної активності регіонів Західної України / І.Я. Кулиняк, Г.Р. Копець // Вісник НУЛП: Проблеми економіки та управління. – 2017. – № 873. – С. 60–71.

65. Кугай Н.В., Борисов Є.М. Методологічні аспекти математичного моделювання. Електроний ресурс: Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/14947/%20uhai.pdf?sequence=1>.

66. Критерій Фішера. URL: https://wiki.tntu.edu.ua/Критерій_Фішера

67. Критерій Дарбіна-Уотсона. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Критерій_Дарбіна_—_Уотсона#:~:text=—%20коефіцієнт%20автокореляції%20першого%20порядку.&text=Якщо%20d%20%3C%20dL%2C%20то,є%20присутньою%20позитивна%20автокореляція\)%3B](https://uk.wikipedia.org/wiki/Критерій_Дарбіна_—_Уотсона#:~:text=—%20коефіцієнт%20автокореляції%20першого%20порядку.&text=Якщо%20d%20%3C%20dL%2C%20то,є%20присутньою%20позитивна%20автокореляція)%3B)

68. Леснікова М. В. Застосування методів факторного аналізу для побудови рейтингу інвестиційної привабливості фінансового стану підприємств. Статистика України. 2004. № 3. С 26-32.

69. Лебідь Р. Д. Математичні методи в моделюванні систем: навч. посіб. для студ. вузів / Р. Д. Лебідь, І. А. Жуков, М. М. Гузій. – К. : КМУЦА, 2000. – 158 с.

70. Лихогруд О. М. Наукові підходи до визначення цінності земельних ресурсів містобудівних систем у ринкових умовах. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/6_2016/13.pdf/.

71. Ляшевська О.І. Валовий регіональний продукт у механізмі економічних індикаторів / О.І. Ляшевська // Теорія та практика державного управління. — 2011. — № 3 (34). — С. 262—267.

72. Максишко Н. К., Шаповалова В. О. Нерухомість як об'єкт економічного аналізу та математичного моделювання // Ефективна економіка: Електронне наукове фахове видання Академії муніципального управління URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/index.php?operation=1&iid=976>

73. Мамонов К.А. Територіальний розвиток використання земель регіону: визначення, оцінка та напрями трансформацій. Монографія. Харків: ФОП Панов А.М., 2019. 332 с.

74. Мамонов К., Метешкін К. О., Нестеренко С. Г., Мироненко М. Л. Нормативно-правове забезпечення територіального розвитку використання земель регіону. Комунальне господарство міст: Харків : Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова. Серія: Технічні науки та архітектура. 2019. Вип. 147. С. 181-188.

75. Мамонов К. А., Величко В. А., Поморцева О. Є., Грянік В. О. Стандартизація оцінки площ лісового господарства для формування геопросторового забезпечення моніторингу використання земель. Український метрологічний журнал. Геодезія та геоінформаційне моделювання, № 1. Х.: НЦЦ «Інститут метрології». 2023. С. 53 – 60.

76. Мамедов А. М., Осітнянко А. П. Структурний аналіз містобудівних систем. Містобудування та територіальне планування: науково-технічний збірник. Київ: КНУБА, 2000. № 5. С. 157-175.

77. Математичне планування експериментів в АПК / В. О. Аністратенко, В. Г. Федоров. - К.: Вища школа, 1993. – 374 с., Коефіцієнт конкордації. URL: https://wiki.tntu.edu.ua/Коефіцієнт_конкордації

78. Манталюк О.В. Застосування методу аналізу ієрархій до задачі прийняття економічних рішень в умовах невизначеності / О.В. Манталюк // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2014. – № 4. – Т. 2. – С. 276–279.

79. Математичне моделювання: навчальний посібник / В.Г. Маценко. – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2014.–519 с.

80. Методичні рекомендації щодо розрахунку валового регіонального продукту виробничим методом, затверджені наказом Держкомстату від 04.06.2004 № 351 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/nr/nr_07.pdf.

81. Міщенко Л. В. Геоекологічне районування: наукова монографія. Івано-Франківськ: Симфонія форте. 2011. 408 с.

82. Міронова О.І. Інвестиційна нерухомість та її справедлива вартість / О.І. Міронова // Баланс. – 2008. – № 48. – С. 39–43.

83. Національний стандарт № 3 «Оцінка цілісних майнових комплексів». Постанова Кабінету міністрів України від 29 листопада 2006 р. № 1655. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/56644621>

84. Новосад В. П. Оцінювання узгодженості експертних висновків методами рангової кореляції / В. П. Новосад // Демократичне врядування в контексті глобальних викликів та кризових ситуацій : матеріали наук.-практ. конф. за міжнар. участю (3 квіт. 2009 р., м. Львів) : у 2 ч. - Ч. 2 / за наук. ред. чл.-кор. НАН України В. С. Загорського, доц. А. В. Ліпенцева. - Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2009. - С. 353-356.

85. Носова Є. А. Порівняльна характеристика традиційних методів оцінки вартості підприємства. Формування ринкових відносин в Україні. 2012. № 7(134). С. 100-104.

86. Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://land.gov.ua>

87. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>

88. Осітнянко А. П., Сушко С. В. Вплив містобудівних факторів на вартість об'єктів житлової нерухомості. 2002. URL: <http://www.nbv.gov.ua/artikles/2002/02oapojn.zip>.

89. Палеха Ю., Нечаєва Т., Смілка В. Містобудівний кадастр – інформаційна основа оновлення містобудівної документації у місті Києві. Досвід та перспективи розвитку міст України. 2012. Вип. 23. С. 39-50. URL: http://nbv.gov.ua/UJRN/dprmu_2012_23_6.

90. Палеха Ю. М. Теорія і практика визначення вартості територій і оцінки земель населених пунктів України (економіко-географічне дослідження): автореф. дис....д-ра геогр. наук: 11.00.02 / Інститут географії НАН України, Київ, 2009. С. 40.
91. Панухник О. Містобудування в адміністративному районі: модернізаційно-управлінський аспект. URL: <http://visnyk.academy.gov.ua/wp-content/uploads/2013/11/2013-2-16.pdf>., Фільваров Г. Досвід та перспективи містобудівних досліджень. Будівництво України. 2006. № 8. С. 18-19.
92. Павленко П. М. Основи математичного моделювання систем і процесів : навч. посіб. / П. М. Павленко. – К. : НАУ, 2014. – 274 с.
93. Перович Л. Кадастровий моніторинг земель / Л. Перович, Л. Винарчик // Геодезія, картографія та аерофотознімання. – 2009. – № 73. – С. 97–101.
94. 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=0CC8QFjACahUKEwiv383NqYTHAhVIVRQKHV5y>
95. Пилипенко А. В., Сергєєва С. М. Особливості договору куплі-продажу об'єктів нерухомості. URL: http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/123456789/10425/1/Акт.%20пробл.%20очима%20молод.%20учен.%20%20Ч2_p052-055.pdf
96. Пілічева М. О. Сучасні методи моніторингу використання земель міського середовища / М. О. Пілічева, О. В. Кондращенко, Е. С. Штерндок // Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура. – № 178. – Том 4. – 2023. – С. 125-129. (фахове видання, спеціальність 193). DOI <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-4-178-125-129>
97. Податковий кодекс України (зі змінами та доповненнями) від 02.12.2010 р. № 2755-VI. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
98. Покатаєва О.В. Особливості податкових право- відносин. Митна справа. 2011. № 2 (74). Ч. 2. С. 215–220
99. Про іпотеку. Закон України. Документ 898-IV. Редакція від 08.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-15#Text>
100. Про охорону культурної спадщини. Закон України. Документ 1805-III. Редакція від 15.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>

101. Про відчуження земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна, що на них розміщені, які перебувають у приватній власності, для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності. Закон України. Документ 1559-VI. Редакція від 31.03.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1559-17#Text>

102. Про оцінку земель. Закон України. Документ 1378-IV. Редакція від 08.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text>

103. Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні. Закон України. Документ 2658-III. Редакція від 22.05.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2658-14#Text>

104. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо відновлення системи оформлення прав оренди земельних ділянок сільськогосподарського призначення та удосконалення законодавства щодо охорони земель. Закон України. Документ 2698-IX. Прийняття від 19.10.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2698-20#Text>

105. Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 32 "Інвестиційна нерухомість". Документ z0823-07. Редакція від 10.08.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0823-07#Text>

106. Про національну інфраструктуру геопросторових даних. Закон України. Документ 554-IX. Редакція від 09.07.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>

107. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність. Закон України. Документ 353-XIV. Редакція від 08.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14#Text>

108. Про інвестиційну діяльність. Закон України. Документ 1560-XII. Редакція від 10.10.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text>

109. Про інститути спільного інвестування. Закон України. Документ 5080-VI. Редакція від 28.04.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5080-17#Text>

110. Про регулювання містобудівної діяльності. Закон України. Документ 3038-VI. Редакція від 02.07.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>

111. Про відповідальність за правопорушення у сфері містобудівної діяльності. Закон України. Документ 208/94-ВР. Редакція від 01.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/208/94-вр#Text>

112. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України. Документ 1264-ХІІ. Редакція від 09.07.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

113. Про затвердження Національного стандарту № 4 "Оцінка майнових прав інтелектуальної власності". Постанова Кабінету міністрів України. від 3 жовтня 2007 р. № 1185. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1185-2007-п#Text>

114. Про експертну грошову оцінку земельних ділянок. Постанова Кабінету міністрів України від 11 жовтня 2002 р. № 1531. Документ 1531-2002-п. Редакція від 10.12.2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1531-2002-п#Text>

115. Про затвердження Положення про комісію з питань визначення переможця для проведення експертної грошової оцінки земельної ділянки. URL: <https://www.mrada-baranivka.gov.ua/index.php/rehuliatorni-akty/87-pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-komisiyu-z-pitan-viznachennya-peremozhtsya-dlya-provedennya-ekspertnoji-groshovoji-otsinki-zemelnoji-dilyanki>

116. Радченко Л. Використання будівництва житла у формі механізмів фондів фінансування будівництва та фондів операції з нерухомістю // Підприємництво, господарство і право. — 2010. — № 8. — С. 92-95.

117. Радзінська Ю. Б. Визначення факторів, що впливають на привабливість земель міст. / Вісник Національного транспортного університету: Науково-технічний збірник. К. : НТУ. 2017. Випуск 102. С. 25 – 29.

118. Радзінська Ю. Б., Нестеренко С. Г. Аналіз методів оцінки інвестиційної привабливості земель з урахуванням їх регіональних особливостей. / Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади: Збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції (6-7 березня 2018 року). Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2018. С. 49-50.

119. Радловська К. О. Постійно діюча автоматизована система еколого-технологічна модель екологічного моніторингу для підвищення рівня екологічної безпеки та розробки стратегії сталого розвитку Прикарпаття. Науково-технічний

журнал № 1 (11). 2015. С. 128 – 140. URL: <http://elar.nung.edu.ua/bitstream/123456789/247/4/4921p.pdf>.

120. Рибак А.І. Управління зацікавленими сторонами в проектному менеджменті : монографія /А.І. Рибак, І.Б. Азарова. – Одеса : ОДАБА, 2017. – 145 с.

121. Рядно О.А. Дослідження структури та динаміки диференціації соціально-економічного розвитку регіонів України на основі кластерного аналізу / О.А. Рядно, О.В. Беркут // Економічний вісник Донбасу. – 2016. – № 1(43). – С. 60–67.

122. Селіверстов Р. Г. Елементи теорії нечітких множин як засіб професіоналізації експертної діяльності в органах державного управління / Р. Г. Селіверстов // Ефективність державного управління : зб. наук. пр. ЛРІДУ НАДУ / за заг. ред. проф. В. С. Загорського, доц. А. В. Ліпенцева. – Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2008. – Вип. 16/17. – С. 372–376.

123. Серіков А.В. Метод аналізу ієрархій у прийнятті рішень: навч. посіб./ А.В. Серіков, О.В. Білоцерківський. – Харків: БУРУН КНИГА, 2010. – 144 с.

124. Томашевський В. М. Імітаційне моделювання систем і процесів: навч. посіб. / В. М. Томашевський. – К. : ІСДО, 1994. – 124 с.

