

УДК: 624.1: 332.54

д.е.н., професор Мамонов К.А.,  
Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова

## ОЦІНКА СТАНУ ТА ВИКОРИСТАННЯ ПІДЗЕМНОЇ НЕРУХОМОСТІ МІСТ

*Розглянуті напрями оцінки вартості 1 кв. м. підземної нерухомості, визначені часткові показники, що включають технічний стан, земельні, містобудівні, просторові, інвестиційно-інноваційні, соціально-правові та безпекові характеристики, розроблено алгоритм оцінки вартості 1 кв. м. підземної нерухомості шляхом застосування комплексного показника стану і використання підземної нерухомості й вартісних показників, що відноситься до об'єктів нерухомого майна й земельних ділянок.*

*Ключові слова: підземна нерухомість, оцінка вартості підземної нерухомості, алгоритм оцінки, комплексний показник стану та використання підземної нерухомості, комбінований підхід.*

**Постановка проблеми.** Сучасний містобудівний розвиток вітчизняних міст характеризується відсутністю політики забудови, забезпечення містобудівного моніторингу, неефективним використання земель. Поглиблюються представлені процеси несистемного будівництва підземної нерухомості, яка займає важливе місце у міському середовищі. Сучасним тенденціям розвитку міст відповідає активне використання підземного простору, який дозволяє вирішити містобудівні, земельні, інвестиційні, транспортні та ін. проблеми.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вирішенням завдань будівництва та використання підземної нерухомості займаються вчені: Л. Бодум [13], Т. Валстад [15, 16], Г. Еріксон [8, 9], Е. Соренсен [13], Е. Стотер [11 - 14], Л. Янсон [9] та ін. Проблемам моніторингу і оцінки стану й використання об'єктів нерухомого майна присвячені роботи: Ю. Гавриленка [1, 2], Ю. Палехи [6], О. Пиркової [7, 10] та ін.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Поряд з існуючими розробками, на низькому рівні залишаються вирішення проблем оцінки стану та використання підземної нерухомості, враховуючи особливості розвитку вітчизняних міст.

**Метою статті** є розробка комбінованого підходу оцінки стану та використання підземної нерухомості, враховуючи особливості розвитку

вітчизняних міст.

**Виклад основного матеріалу.** В існуючих наукових розробках відсутні єдині підходи до оцінки стану та використання підземної нерухомості міст. На цей процес впливають фактори, які можна згрупувати за наступними ознаками і характеристиками:

- стану;
- містобудівні;
- земельні;
- просторові;
- інвестиційно-інноваційні;
- соціально-правові;
- безпекові.

Базуючись на авторських розробках [3, 4, 5], для оцінки загального показники вартості підземної нерухомості застосовується комбінований підхід оцінки, який полягає у синтезі кількісних і якісних методів й включає наступні етапи:

- формування системи часткових показників вартості підземної нерухомості за компонентами (рис. 1);
- оцінка пріоритетності компонент часткових показників вартості;
- визначення значимості показників у межах компонент;
- здійснення експертної оцінки показників;
- визначення коефіцієнтів надійності за частковими показниками;
- оцінка інтегральних показників, що характеризують стан та рівень використання підземної нерухомості;
- оцінка комплексного показника стану та використання підземної нерухомості;
- визначення загального показника вартості 1 кв. м. підземної нерухомості у системі кадастру.

Слід зазначити, що система часткових показників визначає стан підземної нерухомості, земельні, містобудівні, просторові, інвестиційно-інноваційні, соціально-правові та безпекові характеристики. Вартісні показники формуються балансовою вартістю (для діючих об'єктів підземної нерухомості), кошторисною вартістю (для «нових» об'єктів) із врахуванням нормативної вартості земельних ділянок, що відносяться до представлених об'єктів. Вартісні показники визначаються у розрахунку на 1 кв. м. загальної площі підземної нерухомості.

Отже, побудована багаторівнева система часткових показників, що впливають на вартість підземної нерухомості.

Оцінка компонент часткових показників вартості здійснюється на основі аналізу ієрархій із визначенням їх питомої ваги та застосуванням відповідного методу, який спрямований на вибір пріоритетних характеристик, що визначають підземну нерухомість, їх важливість і вплив. У рамках представленого методу здійснюється парне порівняння характеристик із побудовою відповідної таблиці.



Рис. 1. Система часткових показників вартості підземної нерухомості за компонентами

Для застосування методу аналізу ієрархій застосовуються етапи:

1. Здійснення декомпозиції показників, що характеризують формування та використання підземної нерухомості.
2. Визначаються рівні ієрархії показників від найвищого до найнижчого.
3. Здійснення порівняння показників ієрархії.
4. Визначення критеріїв, що характеризують рівні ієрархій показників. На цьому етапі оцінюється пріоритетність компонент із оцінкою їх питомої ваги на основі відповідних критеріїв (для представленої системи, де враховуються характеристики стану та використання підземної нерухомості).
5. Формування ієрархічної матриці результатів оцінки.

Експертна оцінка показників базується на відповідному опитуванні експертів на основі визначених балів з урахуванням їх питомої ваги ( $y_{ij}$ ).