125. Турський І.В. Моделювання залежності валового регіонального продукту від розвитку підприємництва в регіонах України / І.В. Турський // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2017. – Вип. 25. – Ч. 2. – С. 77–81.

126. Цивільний кодекс України. Документ 435-IV. Редакція від 10.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>

127. Чубук Л. П. Можливості застосування дохідного підходу у практиці оцінки складської нерухомості. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер. : Економіка і менеджмент. 2015. Вип. 14. С. 186-189.

128. Шипулін В. Д. 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.

129. Юринець Р. В. Формування експертних груп з використанням економіко-математичних моделей рішень / Р. В. Юринець, І. З. Саврас // Вісник соціально-

економічних досліджень : зб. наук. пр. ОДЕУ/ за заг. ред. М. І. Зверкова. - 2008. - № 30. - С. 413-417.

130. Abbas Rajabifard. 3D Cadastre sand Beyond. [Електрон.ресурс]. – Режим доступу: http://www.gdmc.nl/3dcadastres/literature/3Dcad_2014_11.pdf.

131. Bryson J. M., Patton M. Q., Bowman R. A. Working with evaluation stakenoders: A rationale steo-wise aporoach and toolkit. Evaluation and Programme Planning. 2011. Vol. 34. Issue P.1-12.

132. Christiaan Lemmen. A Domain Model for Land Administration. – 2012. – 244 р. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.itc.nl/library/papers_2012/phd/lemmen.pdf.

133. Carroll Archie B. A History of Corporate Social Re. sconsibility: conceots and Practices. In Andrew crane. Abi gail McWilliams, Dirk Matten, Jeremy Moon & Donald Siegel (eds.) The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibil it. Oxtord University Press. 2008. 9 19-40.

134. Decentralisation and Good Governance in Land Administration Systems. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.fig.net/resources/proceedings/figproceedings/fig2014/papers/TS07C/TS07C_salfarina_7289.pdf.

135. Freeman R. E. Strategic Management: A stakeholder Aproach. Boston, MA: Pitman, 1984. 276 р.

136. Geoenvironmental Mapping - Methods, Theory and Practice. Edited by P.T. Bobrowsky, 2001. A.A. Balkema Publishers, P.O. Box 1675, 3000 BR Rotterdam, The Netherlands; 725 pages, hardback.

137. ISO 19152:2012 Geographic information – Land Administration Domain Model (LADM) – 2012 . – 118 р. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm

138. Integration of 3D Cadastre, 3D Property Formation and BIM in Sweden. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.gdmc.nl/3dcadastres/literature/3Dcad_2014_12.pdf.

139. ISO 19139 «Geographic information – Metadata – XML schema implementation». [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=57104

140. Key Factors Influencing Regional SDI Development and Relevance to Global and other Levels //Abbas Rajabifard and Ian Williamson, GSDI6, Budapest, September/2002. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.powershow.com/view/11b1cf-M2Q2N/Key_Factors_Influencing_Regional_SDI_Development_and_Relevance_to_Global_and_other_Levels_powerpoint_presentation

141. Kondratyuk I. V., Mamonov K. A., Liu Chang, Kanivets O. M. Geoinformation systems: features of realization of the educational program of preparation of masters. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія Технічні науки. Том 31 (70) № 4. Частина 2. К.: Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, 2020. С. 260–266. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.4/39>

142. Kondratyuk I., Mamonov K., Palamar A., Viatkin R. Geoinformation support for monitoring the land of the ecological network of regions. European Association of Geoscientists & Engineers. Conference Proceedings, International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2020», Dec 2020, Volume 2020, p.1 – 5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20205737>

143. Kondratyuk I., Bieliatynskiy A., Wen Mingming, Mamonov K., Frolov V. Land Administration in the Territorial Development System of the Regions: Theoretical Issues and Evaluation Methodology. Journal of Urban Planning and Development, 2023. Volume 149, Issue 2. DOI: <https://doi.org/10.1061/JUPDDM.UPENG-3682>

144. Kondratyuk I., Mamonov K., Frolov V. Regulatory support for environmental monitoring in the land use system. Scientific research of The XXI century: Series: Physical and technical & mathematical sciences. Volume 2, p 231-238 URL: <http://surl.li/nfxfh>

145. Kondratyuk I., Mamonov K., Frolov V. The influence of investment and environmental factors on the territorial development of land use in the regions. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Геоінформаційне забезпечення земельного адміністрування: стан та перспективи розвитку». Харків, 2 квітня 2020 р. ред. кол. М. К. Сухонос, С. Г. Нестеренко, Ю. Б. Радзінська. – Х.: ХНУМГ, 2020. 104 с., С. 95 – 96. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2020konf/02_04_.pdf

146. Kondratyuk I., Mamonov K., Wen Mingming. 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. URL: http://pev.kpu.zp.ua/journals/2020/2_19_ukr/31.pdf

147. Kondratyuk I., Mamonov K., Wen Mingming. Territorial development of land use in the region: experience of coastal regions of China. Економічний простір: Збірник наукових праць. - № 154. – Дніпро: ПДАБА, 2020. – 250 с., С. 165 – 168. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/154-31>

148. Kondratyuk I., Mamonov K., Nesterenko S. Research of directions of rational use of underground space of settlements. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Тренди та тенденції розвитку будівельної галузі». Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова., 2020 – С. 143-144

URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2020konf/2020_11_compressed.pdf.

149. Kondratyuk I., Trehub Y., Frolov V. Scientific and practical approaches to the definition of land monitoring. The scientific heritage: Series: Technical sciences. Volume 1, Budapest No 62 (62) (2021), p 46-48 URL: <http://www.scientific-heritage.com/wp-content/uploads/2021/03/VOL-1-No-62-62-2021.pdf>.

150. Law A. M. Simulation Modeling and Analysis / A. M. Law, W. D. Kelton. – New York : McGraw-Hill Publishing Co, 2000. – 3-rd edit. – 560 p.

151. Mamonov K., Bieliatynskiy A., Wen Mingming, Kondratyuk I., Frolov V. Land Administration in the Territorial Development System of the Regions: Theoretical Issues and Evaluation Methodology. ASCE. URL: https://www.researchgate.net/publication/368689902_Land_Administration_in_the_Territorial_Development_System_of_the_Regions_Theoretical_Issues_and_Evaluation_Methodology.

152. 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.

153. Mendelow A. Stakeholder Mapping [Електронний ресурс] / Mendelow A. // Proceedings of the 2nd International Conference on Information Systems. – 1991. -

Cambridge: MA. - Режим доступа: : <http://www.temppaperwarehouse.com/essay-on/Stakeholder-Mapping/140410>

154. Need for a Multipurpose Cadastre. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.ngs.noaa.gov/PUBS_LIB/NeedforMultiCadast.PDF

155. Nesterenko, S., & Vyatkin, K. (2017). The study of land management and geographic information support of municipal building in Ukraine. *Technology Audit and Production Reserves*, 1(4(33)), 24–28. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2017.94381>

156. Petrakovska O. Restrictions of urban land use in Ukraine. FIG Congress 2010. Facing the Challenges – Building the Capacity. Sydney, Australia, 11-16 April 2010, www.fig.net/pub/fig2010

157. Radzinskaya Y. B. A study and comparative analysis factors formation of investment attractiveness of land in cities. / *Millennium science: proceedings of XV International scientific conference*. Morrisville, Lulu Press., 2018. P. 26 - 31.

158. Saaty T.L. *Group Decision Making: Drawing out and Reconciling Differences* / T. L. Saaty, K. Peniwati. — Pittsburgh, Pennsylvania: RWS Publications, 2008. — 385 p.

159. *Spatial Planning – Key Instrument for Development and Effective Governance with Special Reference to Countries in Transition*. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/spatial_planning.e.pdf

160. 3D Modeling and Representation of the Spanish Cadastral Cartography and the INSPIRE. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://inspire.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2012/presentations/16.pdf

ДОДАТКИ

Додаток А

Особливості та напрями використання майна, що впливають на визначення
нерухомості

Таблиця А.1

Особливості використання майна, що впливають на визначення нерухомості за
[83, 113]

Особливості використання майна	Характеристика
Порядок звернення стягнення на кошти та інше майно боржника	Звернення стягнення на майно боржника полягає в його арешті, вилученні (списанні коштів з рахунків) та примусовій реалізації (пред'явленні електронних грошей до погашення в обмін на кошти, що перераховуються на відповідний рахунок органу державної виконавчої служби, рахунок приватного виконавця). Про звернення стягнення на майно боржника виконавець виносить постанову.
Особливості звернення стягнення на кошти боржника в іноземній валюті та виконання рішень під час обчислення боргу в іноземній валюті	У разі якщо кошти боржника в іноземній валюті розміщені на рахунках, внесках або на зберіганні у банку чи іншій фінансовій установі, небанківському надавачу платіжних послуг, які мають право на продаж іноземної валюти на внутрішньому валютному ринку, виконавець зобов'язує їх продати протягом семи робочих днів іноземну валюту в сумі, необхідній для погашення боргу.
Звернення стягнення на об'єкти нерухомого майна, об'єкти незавершеного будівництва, майбутні об'єкти нерухомості фізичної особи	Звернення стягнення на об'єкти нерухомого майна, об'єкти незавершеного будівництва, майбутні об'єкти нерухомості здійснюється у разі відсутності в боржника достатніх коштів чи рухомого майна. При цьому в першу чергу звертається стягнення на окрему від будинку земельну ділянку, інше приміщення, що належать боржнику. В останню чергу звертається стягнення на житловий будинок чи квартиру, в якій фактично проживає боржник.
Звернення стягнення на заставлене майно	Для задоволення вимог стягувачів, які не є заставодержателями, стягнення на заставлене майно боржника може бути звернено у разі, якщо: 1) право застави виникло після ухвалення судом рішення про стягнення з боржника коштів; 2) вартість предмета застави перевищує розмір заборгованості боржника заставодержателю; 3) наявна письмова згода заставодержателя.

Продовження табл. А.1

Особливості звернення стягнення на кошти та майно боржника - юридичної особи, фізичної особи - підприємця	Виконавець звертає стягнення на кошти/електронні гроші боржника - юридичної особи, що знаходяться у касах або інших сховищах боржника - юридичної особи, у банках або інших фінансових установах, небанківських надавачах платіжних послуг, емітентах електронних грошей, у порядку, встановленому Законом.
Звернення стягнення на майно боржника, що перебуває в інших осіб	Виконавець має право звернути стягнення на майно боржника, що перебуває в інших осіб, а також на майно та кошти, що належать боржнику від інших осіб. Зазначені особи зобов'язані подати на запит виконавця у визначений ним строк відомості про належне боржнику майно, що перебуває у них, та майно чи кошти, які вони повинні передати боржнику.
Особливості звернення стягнення на частку учасника товариства з обмеженою відповідальністю, учасника товариства з додатковою відповідальністю	Особливості звернення стягнення на частку (частину частки) учасника товариства з обмеженою відповідальністю та учасника товариства з додатковою відповідальністю визначаються Законом України "Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю".
Порядок виявлення дебіторської заборгованості боржника - юридичної особи, фізичної особи - підприємця	Виконавець має право звернутися за інформацією про дебіторську заборгованість боржника до податкових органів. Податкові органи зобов'язані протягом трьох робочих днів з дня одержання відповідної вимоги виконавця надати виконавцю необхідні документи та інформацію.
Майно, на яке не може бути звернено стягнення	Не допускається звернення стягнення на об'єкт довірчої власності за зобов'язаннями довірчого власника.
Арешт і вилучення майна (коштів) боржника	Арешт майна (коштів) боржника застосовується для забезпечення реального виконання рішення.
Визначення вартості майна боржника. Оцінка майна боржника	Визначення вартості майна боржника здійснюється за взаємною згодою сторонами виконавчого провадження.
Зберігання майна, на яке накладено арешт	Майно, на яке накладено арешт, крім майна, зазначеного у Законі, передається на зберігання боржникові або іншим особам (зберігач), що призначені виконавцем у постанові про опис та арешт майна (коштів) боржника, під розписку. Копія постанови видається боржнику, стягувачу, а якщо обов'язок щодо зберігання майна покладено на іншу особу - також зберігачу.