Розрахунок коефіцієнтів надійності за частковими показниками ( $K_{nij}$ ) здійснюється шляхом співставлення їх фактичного й максимально можливого значення.

Оцінка інтегральних показників ( $I_i$ ), що характеризують стан та рівень використання підземної нерухомості здійснюється із використанням коефіцієнтів надійності та узагальнюючих критеріїв часткових показників.

Оцінка комплексного показника стану та використання підземної нерухомості ( $I_{ure}$ ) синтезує вище представлені етапи і враховує результати оцінки пріоритетності компонент та інтегральних показників.

Узагальнюючи вищенаведене, розроблено алгоритм оцінки вартості 1 кв. м підземної нерухомості міст у системі формування кадастрової інформації (рис. 2).

Значення  $I_{ure}$  визначають зони, що характеризують ризики стану та використання підземної нерухомості (табл. 1). Так, при критичному ризику підземна нерухомість знаходиться у занепаді, її використання є неефективним, що потребує здійснення дій щодо зростання компонентів інтегрального показника або “виводу” її із експлуатації. Високий ризик характеризує неефективне функціонування підземної нерухомості при критичному фізичному та моральному стані.

Таблиця 1.

Зони, що визначають стан та використання підземної нерухомості

Значення $I_{ure}$	Зони ризику
0 - 0,25	критичний
0,26 – 0,5	високий
0,5 – 0,75	посередній
0,76 - 1	задовільний
1,01 і вище	низький

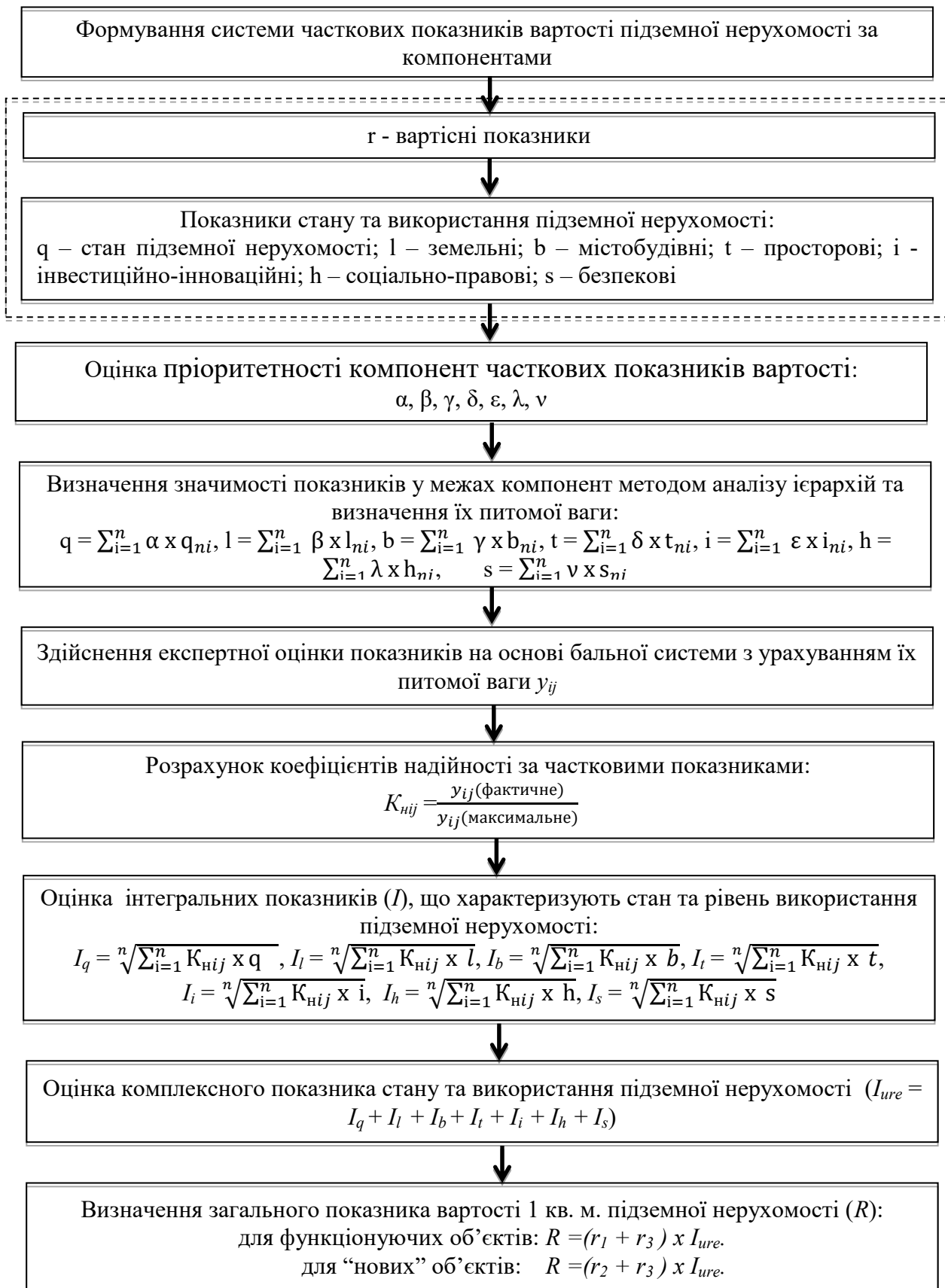


Рис. 2. Алгоритм оцінки вартості 1 м<sup>2</sup> підземної нерухомості міст у системі формування кадастрової інформації

Зона посереднього ризику відповідає тенденціям зниження ефективності

використання підземної нерухомості при скороченні рівня її технічної готовності.