Продовження табл. А.1

Зняття арешту з майна	Особа, яка вважає, що майно, на яке накладено арешт, належить їй, а не боржникові, може звернутися до суду з позовом про визнання права власності на це майно і про зняття з нього арешту.
Передача стягувачу предметів, зазначених у виконавчому документі	Під час виконання рішень про передачу стягувачу предметів, зазначених у виконавчому документі, виконавець вилучає такі предмети у боржника і передає їх стягувачу, про що складає акт передачі.
Реалізація майна, на яке звернено стягнення	Реалізація арештованого майна здійснюється шляхом проведення електронних аукціонів або за фіксованою ціною.
Виконання рішення про конфіскацію майна	Виконання рішень про конфіскацію майна здійснюється органами державної виконавчої служби в порядку, встановленому Законом. Реалізація конфіскованого майна здійснюється в порядку, встановленому Законом. Розпорядження конфіскованим майном та майном, яке не підлягає реалізації, здійснюється в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.
Загальні обмеження інвестиційної діяльності з пенсійними активами пенсійного фонду	Особа, що здійснює управління активами пенсійного фонду, під час провадження нею такої діяльності не має права: формувати пенсійні активи за рахунок позикових (кредитних) коштів; надавати майнові гарантії, забезпечені пенсійними активами, або будь-які кредити (позики) за рахунок пенсійних активів; укладати угоди купівлі-продажу або міні пенсійних активів з обов'язковою умовою зворотного викупу та ін.
Особливості оцінки майна	Оцінка майна проводиться із застосуванням методичних підходів, методів оцінки, які є складовими частинами методичних підходів або є результатом комбінування кількох методичних підходів, а також оціночних процедур.

Таблиця А.2

Напрями використання нерухомості відповідно нормативно правового
забезпечення (узагальнено автором)

Напрями використання	Характеристика нерухомості
Іпотечне використання (Закон України «Про іпотеку»)	Предметом іпотеки можуть бути один або декілька об'єктів нерухомого майна за таких умов: нерухоме майно належить

Продовження табл. А.2

	іпотекодавцю на праві власності або на праві господарського відання, якщо іпотекодавцем є державне або комунальне підприємство, установа чи організація; нерухоме майно може бути відчужене іпотекодавцем і на нього відповідно до законодавства може бути звернене стягнення; нерухоме майно зареєстроване у встановленому законом порядку як окремий виділений у натурі об'єкт права власності, якщо інше не встановлено цим Законом [99].
Характеристика нерухомості, враховуючи особливості формування та використання культурної спадщини	За типами об'єкти культурної спадщини поділяються на: споруди (витвори) - твори архітектури та інженерного мистецтва, твори монументальної скульптури та монументального малярства, археологічні об'єкти, печери з наявними свідченнями життєдіяльності людини, будівлі або приміщення в них, що зберегли автентичні свідчення про визначні історичні події, життя та діяльність відомих осіб та ін. [100].
Про відчуження земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна, що на них розміщені, які перебувають у приватній власності, для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності (Відповідний Закон України)	Об'єктом відчуження є земельна ділянка (її частина), житловий будинок, інші будівлі, споруди, багаторічні насадження, що на ній розміщені, які перебувають у власності фізичних або юридичних осіб [101].
Оцінні аспекти формування нерухомості (Закон України «Про оцінку земель»)	Оцінка земель проводиться на основі принципів: законності, додержання законів України, інших нормативно-правових актів у сфері оцінки земель; єдності методологічного та інформаційного простору у сфері оцінки земель; безперервності процесу оцінки земель; доступності використання даних з оцінки земель; рівності перед законом суб'єктів оціночної діяльності у сфері оцінки земель. [102].
Особливості оцінки майна, формування майнових прав та здійснення професійної оціночної діяльності (Закон України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні»)	Оцінка майна, майнових прав (оцінка майна) - це процес визначення їх вартості на дату оцінки за процедурою, встановленою нормативно-правовими актами (нормативно-правові акти з оцінки майна), і є результатом практичної діяльності суб'єкта оціночної діяльності [103].
Особливості користування та оренди земельних ділянок ()	Громадяни України, яким належить право постійного користування, право довічного успадкованого володіння земельною ділянкою державної чи комунальної власності, а також юридичні особи, яким на

Продовження табл. А.2

	<p>момент набрання чинності Законом України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо відновлення системи оформлення прав оренди земельних ділянок сільськогосподарського призначення та удосконалення законодавства щодо охорони земель" належало право постійного користування земельними ділянками державної чи комунальної власності, та які відповідно до статті 92 цього Кодексу не можуть набувати земельні ділянки на праві постійного користування, орендарі земельних ділянок, які набули право оренди земельних ділянок для ведення селянського (фермерського) господарства шляхом переоформлення права постійного користування щодо зазначених земельних ділянок до набрання чинності Законом України "Про внесення змін до Земельного кодексу України щодо проведення земельних торгів", мають право на купівлю таких земельних ділянок без проведення земельних торгів [104].</p>
<p>ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ НЕРУХОМОСТІ (НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЛОЖЕННЯ (СТАНДАРТУ) БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ 32 "ІНВЕСТИЦІЙНА НЕРУХОМІСТЬ")</p>	<p>Інвестиційна нерухомість визнається активом, якщо існує ймовірність того, що підприємство отримає в майбутньому від її використання економічні вигоди у вигляді орендних платежів та/або збільшення власного капіталу, та її первісна вартість може бути достовірно визначена [105]</p>
<p>ОРЕНДА НЕРУХОМОСТІ (ПОЛОЖЕННЯ (СТАНДАРТ) БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ 14 «ОРЕНДА»)</p>	<p>Визначає методологічні засади формування у інформації про оренду необоротних активів та її розкриття у фінансовій звітності [105].</p>

Додаток Б

Характеристика чинників використання нерухомості на регіональному рівні

Таблиця Б.1

Чинники формування та використання іноземних інвестицій, що впливають на використання нерухомості [109]

Чинники	Характеристика
Рівень застосування форм здійснення іноземних інвестицій на регіональному рівні	іноземні інвестиції можуть здійснюватися у таких формах: часткової участі у підприємствах, що створюються спільно з українськими юридичними і фізичними особами, або придбання частки діючих підприємств; створення підприємств, що повністю належать іноземним інвесторам, філій та інших відокремлених підрозділів іноземних юридичних осіб або придбання у власність діючих підприємств повністю; придбання не забороненого законами України нерухомого чи рухомого майна, включаючи будинки, квартири, приміщення, обладнання, транспортні засоби та інші об'єкти власності, шляхом прямого одержання майна та майнових комплексів або у вигляді акцій, облігацій та інших цінних паперів; придбання самостійно чи за участю українських юридичних або фізичних осіб прав на користування землею та використання природних ресурсів на території України; придбання інших майнових прав; господарської (підприємницької) діяльності на основі угод про розподіл продукції; в інших формах, які не заборонені законами України, в тому числі без створення юридичної особи на підставі договорів із суб'єктами господарської діяльності України [109].
Рівень забезпечення правового режиму формування та використання 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. Для окремих суб'єктів підприємницької діяльності, які здійснюють інвестиційні проекти із залученням іноземних інвестицій, що реалізуються відповідно до державних програм розвитку пріоритетних галузей економіки, соціальної сфери і територій [109].

Продовження табл. Б.1

Рівень забезпечення компенсації та відшкодування іноземним інвесторам на регіональному рівні	іноземні інвестори мають право на відшкодування збитків, включаючи упущену вигоду і моральну шкоду, завданих їм внаслідок дій, бездіяльності або неналежного виконання державними органами України чи їх посадовими особами передбачених законодавством обов'язків щодо іноземного інвестора або підприємства з іноземними інвестиціями, відповідно до законодавства України. [109].
Рівень контролю за іноземними інвестиціями	підприємства з іноземними інвестиціями та установи банків подають статистичну звітність про здійснення іноземних інвестицій відповідно до законодавства [109].
Рівень забезпечення діяльності щодо 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) [109].
Рівень забезпечення договірних зобов'язань для формування та використання іноземних інвестицій	надання іноземним інвесторам права на проведення господарської діяльності, пов'язаної з використанням об'єктів, що перебувають у державній або комунальній власності і передаються у концесію, відбувається на підставі відповідного законодавства України шляхом укладення концесійного договору [109].
Рівень формування та використання іноземних інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах на регіональному рівні	специфіка регулювання іноземних інвестицій у спеціальних (вільних) економічних зонах установлюється законодавством України про спеціальні (вільні) економічні зони. Правовий режим іноземних інвестицій, що встановлюється у спеціальних (вільних) економічних зонах, не може створювати умови інвестування та здійснення господарської діяльності менш сприятливі, ніж встановлені Законом [109].
Рівень розгляду спорів для формування та використання іноземних інвестицій на регіональному рівні	спори між іноземними інвесторами і державою з питань державного регулювання іноземних інвестицій та діяльності підприємств з іноземними інвестиціями підлягають розгляду в судах України [109].
Рівень захисту іноземних інвестицій на регіональному рівні	інвестиції, прибутки, законні права та інтереси іноземних інвесторів на території України захищаються її законами. [109].

Екологічні чинники використання нерухомості на регіональному рівні:
нормативно-правові аспекти (систематизовано автором)

Екологічні чинники	Характеристика
Рівень 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. Порядок розробки державних цільових екологічних програм визначається Кабінетом Міністрів України [112].
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 [112].
Рівень 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 [112].
Рівень забезпечення екологічних прав та виконання обов'язків	кожний громадянин України має право на: безпечне для його життя та здоров'я навколишнє природне середовище; участь в обговоренні та внесення пропозицій до проектів нормативно-правових актів, матеріалів щодо розміщення, будівництва і реконструкції об'єктів [112].
Рівень забезпечення та реалізації повноважень рад у сфері охорони навколишнього природного середовища	До виключної компетенції Верховної Ради України у галузі регулювання відносин щодо охорони навколишнього природного середовища відповідно до Конституції України належать: визначення основних напрямів державної політики у галузі охорони навколишнього природного середовища та ін. [112].

Продовження табл. Б.2

Рівень забезпечення та реалізації повноважень органів управління у сфері 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 [112].
Рівень спостережень, прогнозування, обліку та інформування в сфері 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 [112].
Рівень забезпечення нормування в сфері 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 [112].
Рівень забезпечення контролю та нагляду у сфері охорони 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 [112].
Рівень застосування економічного механізму у сфері 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 та ін. [112].
Рівень реалізації заходів екологічної безпеки	екологічна безпека є такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей [112].

Продовження табл. Б.2

Рівень забезпечення та реагування на надзвичайні екологічні ситуації	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 [112].
Рівень забезпечення відповідальності за порушення законодавства про охорону 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 [112].
Рівень забезпечення міжнародної співпраці у сфері охорони навколишнього природного середовища	Україна бере участь у міжнародному співробітництві у галузі охорони навколишнього природного середовища на державному рівні відповідно до законодавства України та міжнародного права [112].

Додаток В

Результати оцінки локальних чинників використання нерухомості на
регіональному рівні

Таблиця В.1

Результати оцінки $U_{RE_{17}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	5	5	5	6	5	4	6	4	5	5	6	4	5	5	6	6	5	5
Волинський	5	4	6	5	5	4	6	4	5	5	6	5	5	5	4	5	4	6	5
Дніпропетровський	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	5
Донецький	3	3	3	4	4	3	3	2	3	2	3	4	4	3	3	4	4	2	4
Житомирський	6	4	5	5	4	5	5	4	4	5	6	4	6	6	5	5	4	5	5
Закарпатський	5	5	4	5	6	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	6	4	4
Запорізький	6	5	6	4	5	5	4	5	5	4	5	5	6	5	5	4	5	5	4
Івано-Франківський	5	6	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	6
Київський	8	7	7	6	7	8	7	8	7	8	6	8	7	8	7	8	7	7	7
Кіровоградський	4	5	6	6	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	6	5
Луганський	4	3	3	2	3	3	2	2	3	4	2	3	2	3	3	4	3	3	4
Львівський	6	6	7	7	6	7	7	5	6	5	6	7	7	5	6	6	5	5	7
Миколаївський	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	6	5	5	6	6	5	4	4	6

Продовження табл. В.1

Одеський	6	5	6	6	6	5	6	5	6	6	5	6	7	6	7	6	6	5	6
Полтавський	5	5	6	5	5	6	5	5	5	6	7	6	5	5	6	6	5	5	6
Рівненський	6	5	5	4	5	4	5	5	5	6	6	5	4	5	5	4	5	4	4
Сумський	5	5	6	5	6	6	5	5	4	5	5	4	5	6	5	4	5	5	6
Тернопільський	6	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5
Харківський	6	5	7	6	5	5	5	7	6	7	6	5	6	6	7	6	6	6	7
Херсонський	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4
Хмельницький	6	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	6
Черкаський	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4
Чернівецький	4	5	5	4	6	4	6	5	5	4	4	6	5	5	5	6	5	4	5
Чернігівський	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	6

Таблиця В.2

Результати оцінки $U_{RE_{18}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	6	6	5	5	4
Волинський	5	5	6	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4
Дніпропетровський	5	6	5	6	5	6	6	5	5	5	4	5	6	6	5	6	6	5	6

Продовження табл. В.2

Донецький	4	3	3	4	4	3	4	3	3	2	4	4	4	3	3	3	4	3	4
Житомирський	5	4	5	5	5	4	5	4	4	3	5	4	5	6	5	4	4	5	4
Закарпатський	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	6	4	5
Запорізький	6	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	6	4	5	6	4	5	4	5
Івано-Франківський	5	6	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
Київський	7	7	6	6	7	8	7	7	7	6	6	8	7	7	7	6	7	6	7
Кіровоградський	3	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5
Луганський	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	4	4	3	2
Львівський	5	6	7	6	6	7	7	6	6	5	6	6	7	5	5	6	5	6	7
Миколаївський	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5
Одеський	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	5	6	5	6	7	5	6	5	5
Полтавський	6	5	4	5	5	4	5	4	5	5	6	6	5	6	6	6	5	4	5
Рівненський	5	5	4	4	5	4	5	4	5	6	5	5	4	4	5	4	5	4	5
Сумський	4	4	5	5	6	5	5	5	4	5	4	4	5	6	4	4	5	4	5
Тернопільський	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	6	4	4	4	6
Харківський	5	5	6	6	5	6	5	7	6	7	6	5	6	7	7	6	7	6	6
Херсонський	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4

Продовження табл. В.2

Хмельницький	4	4	5	3	4	5	4	3	3	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4
Черкаський	3	4	4	5	4	4	5	4	3	5	5	4	4	5	5	4	3	5	3
Чернівецький	3	5	4	4	5	4	5	5	3	4	3	5	5	4	5	3	5	4	3
Чернігівський	4	4	5	3	4	3	5	3	5	4	4	3	5	4	3	4	3	5	4

Таблиця В.3

Результати оцінки $U_{RE_{19}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	7	8	7	7	7	6	7	6	5	6	6	5	7	7	6	6	7	5	6
Волинський	6	6	7	5	6	6	5	6	5	6	6	5	5	6	5	5	6	6	5
Дніпропетровський	8	7	6	6	7	6	6	7	5	6	5	5	7	6	7	6	7	6	5
Донецький	3	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4
Житомирський	6	6	5	5	6	6	5	5	4	5	5	4	5	6	6	5	5	6	5
Закарпатський	7	6	6	5	5	4	6	5	5	5	6	5	5	4	6	5	5	5	6
Запорізький	7	5	6	6	5	6	4	5	5	6	5	7	6	7	6	6	7	7	6
Івано-Франківський	7	6	6	7	5	6	5	7	5	6	5	7	5	5	6	5	5	6	5
Київський	9	8	8	8	7	8	8	7	9	8	8	7	8	8	7	8	7	8	9

Продовження табл. В.3

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

Результати оцінки U_{RE110} за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	7	7	6	7	6	7	6	6	7	6	7	7	6	6	7	7	6	6
Волинський	5	5	6	5	6	6	5	6	6	6	7	5	6	6	5	7	6	6	7
Дніпропетровський	6	8	8	7	7	6	5	7	5	6	5	5	6	6	5	6	7	7	6
Донецький	2	4	3	3	5	3	4	3	3	4	3	3	4	4	5	4	3	5	5
Житомирський	5	6	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	5	6
Закарпатський	6	6	5	5	5	6	6	5	4	5	6	5	4	4	6	5	6	5	6
Запорізький	6	5	6	6	5	5	6	5	5	6	6	5	6	7	7	6	7	6	7
Івано-Франківський	5	6	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	5	6	6	5
Київський	8	7	7	8	7	8	7	7	8	8	7	7	8	7	7	8	7	7	8
Кіровоградський	5	6	6	6	5	5	5	6	5	5	6	5	4	4	5	5	6	5	4
Луганський	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	4	2	2	3
Львівський	6	7	7	6	7	7	6	8	7	7	8	7	7	6	7	6	6	7	8
Миколаївський	5	5	4	5	6	5	4	4	5	5	6	5	6	5	5	6	6	5	5
Одеський	6	6	5	5	6	5	6	7	6	7	7	6	7	7	6	6	7	7	6
Полтавський	5	6	6	5	5	6	5	6	6	7	7	5	7	6	6	7	7	6	8

Продовження табл. В.4

Рівненський	5	5	4	5	5	6	5	5	6	5	5	6	6	5	6	6	6	5	5
Сумський	5	6	6	5	6	6	6	5	7	6	6	5	5	5	6	5	6	6	5
Тернопільський	4	6	6	5	4	6	5	4	5	6	4	5	4	4	6	6	5	5	4
Харківський	6	6	7	6	6	7	7	7	6	7	6	7	6	6	7	6	6	7	6
Херсонський	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	5
Хмельницький	6	5	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	6	6	5	5	6	6	5
Черкаський	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5
Чернівецький	5	4	5	6	5	6	5	6	6	4	5	4	5	5	6	5	4	5	5
Чернігівський	6	5	5	5	4	5	5	5	6	4	4	5	5	4	5	5	6	5	5

Таблиця В.5

Результати оцінки $U_{RE_{115}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	4	5	5	5	6	6	5	5	6	5	6	5	5	6	6	4	5	4	5
Волинський	4	4	5	5	4	5	5	6	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4
Дніпропетровський	5	6	6	5	5	4	6	6	5	6	5	6	6	5	5	6	6	5	5
Донецький	2	3	3	2	4	3	2	3	2	2	3	3	2	4	3	3	4	2	3
Житомирський	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	6	5	6	5	5

Продовження табл. В.5

Закарпатський	5	6	5	5	6	5	6	5	4	5	5	5	4	5	6	5	5	4	5
Запорізький	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6	5	6	6	5
Івано-Франківський	5	6	5	5	5	6	5	5	4	6	5	5	5	6	5	5	6	5	5
Київський	7	7	6	7	7	8	7	6	7	8	7	6	6	7	8	7	7	6	7
Кіровоградський	5	5	6	5	5	4	5	4	5	5	6	5	5	4	5	5	4	5	5
Луганський	2	3	3	3	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	2	3	2	1	2
Львівський	5	6	5	6	5	5	6	6	5	6	6	7	5	6	7	7	6	6	7
Миколаївський	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	6	5	5	4	4
Одеський	5	6	5	5	6	5	5	6	6	5	5	6	7	5	6	5	5	6	7
Полтавський	4	5	6	5	5	5	6	5	5	6	6	5	6	7	5	6	6	5	6
Рівненський	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	6	5	6	5	4	5	6
Сумський	6	5	5	5	6	5	6	5	6	6	6	5	6	4	5	6	5	6	5
Тернопільський	5	6	5	5	4	4	5	4	5	5	4	6	4	5	6	5	5	4	3
Харківський	6	5	6	6	5	6	7	7	6	6	5	6	5	6	7	6	7	5	5
Херсонський	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	6	5	4	4	5	4	5	4
Хмельницький	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	6
Черкаський	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	6	5	4	5	6	4	5	4

Продовження табл. В.5

Чернівецький	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	6	5	4	5	4
Чернігівський	5	5	4	5	4	5	4	5	6	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5

Таблиця В.6

Результати оцінки U_{RE117} за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	7	6	6	7	6	6	5	7	6	7	6	6	5	6	7	7	5	6	6
Волинський	6	6	5	5	6	5	5	6	5	5	7	5	6	5	6	6	5	5	6
Дніпропетровський	8	7	6	6	5	6	6	7	6	6	7	6	6	5	6	6	7	6	7
Донецький	4	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3	4	3	4	3	2	4	4	3
Житомирський	5	5	6	5	5	6	5	4	6	5	5	6	5	5	6	5	4	5	6
Закарпатський	6	6	5	7	6	7	6	5	6	6	5	7	5	5	7	5	6	5	6
Запорізький	5	7	6	6	7	5	7	5	5	7	6	5	6	5	6	5	6	5	7
Івано-Франківський	6	6	5	6	5	6	5	5	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6
Київський	8	7	8	7	8	8	7	9	7	8	8	7	7	8	8	7	8	8	8
Кіровоградський	5	6	6	5	5	4	6	5	5	6	6	5	6	5	5	6	6	5	6
Луганський	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	1	2	2	2	1	1	2	1	3

Продовження табл. В.6

Львівський	6	7	5	6	6	5	6	7	8	6	7	7	8	8	7	8	7	7	8
Миколаївський	5	5	6	6	5	5	6	5	5	4	6	6	5	5	6	5	5	6	5
Одеський	6	6	7	7	6	6	7	6	5	5	5	6	7	6	6	7	6	6	6
Полтавський	5	5	6	6	5	7	6	5	6	7	6	7	6	6	5	5	6	5	7
Рівненський	6	5	6	5	5	6	5	6	5	5	6	5	6	6	6	5	5	6	5
Сумський	7	6	5	6	6	5	6	7	6	7	7	6	5	5	5	6	6	5	6
Тернопільський	5	6	7	5	5	6	5	6	5	6	5	6	6	7	6	5	7	5	5
Харківський	7	5	6	7	7	5	6	7	7	7	6	7	7	6	7	8	6	7	6
Херсонський	5	6	5	5	6	6	5	6	5	5	7	6	6	5	6	5	5	6	5
Хмельницький	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6
Черкаський	5	5	6	5	5	6	6	4	5	5	6	6	5	5	6	6	4	5	5
Чернівецький	6	5	5	6	5	4	5	6	5	4	5	5	6	5	6	5	6	5	6
Чернігівський	5	6	6	5	5	6	6	5	6	5	4	5	5	6	5	5	6	4	6

Таблиця В.7

Результати оцінки $U_{RE_{118}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	6	5	5	6	6	5	6	6	5	6	6	5	5	6	7	5	5	6
Волинський	4	5	5	4	4	4	6	4	5	4	5	5	4	4	5	6	4	4	5

Продовження табл. В.7

Дні- про- петро- вський	6	6	7	5	6	5	5	6	5	6	6	5	6	4	5	5	6	6	5
Доне- цький	3	3	3	2	4	3	4	2	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	4
Жито- мирсь- кий	3	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	6
Закар- патсь- кий	5	6	5	5	6	5	6	5	5	6	6	5	6	5	6	4	5	4	5
Запо- рі- зький	5	5	4	6	6	5	7	4	5	6	5	5	4	5	5	5	4	5	6
Івано- Фран- ківсь- кий	5	4	5	5	5	6	4	5	4	4	5	6	5	5	6	5	5	5	4
Київ- сь- Кий	6	7	6	7	6	6	7	8	6	7	6	6	7	7	6	7	7	8	6
Кіро- во- град- сь- кий	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	6	5	5	6	5	4	5	5	4
Луган- ський	2	1	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2
Львів- ський	5	6	5	6	6	5	6	6	5	6	6	5	6	6	7	6	7	6	7
Мико- лаївсь- кий	4	5	5	6	5	4	5	4	6	4	5	6	5	6	4	4	5	5	4
Одесь- кий	5	5	6	5	5	4	6	6	4	5	6	6	5	6	5	5	6	5	6
Полта- вський	6	5	6	5	5	4	5	5	4	6	5	7	4	5	6	4	5	4	4
Рів- нен- ський	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	6	4	4	6	4	5	5	4	4
Сумсь- кий	5	6	5	5	6	5	4	6	6	5	7	6	5	5	4	4	6	5	5
Терно- пільсь- кий	5	5	6	5	5	4	5	4	5	6	5	4	6	4	5	6	4	5	4
Хар- ків- ський	6	5	6	6	6	5	6	7	6	7	6	7	6	6	7	6	6	7	5

Продовження табл. В.7

Херсонський	4	5	5	4	6	5	5	6	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	4
Хмельницький	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	6	4	5	6	5	4	5
Черкаський	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	6	4	5	4	6	4	4	5
Чернівецький	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5
Чернігівський	5	5	5	4	4	5	4	6	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4

Таблиця В.8

Результати оцінки $U_{RE_{120}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	4	5	5	4	4	6	5	4	4	5	5	4	5	5	6	4	5	5	4
Волинський	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	5	3	4	4	5	3	4	4	3
Дніпропетровський	5	5	4	5	6	5	4	4	5	5	4	5	6	4	4	5	6	5	4
Донецький	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	4
Житомирський	4	2	2	5	3	4	5	4	4	3	3	4	5	4	3	5	4	3	2
Закарпатський	4	4	5	4	6	5	5	3	5	4	2	3	4	5	4	4	3	4	3
Запорізький	3	5	4	3	4	5	5	4	3	4	3	5	3	4	5	3	4	5	4
Івано-Франківський	4	4	3	5	3	4	4	5	4	3	5	6	5	3	4	5	5	4	3

Продовження табл. В.8

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

Результати оцінки $U_{RE_{121}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	2	2	3	2	4	3	2	2	3	2	2	2	4	3	3	4	2	2	3
Волинський	2	3	2	2	3	2	3	1	1	2	3	3	4	2	4	2	3	4	2
Дніпропетровський	3	4	3	2	2	3	2	2	5	4	3	3	2	3	3	3	2	3	5
Донецький	2	2	1	2	1	1	3	2	1	1	2	2	1	3	2	2	3	2	2
Житомирський	2	2	2	1	2	3	2	3	3	1	1	4	3	2	2	1	3	3	2
Закарпатський	1	2	3	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	4	3	4	3	2	2
Запорізький	2	3	3	2	2	3	2	2	1	3	2	3	2	2	2	3	4	2	4
Івано-Франківський	2	1	1	2	3	4	3	3	2	3	3	4	2	3	3	2	3	4	2
Київський	3	4	4	5	4	3	3	4	4	5	4	4	5	6	3	3	4	5	4
Кіровоградський	2	2	1	2	3	2	2	2	3	1	1	2	2	4	2	1	2	4	3
Луганський	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2
Львівський	3	2	2	2	4	3	3	2	5	4	3	3	4	3	2	2	3	4	3
Миколаївський	2	2	2	1	5	3	3	4	3	2	2	4	1	2	2	2	3	2	3
Одеський	3	2	3	2	2	2	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	2	1
Полтавський	2	3	4	3	3	1	1	3	2	4	1	3	4	3	4	3	2	4	2

Продовження табл. В.9

Рівненський	2	1	2	2	2	1	3	2	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2
Сумський	2	1	1	4	3	2	4	3	2	2	3	3	1	2	4	3	1	2	1
Тернопільський	2	2	1	1	2	2	2	1	3	3	2	1	3	2	3	2	2	3	4
Харківський	3	2	4	2	3	2	2	3	4	1	3	2	5	2	4	3	2	5	2
Херсонський	2	2	1	3	2	1	5	4	3	3	4	3	2	1	2	3	3	2	2
Хмельницький	2	3	2	1	2	1	2	3	2	1	3	1	3	3	2	1	3	2	2
Черкаський	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2	1	2	4	3	3	2	1	2	1
Чернівецький	2	1	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	3	3	2
Чернігівський	2	1	2	1	4	2	3	2	2	2	1	1	2	3	3	2	1	3	2

Таблиця В.10

Результати оцінки $U_{RE_{214}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	6	5	7	7	6	5	6	7	7	6	6	7	5	6	7	6	6	7	5
Волинський	5	5	6	6	7	6	5	6	6	7	6	5	6	6	5	6	7	6	6
Дніпропетровський	7	6	7	7	7	6	6	6	5	7	6	6	5	5	7	7	6	6	6
Донецький	2	2	4	3	3	4	4	5	3	4	4	5	3	4	5	3	3	4	5
Житомирський	4	5	6	5	6	6	5	4	4	5	4	4	5	5	6	5	4	5	4

Продовження табл. В.10

Закарпатський	5	6	6	7	6	7	7	6	5	7	6	6	7	7	6	5	6	8	7
Запорізький	4	4	5	5	6	6	5	4	5	4	5	5	5	6	5	5	6	5	6
Івано-Франківський	6	6	7	7	6	5	7	6	6	7	6	6	6	7	6	6	7	6	7
Київський	8	7	8	6	7	7	8	7	7	6	7	8	7	8	7	7	6	7	8
Кіровоградський	5	5	6	7	6	6	7	6	5	7	7	7	6	6	5	6	5	7	5
Луганський	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	4	4	3	3	2	3	4	2
Львівський	7	8	7	8	8	6	7	7	8	6	6	7	6	6	7	6	6	8	6
Миколаївський	4	6	6	7	5	5	6	6	5	5	7	6	5	5	6	7	6	6	5
Одеський	7	6	7	7	5	6	5	7	5	6	8	7	6	5	8	7	7	5	6
Полтавський	6	5	6	5	6	7	7	8	7	7	6	6	5	6	7	6	7	6	6
Рівненський	5	6	5	5	6	6	5	6	6	5	5	7	6	7	5	6	5	5	7
Сумський	5	6	6	6	5	7	6	7	6	7	6	6	7	5	6	5	6	7	5
Тернопільський	6	5	6	7	7	6	7	6	8	6	7	7	6	7	6	7	6	5	7
Харківський	6	7	7	6	5	5	5	6	6	5	6	7	7	6	7	6	7	6	6
Херсонський	5	6	6	5	5	5	6	6	5	6	7	7	6	5	6	7	6	5	7
Хмельницький	7	5	6	7	6	6	6	5	7	5	7	5	5	6	6	6	5	6	5
Черкаський	6	5	6	5	6	6	5	6	5	7	6	6	7	5	6	6	5	7	6

Продовження табл. В.10

Чернівецький	5	6	7	7	6	6	7	7	6	6	5	7	7	6	7	7	6	5	7
Чернігівський	6	5	5	6	7	6	6	5	5	6	6	5	7	5	6	6	5	6	6

Таблиця В.11

Результати оцінки $U_{RE_{215}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	5	5	6	7	6	6	6	7	6	6	5	7	5	5	5	6	6	5	5
Волинський	4	5	6	6	5	6	5	6	6	7	6	5	5	6	5	5	4	6	5
Дніпропетровський	6	5	7	4	7	5	6	5	5	6	5	6	5	5	6	7	6	5	6
Донецький	3	2	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	2
Житомирський	4	3	4	5	4	5	5	3	4	5	4	4	5	3	6	5	4	5	3
Закарпатський	5	5	6	4	6	7	6	6	5	7	6	5	7	5	6	5	6	5	5
Запорізький	5	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	5	5	4	5	5	6	5	4
Івано-Франківський	4	5	6	5	3	5	4	6	5	3	6	6	5	4	6	4	4	6	5
Київський	6	7	5	6	6	7	6	5	6	6	7	6	7	5	7	7	6	7	6
Кіровоградський	5	4	4	5	4	6	5	6	5	5	6	7	5	4	5	6	5	6	5
Луганський	2	2	3	2	1	2	3	1	2	3	3	4	1	3	3	2	3	2	2

Продовження табл. В.11

Львівський	5	6	6	5	4	5	7	6	5	6	6	5	6	5	5	6	6	5	6
Миколаївський	4	5	5	4	5	5	6	5	5	5	7	4	5	4	6	7	6	4	5
Одеський	5	6	7	6	5	4	5	5	5	6	5	7	6	5	6	7	6	5	6
Полтавський	4	5	5	5	6	7	6	6	7	6	6	6	5	6	7	6	5	6	5
Рівненський	4	5	5	4	6	5	5	6	5	5	5	7	6	6	5	5	5	5	6
Сумський	4	4	6	6	5	6	6	7	6	6	5	4	7	5	6	5	5	7	5
Тернопільський	5	5	6	5	7	6	5	6	6	6	7	5	6	7	6	5	6	5	6
Харківський	5	7	6	6	5	5	5	6	6	5	6	4	7	6	6	6	7	4	5
Херсонський	4	5	6	5	4	5	6	4	5	6	7	5	6	5	5	7	6	5	5
Хмельницький	5	5	5	7	6	6	4	5	4	5	6	5	5	6	6	5	5	6	5
Черкаський	4	5	4	5	6	4	5	4	5	7	6	6	4	5	6	6	5	4	5
Чернівецький	5	4	4	6	6	5	7	5	6	6	5	7	6	6	5	7	6	5	6
Чернігівський	5	5	5	4	7	6	4	5	5	4	6	5	5	5	6	6	5	6	4

Таблиця В.12

Результати оцінки $U_{RE_{216}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	5	4	6	7	6	5	6	7	6	6	5	7	5	5	5	6	6	5	5
Волинський	4	5	6	4	5	6	5	6	4	7	6	5	5	4	5	5	4	6	4

Продовження табл. В.12

Дніпропетровський	6	5	4	4	7	5	5	5	4	6	5	6	5	5	4	7	6	5	5
Донецький	1	2	2	3	3	4	1	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2
Житомирський	3	3	4	5	4	5	3	3	4	5	4	4	4	3	4	5	4	5	3
Закарпатський	4	5	5	4	6	5	6	6	5	4	6	5	5	5	6	5	4	5	3
Запорізький	4	4	5	4	3	4	5	4	3	4	5	5	3	4	5	5	5	3	4
Івано-Франківський	4	3	6	5	3	5	4	3	5	3	4	6	5	4	5	4	4	6	3
Київський	6	7	5	6	6	5	5	5	6	6	7	6	7	5	7	6	6	7	5
Кіровоградський	4	4	3	5	4	6	5	3	5	5	5	7	5	4	5	6	5	5	5
Луганський	1	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	4	1	3	3	2	3	2	1
Львівський	4	6	5	5	4	5	7	5	5	6	6	5	6	5	5	4	6	5	5
Миколаївський	4	5	3	4	5	3	6	5	3	5	7	4	3	4	4	6	5	4	3
Одеський	5	6	5	6	5	4	5	5	5	6	5	7	6	5	5	7	6	5	5
Полтавський	4	5	5	4	6	7	6	6	4	6	4	6	5	6	7	6	5	4	5
Рівненський	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	7	6	4	5	5	5	5	3
Сумський	4	4	6	3	5	6	3	5	6	6	5	4	3	5	6	5	5	3	5
Тернопільський	5	3	3	5	7	6	5	5	6	3	4	5	6	7	6	5	4	5	3
Харківський	5	7	6	6	5	5	4	6	6	5	6	4	7	6	6	4	4	4	5

Продовження табл. В.12

Херсонський	4	5	3	3	4	5	3	4	5	6	3	5	6	4	5	3	4	5	5
Хмельницький	5	4	5	3	6	3	4	5	4	3	3	5	5	6	4	4	5	3	5
Черкаський	4	3	3	5	6	4	3	4	3	5	6	3	4	5	3	4	5	3	5
Чернівецький	5	4	4	3	3	5	4	5	6	4	5	4	6	6	5	5	6	5	4
Чернігівський	4	5	3	4	3	4	4	5	5	4	6	5	5	3	6	3	5	3	4

Таблиця В.13

Результати оцінки $U_{RE_{310}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	5	5	4	5	5	4	4	5	3	3	2	4	4	4	5	5	4	4	2
Волинський	4	5	5	3	4	2	3	3	3	2	5	4	5	5	3	4	4	5	5
Дніпропетровський	6	4	5	5	6	4	3	5	4	5	5	6	5	4	5	4	5	4	5
Донецький	3	4	3	4	5	5	4	4	5	4	4	3	2	2	4	4	2	5	3
Житомирський	4	5	3	3	4	2	4	4	3	5	4	3	2	4	2	3	3	4	4
Закарпатський	5	4	4	3	3	4	3	4	2	4	4	5	5	3	2	5	5	3	5
Запорізький	5	4	4	5	3	4	5	3	2	3	5	3	4	4	3	4	4	2	5
Івано-Франківський	4	4	3	5	4	3	4	4	3	3	2	4	3	4	4	4	2	3	4

Продовження табл. В.13

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

Результати оцінки $U_{RE_{311}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	5	3	4	5	5	4	4	3	3	3	2	4	3	4	5	5	4	3	2
Волинський	4	2	5	3	4	2	3	3	3	2	3	4	5	4	3	4	4	5	3
Дніпропетровський	5	4	4	5	4	4	3	5	4	3	5	4	5	4	5	4	3	4	4
Донецький	2	4	3	2	2	4	4	4	5	4	3	3	2	2	4	3	2	3	3
Житомирський	3	3	3	4	4	2	4	4	3	5	3	3	2	4	2	2	3	4	4
Закарпатський	3	4	3	3	3	4	3	4	2	4	2	5	4	3	2	5	2	3	4
Запорізький	4	4	4	5	3	3	5	3	2	3	4	3	4	4	3	3	4	2	3
Івано-Франківський	3	4	3	5	4	3	3	4	3	3	2	4	3	3	4	4	2	3	2
Київський	5	4	4	6	5	4	5	5	4	3	5	4	3	5	5	4	3	4	4
Кіровоградський	3	4	5	3	2	4	3	3	3	2	3	4	4	3	2	4	3	2	3
Луганський	2	3	1	2	2	2	3	3	3	2	2	1	3	2	2	2	3	1	2
Львівський	4	5	3	3	5	3	4	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3	3
Миколаївський	3	4	3	2	4	4	3	2	4	3	5	3	3	3	2	2	4	3	2
Одеський	4	3	3	3	2	2	2	4	5	4	3	4	4	3	2	3	5	3	2
Полтавський	3	3	2	4	2	5	3	2	5	4	3	4	2	3	4	3	4	4	3

Продовження табл. В.14

Рівненський	3	2	3	4	3	2	4	5	3	3	2	5	2	4	3	3	2	3	2
Сумський	4	3	3	4	4	2	3	4	2	4	3	3	5	3	4	3	3	4	2
Тернопільський	3	3	2	5	2	4	3	3	4	3	5	4	2	3	3	5	4	5	2
Харківський	4	3	3	3	5	3	4	2	5	4	2	5	3	4	3	5	2	4	3
Херсонський	3	2	4	5	3	2	2	3	2	3	3	4	2	3	4	3	3	5	2
Хмельницький	4	3	3	2	4	3	3	2	3	4	2	5	3	2	5	4	3	3	2
Черкаський	3	3	5	3	2	4	3	3	4	2	2	3	4	2	4	3	3	5	2
Чернівецький	3	2	2	4	4	3	3	4	4	3	4	5	3	2	3	4	2	3	3
Чернігівський	4	3	3	2	3	1	2	3	3	3	2	3	4	5	2	1	3	3	2

Таблиця В.15

Результати оцінки $U_{RE_{312}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	4	3	4	5	2	4	2	3	3	3	2	4	3	4	5	2	1	3	2
Волинський	4	2	5	3	2	2	3	3	1	2	3	1	5	4	3	4	3	5	1
Дніпропетровський	5	4	2	5	2	4	3	5	4	2	5	4	5	3	5	4	3	3	2
Донецький	2	1	3	2	2	1	4	1	2	4	3	1	2	2	4	2	2	3	2
Житомирський	3	3	2	4	1	2	4	4	3	5	3	2	2	4	2	2	3	4	3

Продовження табл. В.15

Закарпатський	3	4	3	2	3	4	3	2	2	4	2	5	4	3	2	5	2	1	2
Запорізький	4	3	4	5	3	3	2	3	2	1	4	3	2	4	3	3	2	2	3
Івано-Франківський	3	4	3	5	1	3	1	4	3	3	2	2	3	3	4	1	2	3	2
Київський	5	4	3	6	5	4	5	3	4	3	5	4	3	3	5	4	3	4	3
Кіровоградський	3	2	5	3	2	1	3	3	2	2	3	4	1	3	2	4	3	2	2
Луганський	1	3	1	2	2	1	3	3	2	2	2	1	3	2	2	1	3	1	2
Львівський	4	5	3	3	5	3	4	2	3	3	2	4	3	2	2	4	3	3	1
Миколаївський	3	4	2	2	4	4	3	2	1	3	5	3	3	1	2	2	1	3	2
Одеський	4	3	3	2	2	2	1	4	5	4	1	4	4	3	2	1	5	2	2
Полтавський	3	3	2	1	2	5	3	2	5	4	1	4	2	3	2	3	4	1	3
Рівненський	3	2	1	4	2	2	4	5	3	3	2	5	2	1	3	1	2	3	2
Сумський	2	3	3	4	2	2	3	1	2	4	3	2	5	3	4	2	3	1	2
Тернопільський	3	3	2	5	2	1	3	3	1	3	2	4	2	3	1	5	1	5	2
Харківський	4	3	3	3	5	3	4	2	1	4	2	5	2	4	3	1	2	3	3
Херсонський	3	2	4	5	3	2	1	3	2	3	1	4	2	2	4	2	3	5	2
Хмельницький	4	3	3	2	4	3	3	1	2	4	2	5	2	2	5	1	3	3	2
Черкаський	2	3	5	3	2	2	3	3	4	2	2	1	4	1	1	3	3	3	1

Продовження табл. В.15

Чернівецький	3	2	2	4	1	3	3	4	1	3	4	5	3	2	1	4	2	3	1
Чернігівський	2	3	3	2	1	1	2	1	3	3	2	3	4	5	2	1	2	3	2

Таблиця В.16

Результати оцінки $U_{RE_{314}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	4	3	4	5	3	4	2	3	3	4	2	4	3	4	4	2	4	3	2
Волинський	4	2	5	3	2	2	4	3	4	2	3	1	5	4	3	4	3	5	4
Дніпропетровський	5	4	5	5	2	4	6	5	4	3	5	4	5	3	5	4	3	3	4
Донецький	3	3	3	2	2	4	4	3	2	4	3	4	2	2	4	2	4	3	3
Житомирський	3	4	2	4	4	2	4	4	3	5	4	3	3	4	2	3	3	4	4
Закарпатський	3	4	5	2	3	4	4	5	2	4	2	5	4	3	3	5	2	4	3
Запорізький	5	3	4	5	4	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	3	4	2	3
Івано-Франківський	3	4	3	5	3	3	4	4	5	3	2	5	3	3	4	4	2	3	4
Київський	5	4	6	6	5	4	5	6	4	3	5	4	5	3	5	4	3	4	6
Кіровоградський	4	2	5	3	2	5	3	4	2	4	3	4	4	3	4	4	3	2	4
Луганський	2	3	4	2	2	1	3	2	2	2	2	1	2	2	2	4	2	1	2

Продовження табл. В.16

Львівський	4	5	5	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5	5	2	4	3	4	4
Миколаївський	4	4	2	4	4	4	5	2	3	3	5	3	3	4	2	3	4	3	2
Одеський	4	5	3	2	5	5	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	5	2	4
Полтавський	3	4	5	5	3	5	3	3	5	4	4	4	3	3	2	3	4	5	3
Рівненський	3	4	5	4	2	4	4	5	3	5	2	5	3	4	3	4	2	3	3
Сумський	5	3	4	4	4	2	5	4	3	4	3	3	5	3	4	2	3	4	5
Тернопільський	3	3	2	5	2	1	3	3	1	3	2	4	2	3	1	5	1	5	2
Харківський	4	5	5	3	5	3	4	3	2	4	2	5	4	4	3	4	2	3	4
Херсонський	3	2	4	5	3	3	4	3	3	3	1	4	2	2	4	3	3	5	2
Хмельницький	4	3	2	2	4	3	3	2	2	4	2	5	2	3	5	1	3	2	2
Черкаський	2	4	5	3	2	3	3	4	4	2	3	3	4	1	4	3	3	3	4
Чернівецький	3	4	4	4	3	3	3	4	2	3	4	3	4	2	1	4	2	3	1
Чернігівський	4	3	3	5	3	1	4	3	3	5	2	3	4	5	2	1	3	3	4

Таблиця В.17

Результати оцінки $U_{RE_{315}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	4	3	4	5	3	3	2	3	2	4	2	4	3	4	4	2	3	3	2
Волинський	4	2	5	3	2	2	3	3	4	2	3	2	5	4	2	4	3	5	3

Продовження табл. В.17

Дні- про- петро- вський	5	3	5	4	2	4	6	5	4	3	4	4	5	3	5	4	3	2	4
Доне- цький	2	3	3	2	2	2	4	3	2	1	3	4	2	2	4	2	4	3	2
Жито- мирсь- кий	3	2	2	4	2	2	4	3	3	5	4	3	1	4	2	3	2	4	4
Закар- патсь- кий	3	2	5	2	3	4	4	5	2	3	2	5	4	3	3	2	2	4	3
Запо- рі- зький	4	3	4	5	4	3	3	3	2	3	4	3	2	4	3	3	4	2	2
Івано- Фран- ківсь- кий	3	4	3	5	3	3	2	4	5	3	2	5	2	3	4	2	2	3	4
Київ- сь- кий	5	4	6	5	5	4	5	5	4	3	5	4	5	3	5	4	3	4	5
Кіро- во- град- сь- кий	3	2	5	3	2	5	3	4	2	3	3	4	4	3	4	3	3	2	1
Луган- ський	2	1	1	2	2	1	3	2	2	2	2	1	2	2	1	4	2	1	2
Львів- ський	4	5	5	4	5	6	4	3	4	3	3	4	5	5	3	4	3	4	4
Мико- лаївсь- кий	4	4	2	3	3	4	2	2	3	3	5	3	1	4	2	2	4	3	2
Одесь- кий	4	5	3	2	5	3	3	4	5	4	3	3	4	3	3	2	5	2	4
Полта- вський	3	4	5	3	4	5	3	3	2	4	4	2	3	3	2	3	2	5	3
Рів- нен- ський	3	4	5	4	2	2	4	2	3	5	2	1	3	4	3	2	2	3	3
Сумсь- кий	5	3	2	4	3	2	2	4	3	4	3	3	5	3	2	2	3	4	3
Терно- пільсь- кий	2	3	2	5	2	1	3	3	1	3	2	4	2	3	1	5	1	3	2
Хар- ків- ський	4	5	3	3	5	3	2	3	2	4	2	5	4	3	3	4	2	3	3

Продовження табл. В.17

Херсонський	3	2	2	5	3	3	4	3	1	3	1	4	2	2	4	3	1	5	2
Хмельницький	3	3	2	2	4	3	1	2	2	4	2	5	2	1	5	1	3	2	2
Черкаський	2	2	5	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	1	2	3	3	1	4
Чернівецький	3	2	4	2	3	3	2	4	2	3	4	3	4	2	1	4	2	3	1
Чернігівський	2	3	2	5	3	1	4	3	3	2	2	3	1	5	2	1	3	1	4

Таблиця В.18

Результати оцінки $U_{RE_{316}}$ за регіонами України, відн. од.

(розроблено автором)

Регіони	E_{k1}	E_{k2}	E_{k3}	E_{k4}	E_{k5}	E_{k6}	E_{k7}	E_{k8}	E_{k9}	E_{k10}	E_{k11}	E_{k12}	E_{k13}	E_{k14}	E_{k15}	E_{k16}	E_{k17}	E_{k18}	E_{k19}
Вінницький	4	3	4	5	3	4	2	3	2	4	2	3	3	4	2	2	3	3	2
Волинський	4	2	5	3	2	2	2	3	4	2	3	2	3	4	2	3	2	5	3
Дніпропетровський	5	3	5	4	4	4	6	5	5	3	4	4	5	3	5	4	4	2	4
Донецький	2	3	2	2	2	1	4	3	2	1	3	4	2	1	4	2	4	2	2
Житомирський	3	4	2	4	4	2	4	3	4	5	4	3	1	4	2	3	2	4	2
Закарпатський	3	4	5	2	3	3	3	5	2	3	2	5	3	3	3	2	2	1	3
Запорізький	4	3	4	5	4	3	2	3	2	3	4	3	2	4	2	3	4	2	2
Івано-Франківський	3	4	3	3	3	2	2	4	5	3	2	1	2	3	4	1	2	3	4

Продовження табл. В.18

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

Додаток Г

Характеристика методів оцінки нерухомості

Таблиця Г.1

Характеристика методів оцінки нерухомості за Національними стандартами
(узагальнено автором)

Національний стандарт	Напрями та особливості оцінки	Характеристика
Національний стандарт № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав»	База оцінки та порядок визначення вартості	Оцінка проводиться із застосуванням бази, що відповідає ринковій вартості або неринковим видам вартості. Вибір бази оцінки передуює укладанню договору на проведення оцінки майна. Вибір бази оцінки залежить від мети, з якою проводиться оцінка майна, його особливостей, а також нормативних вимог [83].
	Основні засади щодо обґрунтування методичних підходів	Оцінка майна проводиться із застосуванням методичних підходів, методів оцінки, які є складовими частинами методичних підходів або є результатом комбінування кількох методичних підходів, а також оціночних процедур [83].
	Витратний підхід	Витратний підхід ґрунтується на врахуванні принципів корисності і заміщення. Витратний підхід передбачає визначення поточної вартості витрат на відтворення або заміщення об'єкта оцінки з подальшим коригуванням їх на суму зносу (знецінення) [83].
	Дохідний підхід	Дохідний підхід базується на врахуванні принципів найбільш ефективного використання та очікування, відповідно до яких вартість об'єкта оцінки визначається як поточна вартість очікуваних доходів від найбільш ефективного використання об'єкта оцінки, включаючи дохід від його можливого перепродажу [83].
	Порівняльний підхід	Порівняльний підхід ґрунтується на врахуванні принципів заміщення та попиту і пропонування. Порівняльний підхід передбачає аналіз цін продажу та пропонування подібного майна з відповідним коригуванням відмінностей між об'єктами порівняння та об'єктом оцінки [83].

Продовження табл. Г.1

	Проведення незалежної оцінки	Проведенню незалежної оцінки майна передують підготовчий етап, на якому здійснюється: ознайомлення з об'єктом оцінки, характерними умовами угоди, для укладення якої проводиться оцінка; визначення бази оцінки; подання замовнику пропозицій стосовно істотних умов договору на проведення оцінки [83].
Національний стандарт № 2 "Оцінка нерухомого майна"	Особливості оцінки окремих видів нерухомого майна	ринкова вартість земельної ділянки (її частини), що не містить земельних поліпшень, земельної ділянки (її частини), що містить земельні поліпшення та розглядається як умовно вільна від земельних поліпшень, або земельної ділянки, що містить земельні поліпшення, найбільш ефективним використанням яких є ліквідація, визначається на підставі проведення аналізу найбільш ефективного використання. найбільш ефективне використання земельної ділянки, що містить земельні поліпшення і розглядається як умовно вільна від земельних поліпшень, може не збігатися з найбільш ефективним використанням земельної ділянки, що містить земельні поліпшення. у цьому разі визначення ринкової вартості земельної ділянки ґрунтується на припущенні про умовну зміну способу її використання з метою досягнення найбільш ефективного використання. при цьому можуть бути враховані витрати на відновлення такої земельної ділянки (без урахування витрат, пов'язаних з ліквідацією земельних поліпшень) [113].
Національний стандарт № 3 «Оцінка цілісних майнових комплексів»	Оцінка цілісних майнових комплексів	З метою проведення оцінки цілісного майнового комплексу необхідно здійснити: аналіз організаційно-правової форми підприємства, цілісний майновий комплекс якого оцінюється; ознайомлення та аналіз ринку продукції цілісного майнового комплексу в обсязі, достатньому для формування уявлення про обсяг та сегментацію такого ринку, поточної частки ринку продукції та ін. [83].

Продовження табл. Г.1

	Особливості застосування майнового підходу	Майновий підхід застосовується для визначення ринкової вартості цілісного майнового комплексу у разі, коли саме зазначений підхід відбиває типову логіку потенційних покупців, яка ґрунтується на усталеній практиці, зокрема під час оцінки цілісного майнового комплексу, ринкова вартість якого визначається поточною вартістю ймовірного результату ліквідації зазначеного майнового комплексу [83].
	Особливості застосування дохідного підходу	Дохідний підхід до проведення оцінки цілісного майнового комплексу ґрунтується на застосуванні оціночних процедур переведення очікуваних доходів (чистих грошових потоків або дивідендів) у вартість цілісного майнового комплексу. в цілісному майновому комплексі [83].
	Особливості застосування порівняльного підходу	Основними методами порівняльного підходу до оцінки цілісних майнових комплексів є метод ринку капіталу та метод ринкових угод [83].
Національний стандарт № 4 «Оцінка майнових прав інтелектуальної власності»	Особливості застосування методичних підходів	Дохідний підхід до оцінки майнових прав інтелектуальної власності ґрунтується на застосуванні оціночних процедур переведення очікуваних доходів у вартість об'єкта оцінки [83].
	Особливості деяких етапів проведення оцінки майнових прав інтелектуальної власності та визначення розміру збитків, пов'язаних з неправомірним використанням об'єкта права інтелектуальної власності	Під час проведення оцінки майнових прав інтелектуальної власності встановлюються обставини та визначаються обмеження, пов'язані з особливостями таких об'єктів і сфери їх застосування [83].

Напрями та особливості оцінки нерухомості методами експертної грошової оцінки земельних ділянок відповідно Постанови Кабінету міністрів України «Про експертну грошову оцінку земельних ділянок»

Напрями та інструменти оцінки	Характеристика та особливості
Визначення методичних підходів до оцінки	Експертна грошова оцінка земельної ділянки здійснюється на основі таких методичних підходів: капіталізація чистого операційного або рентного доходу (пряма і непряма); зіставлення цін продажу подібних земельних ділянок; урахування витрат на земельні поліпшення [114].
Методичний підхід, що базується на капіталізації чистого операційного або рентного доходу	Методичний підхід, що базується на капіталізації чистого операційного або рентного доходу (фактичного чи очікуваного), передбачає визначення розміру вартості земельної ділянки від найбільш ефективного використання земельної ділянки з урахуванням установлених обтяжень та обмежень [114].
Методичний підхід, що базується на зіставленні цін продажу подібних земельних ділянок	За методичним підходом, що базується на зіставленні цін продажу подібних земельних ділянок, вартість земельної ділянки визначається на рівні цін, які склалися на ринку [114].
Методичний підхід, що базується на врахуванні витрат на земельні поліпшення	Методичний підхід, що базується на врахуванні витрат на земельні поліпшення, використовується для оцінки поліпшених земельних ділянок або земельних ділянок, поліпшення яких передбачається, за умови найбільш ефективного їх використання (фактичного чи умовного) [114].
Оцінка земельних ділянок, які використовуються як сільськогосподарські угіддя	Для визначення рентного доходу із земельних ділянок, які використовуються як сільськогосподарські угіддя, враховується типовий для даної місцевості набір культур, що забезпечує її ефективне використання, дотримання сівозміни і збереження родючості землі [114].
Оцінка земельних ділянок, вкритих лісовою рослинністю та призначених для вирощування лісу	Оцінка вкритих лісовою рослинністю та призначених для вирощування лісу земельних ділянок проводиться з урахуванням багатофункціонального використання лісів [114].
Оцінка земельних ділянок водних об'єктів	Вартість земельних ділянок, у межах яких розташовані природні та штучні замкнуті водойми, що використовуються для господарської діяльності, визначається як вартість поліпшених земельних ділянок [114].
Оцінка забудованих земельних ділянок	При оцінці забудованих земельних ділянок (або тих, забудова яких передбачається) чистий операційний дохід визначається на основі очікуваного доходу на ринку від оренди землі або забудованої земельної ділянки (земельних поліпшень) за умови її найбільш ефективного використання [114].

Продовження табл. Г.2

Особливості оцінки земельних ділянок спеціалізованих об'єктів та об'єктів з обмеженим ринком	Об'єкт оцінки визначається як спеціалізований або як такий, що має обмежений ринок, за наявності таких істотних ознак: виконання об'єктом специфічних суспільно-економічних функцій (неприбуткових і прибуткових); територіальна розосередженість ринку товарів та послуг; особливе географічне положення; тривалий період маркетингу у порівнянні з об'єктами, що користуються попитом, тощо [114].
Оцінка права оренди земельної ділянки та права користування чужою земельною ділянкою	Оцінка права оренди земельної ділянки або користування чужою земельною ділянкою для сільськогосподарських потреб (емфітевзис) і право користування чужою земельною ділянкою для забудови (суперфіцій) (користування земельною ділянкою на умовах емфітевзису чи суперфіцію) ґрунтується на попередньому визначенні ринкової вартості земельної ділянки [114].
Процедура проведення експертної грошової оцінки	Експертна грошова оцінка земельної ділянки проводиться в такій послідовності: обстеження земельної ділянки та вивчення ситуації на ринку землі; визначення виду вартості земельної ділянки відповідно до умов угоди; складання завдання на оцінку та укладання договору про оцінку; збирання, оброблення та аналіз вихідних даних, необхідних для проведення оцінки; визначення найбільш ефективного використання земельної ділянки; вибір та обґрунтування методичних підходів; визначення вартості земельної ділянки за обраними методичними підходами та формулювання остаточного висновку; складання звіту про оцінку [114].
Формування комісії з питань визначення переможця для проведення експертної грошової оцінки земельної ділянки (на прикладі Житомирського регіону)	конкурс по відбору суб'єктів оціночної діяльності для проведення експертної грошової оцінки земельних ділянок здійснюється конкурсною комісією з проведення конкурсного відбору суб'єктів оціночної діяльності у сфері оцінки земель (комісія). персональний склад конкурсної комісії, зміни до кількісного та персонального складу комісії затверджується рішенням баранівської міської ради. рішення комісії приймається більшістю голосів присутніх на засіданні та оформляється протоколом, який підписується усіма присутніми на засіданні членами комісії [115].
Проведення земельних торгів для продажу земельних ділянок та набуття прав користування ними (оренди, суперфіцію, емфітевзису) на основі результатів експертної оцінки	Формування протоколів про результати земельних торгів та їх оприлюднення здійснюється в електронній торговій системі автоматично у день завершення земельних торгів [30].

Додаток Г

Акти впровадження

Акт № 17

про впровадження результатів дисертаційної роботи

складено «15» липня 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 Кондратюк І. В. 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 Кондратюком Іваном Володимировичем на здобуття ступеня доктора філософії, які полягають у:

- застосуванні методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості регіонів, який базується на сукупності експертних та аналітичних методах, локальних, системних, інтегральних моделях, багаторівневої системі показників;

- реалізації результатів математичного моделювання процесів використання нерухомості на регіональному рівні на основі встановлення зв'язків між системними просторовими, функціональними, інвестиційними, екологічними чинниками та інтегральним показником шляхом застосування методу кореляційно-регресійного аналізу, критеріїв адекватності моделей, що дозволяє визначити напрями підвищення ефективності використання нерухомості.

Роботу здобув

Від виконавця

к.т.н. доц. Нестеренко С. Г.

Кондратюк І. В.

Підпис

Засвідчує:

віда. кадрів

Роботу прийняв

Від замовника

Ірина Стефанова

Директор

Підпис

Засвідчує:

Акт № 28

про впровадження результатів дисертаційної роботи

складено «01» серпня 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 Кондратюк І. В. 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 Кондратюком Іваном Володимировичем на здобуття ступеня доктора філософії, які полягають у:

- застосуванні методичних підходів до оцінки використання нерухомості, які базуються на методах і моделях, що характеризують напрями та особливості застосування просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення, які надають можливості сформулювати математичне підґрунтя та виокремити відповідний інструментарій для розробки методу оцінки рівня використання нерухомості регіонів;

- реалізації механізму використання нерухомості у контексті реалізації рекомендацій для підвищення ефективності використання цієї нерухомості.

Роботу здобув

Від *виконавця*

 к.т.н., доц. Нестеренко С. Г.
 Кондратюк І. В.



Роботу прийняв

Від *замовника*

 директор
 «НАВІГАЦІЙНО-ГЕОДЕЗИЧНИЙ ЦЕНТР»
 № 31436474



Підпис Нестеренко

Засвідчую: Н.О.С. відд. кадрів Романенко

20__ р.

Акт № 1

про впровадження результатів дисертаційної роботи

складено «23» серпня 2024р

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 Кондратюк Іван Володимирович з однієї сторони; і представник Замовника, директор Харківського державного геодезичного відділення ДП «УкрНДІНТВ» Агафонов О.М. з іншої сторони, цим актом підтверджуємо факт впровадження в практичну діяльність розробок, моделей, алгоритмів та висновків дисертаційної роботи, що подається здобувачем Кондратюком Іваном Володимировичем на здобуття ступеня доктора філософії, які полягають у:

- удосконаленні категоріального апарату щодо визначення нерухомості для забезпечення ефективності її використання та враховує різні рівні застосування;
- формуванні просторового, функціонального, інвестиційного, екологічного забезпечення використання нерухомості;
- застосуванні методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості для формування кількісної основи прийняття обґрунтованих рішень;
- реалізації результатів математичного моделювання чинників використання нерухомості.

Роботу здобув

Від виконавця

к.т.н., доц. Нестеренко С. Г.

Кондратюк І. В.

Роботу прийняв

Від замовника

Агафонов О.М.

Підпис	<u>С. Нестеренко</u>
Ініціал	<u>Н.С.</u>
Відд. кафедри	



Виконавця

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректора

Харківського національного
університету міського господарства ім. О.М. Бекетова

В.М. Бабаєв
« 16/02 » 2024 р.



ДОВІДКА

**про впровадження у навчальний процес
результатів дисертаційної роботи
здобувача кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних
систем Кондратюка І. В. за темою
«Метод і моделі використання нерухомості на регіональному рівні»**

Ректорат Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова підтверджує впровадження у навчальний процес результатів дисертаційної роботи на здобуття ступеня доктора філософії Кондратюка Івана Володимировича здобувача кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем за темою «Метод і моделі використання нерухомості на регіональному рівні». Особливого значення мають розробки щодо:

- визначення поняття нерухомості на регіональному рівні;
- виокремлення чинників, що впливають на формування та використання нерухомості на регіональному рівні;
- застосування методу інтегральної оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні;
- реалізації розроблених математичних моделей впливу чинників на рівень використання нерухомості на регіональному рівні.

Розробки та рекомендації запропоновані автором впроваджено в навчальний процес при викладанні таких дисциплін як «Просторове планування та організація розвитку територій», «Методологія оцінки нерухомості», «Моделювання об'єктів нерухомості засобами геоінформаційних технологій», «Математичні методи і моделі у землеустрої», «Моніторинг та охорона земель», у курсовому та дипломному проектуванні студентів.

Завідувач кафедри
земельного адміністрування та
геоінформаційних систем



Костянтин МАМОНОВ

12 серпня 2024 р.

Додаток Д

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Список публікацій здобувача:

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Kondratyuk I. V., Mamonov K. A., Liu Chang, Kanivets O. M. Geoinformation systems: features of realization of the educational program of preparation of masters. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія Технічні науки. Том 31 (70) № 4. Частина 2. К.: Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського, 2020. С. 260–266. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.4/39>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені особливості використання геоінформаційних технологій в освітній діяльності).
2. Кондратюк І. В., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Афанасьєв О. В. Методичні аспекти складання землевпорядної документації з відведення земель. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2020. Том 6, Вип. 159. С. 125–129. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-6-159-125-129>. (Особистий внесок здобувача: автором систематизовані види землевпорядної документації з відведення земель).
3. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Канівець О. М., Фролов В. О. Територіальний розвиток використання земель регіонів: концептуальні положення, проблеми та методологічний підхід до оцінки. Наукове видання комунальне господарство міст. Науково-технічний збірник. Серія: «Технічні науки та архітектура». Том 1. Вип. 154. 2020. С. 154–158. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-1-154-154-158>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом запропонований методологічний підхід до оцінки територіального розвитку використання земель регіонів).
4. Кондратюк І. В., Чан Лю, Мамонов К. А., Фролов В. О. Geoinformation systems of formation and use of lands of the natural fund of regions: modern educational directions of programs of preparation of masters. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2020. Вип. 6 (159). – С. 118-124. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-6-159-118-124>. (Особистий внесок здобувача: автором визначена роль геоінформаційних технологій для моніторингу земель природно-заповідного фонду).

5. Кондратюк І. В., Нестеренко С. Г., Байструк О. В., Халіков С. А. 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 здійснено аналіз нормативної бази з розробки проектів землеустрою).

6. Кондратюк І. В., Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б., Халіков С. А. 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: дисертантом виконано аналіз існуючих методів моніторингу земель міст).

7. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Нестеренко С. Г., Фролов В. О. Сучасний інструментарій забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні. Науковий журнал «АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ І ДОРОЖНЄ БУДІВНИЦТВО» Випуск 114. Частина 2, 2023, С. 153-163. URL: http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi_i_stroitelstvo/114.2/153.pdf. (Особистий внесок здобувача: дисертантом систематизовані сучасні підходи до інструментарного забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні).

8. Кондратюк І. «Методи і моделі оцінки рівня використання нерухомості на регіональному рівні». Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2023. Том 6, Вип. 180 С. 92-97. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-6-180-92-97>

9. Кондратюк І. Науково обґрунтовані рекомендації щодо підвищення ефективності використання нерухомості на регіональному рівні. Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. 2024. Том 1, Вип. 182 С. 127–131. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-1-182-127-131>

Наукові праці у виданнях іноземних держав або виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз

10. Kondratyuk I., Mamonov K., Palamar A., Viatkin R. Geoinformation support for monitoring the land of the ecological network of regions. European Association of Geoscientists & Engineers. Conference Proceedings, International

Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2020», Dec 2020, Volume 2020, p.1 – 5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20205737> (Scopus). *(Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені моделі моніторингу земель екомережі регіонів з використанням ГІС).*

11. Kondratyuk I., Bieliatynskyi A., Wen Mingming, Mamonov K., Frolov V. Land Administration in the Territorial Development System of the Regions: Theoretical Issues and Evaluation Methodology. Journal of Urban Planning and Development, 2023. Volume 149, Issue 2. DOI: <https://doi.org/10.1061/JUPDDM.UPENG-3682> (Scopus). *(Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені напрями використання забудованих земель в системі територіального розвитку регіонів).*

Колективні монографії, у яких представлені результати досліджень

12. Kondratyuk I., Mamonov K., Frolov V. Regulatory support for environmental monitoring in the land use system. Scientific research of The XXI century: Series: Physical and technical & mathematical sciences. Volume 2, p 231-238 URL: <http://surl.li/nfxfh> *(Особистий внесок: дисертантом систематизовані законодавчі норми реалізації екологічного моніторингу використання земель).*

Праці апробаційного характеру

13. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Фролов В. О. Багаторівнева система факторів, що впливають на територіальний розвиток використання земель регіонів: напрями та особливості формування. Perspectives of world science and education. Abstracts of iv international scientific and practical conference, Osaka, 25-27 December 2019, р 551-559. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/29864/61305%20%281%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y> *(Особистий внесок: автором здійснено побудову багаторівневої системи факторів, що впливають на територіальний розвиток використання земель регіонів).*

14. Кондратюк І. В., Мамонов К. А., Нестеренко С. Г. Визначення містобудівних факторів у системі територіального розвитку використання земель регіонів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Тренди та тенденції розвитку будівельної галузі». Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова., 18-19 листопада 2020 – С. 134-135 URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2020konf/2020_11_compressed.p

[df](#). (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені містобудівні фактори для оцінки територіального розвитку використання земель регіонів).

15. Kondratyuk I., Mamonov K., Frolov V. The influence of investment and environmental factors on the territorial development of land use in the regions. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Геоінформаційне забезпечення земельного адміністрування: стан та перспективи розвитку». Харків, 2 квітня 2020 р. ред. кол. М. К. Сухонос, С. Г. Нестеренко, Ю. Б. Радзінська. – Х.: ХНУМГ, 2 квітня 2020. 104 с., С. 95 – 96. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2020konf/02_04_.pdf.

(Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені інвестиційні чинники, які впливають на територіальний розвиток землекористування в регіонах).

16. Kondratyuk I., Mamonov K., Wen Mingming. 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. URL: http://pev.kpu.zp.ua/journals/2020/2_19_ukr/31.pdf.

(Особистий внесок здобувача: дисертантом виконаний аналіз міжнародного досвіду формування інвестиційної привабливості територій).

17. Kondratyuk I., Mamonov K., Wen Mingming. Territorial development of land use in the region: experience of coastal regions of China. Економічний простір: Збірник наукових праць. - № 154. – Дніпро: ПДАБА, 2020. – 250 с., С. 165 – 168. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/154-31>. (Особистий внесок здобувача: автором визначені напрями територіального розвитку землекористування регіонів).

18. Kondratyuk I., Mamonov K., Nesterenko S. Research of directions of rational use of underground space of settlements. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Тренди та тенденції розвитку будівельної галузі». Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова., 18-19 листопада 2020 – С. 143-144 URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2020konf/2020_11_compressed.pdf. (Особистий внесок здобувача: дисертантом узагальнені напрями раціонального використання підземного простору населених пунктів).

19. Кондратюк І., Мамонов К. Особливості взаємодії стейкхолдерів та врахування державних громадських, приватних інтересів при здійсненні

землеустрою в Україні. Землевпорядний вісник. Проблеми і їх вирішення, № 3, 2021. С. 13 – 15. URL: <http://zemvisnuk.com.ua/nomer/32021>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом визначені групи стейкхолдерів при здійсненні землеустрою в Україні).

20. Kondratyuk I., Trehub Y., Frolov V. Scientific and practical approaches to the definition of land monitoring. The scientific heritage: Series: Technical sciences. Volume 1, Budapest No 62 (62) (2021), p 46-48 URL: <http://www.scientific-heritage.com/wp-content/uploads/2021/03/VOL-1-No-62-62-2021.pdf> (Особистий внесок: автором виконано обґрунтування понятійного апарату до визначення моніторингу земель).

21. Кондратюк І., Радзінська Ю. Напрями створення містобудівної документації громад. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні технології та досягнення земельного адміністрування та територіального планування». Харків, 6 жовтня 2022 р. - Х.: ХНУМГ, 2022. С. 93-94 URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/2022/Tezy_2022/Zbirnyk_6_10_2022.pdf (Особистий внесок: дисертантом охарактеризовано напрями створення містобудівної документації громад).

22. Кондратюк І., Горб О., Халіков С., 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/vnpg-ppmu/zbirnyk.pdf>. (Особистий внесок здобувача: дисертантом запропонована структура інформаційної бази для формування містобудівної документації).

23. Кондратюк І. В., Халіков С. А. 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_2_023_ISBN.pdf. (Особистий внесок здобувача: дисертантом проаналізований вітчизняний та міжнародний досвід просторового забезпечення використання нерухомості на регіональному рівні).

Додаток Е

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Міжнародні та вітчизняні конференції:

- IV Міжнародна науково-практична конференція «Перспективи світової науки та освіти» (Осака, Японія, 25-27 грудня 2019 р., дистанційно);
- Міжнародна науково-практична конференція «Тренди та тенденції розвитку будівельної галузі» (Харків, ХНУМГ, 18-19 листопада 2020 р., очно);
- Міжнародна науково-практична конференція «Геоінформаційне забезпечення земельного адміністрування: стан та перспективи розвитку» (Харків, ХНУМГ, 2 квітня 2020 р., очно);
- Міжнародна науково-практична конференція «Новітні технології та досягнення земельного адміністрування та територіального планування» (Харків, ХНУМГ, 6 жовтня 2022 р., дистанційно);
- Всеукраїнська науково-практична конференція «Просторове планування для майбутнього України» (Полтава, Національний університет імені Юрія Кондратюка, 25 – 26 травня 2023 р., дистанційно);
- III Міжнародна науково-технічна конференція «Дорожньо-будівельний комплекс: проблеми, перспективи, інновації» (Харків, ХНАДУ, 23-24 листопада 2023 р., дистанційно).