Зона задовільного ризику характеризує “нормальний” рівень функціонування підземної нерухомості. Зона низького ризику визначає зростання компонентів комплексного показника стану та використання підземної нерухомості, високий рівень технічної готовності та інвестиційної привабливості об'єктів.

Визначення загального показника вартості 1 кв. м. підземної нерухомості ( $R$ ) у системі кадастру для функціонуючих об'єктів підземної нерухомості здійснюється наступним чином:

$$R = (r_1 + r_3) \times I_{ure}. \quad (1)$$

для “нових” об'єктів:

$$R = (r_2 + r_3) \times I_{ure}. \quad (2)$$

**Висновки.** Отже, у результаті дослідження розроблено алгоритм комплексної оцінки вартості 1 м<sup>2</sup> підземної нерухомості міст у системі формування кадастрової інформації, який базується на комбінованому підході, що включає аналітичні й методи експертних оцінок, системуючи якісні й кількісні показники, що характеризують стан та рівень використання об'єктів у частині їх стану, земельних, містобудівних, просторових, інвестиційно-інноваційних, соціально-правових і безпекових характеристик. Запропоновано загальний показник вартості 1 м<sup>2</sup> підземної нерухомості, який визначається через призму балансової й кошторисної вартості об'єктів, нормативної вартості землі, що дозволяє реалізувати принципи поліфункціональності при формуванні багатоцільового кадастру нерухомості.

### Література:

1. Гавриленко Ю.Н. Анализ подходов к оценке недвижимости с учетом влияния вредных факторов на стоимость недвижимости / Ю. Н. Гавриленко, Д. С. Кузнецова // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва : збірн. наук. праць. — Львів. : Видавництво національного університету „Львівська політехніка”. — 2007. — № I (13). — С. 229—235.
2. Гавриленко Ю. Н. Нормативная денежная оценка земель населенных пунктов на угленосных территориях / Ю. Н. Гавриленко, Д. С. Кузнецова // Наукові праці ДонНТУ. Серія «Гірничо-геологічна». — Донецьк: ДонНТУ. — 2009. — № 9 (143). — С. 77—85.

3. Мамонов К.А. Земельне адміністрування в Україні: напрями та особливості впровадження / К. А. Мамонов, Вень Мінмін, О. В. Пиркова // Науково-практичний журнал. «Регіональна економіка та управління» 3 (06) серпень 2015 р. м. Запоріжжя. – С. 130 – 133.
4. Мамонов К.А. Оцінка нерухомого майна: теоретичні аспекти та напрями застосування / К. А. Мамонов, О. В. Пиркова // Комунальне господарство міст, науково технічний збірник випуск: 111, серія: економічні науки. - Х: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2013. – С. 58 – 65.
5. Мамонов К.А. Характеристика методичних підходів до оцінки землі та нерухомого майна / К. А. Мамонов, О. В. Пиркова, В. Д. Шипулін – Монографія. Створення просторових даних для грошової оцінки земель та нерухомого майна: монографія; за заг. Ред. К. А. Мамонова. - Х.: ХУПС, 2014. – 240 с.
6. Палеха Ю. Містобудівний кадастр – інформаційна основа оновлення містобудівної документації у місті Києві / Ю. Палеха, Т. Нечаєва, В. Смілка. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=>
7. Пиркова О. В. Особливості формування багатocільового кадастру / О. В. Пиркова // Містобудування та територіальне планування – К., КНУБА, 2015. – Вип. 58. – С. 414 – 422.
8. Eriksson G. A New Multi-Dimensional Information System Introduced in Sweden / G. Eriksson // In Proceedings of FIG Working Week, Cairo, Egypt, April, 2005. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oicrf.org/>.
9. Eriksson G. Strata Titles are Introduced in Sweden / G. Eriksson, L. Jansson // In Proceedings of FIG Working Week, Sydney, Australia, April 2010. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.oicrf.org/>.
10. Pirkova O. V. Theoretical aspects for use technologies formation and implementation of urban development and monitoring / O. V. Pirkova // Науковий журнал "Молодий вчений" № 10 (25) жовтень, 2015 р. Ч. 1. С. – 18 – 20.
11. Stoter J.E. 3D aspects of property transactions: comparison of registration of 3D properties in the Netherlands and Denmark / Jantien E. Stoter // Technical Report GIST No. 24, Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies, November, 2003. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.juritecture.net>.
12. Stoter J.E. 3D Cadastre / J.E. Stoter – NCG, Netherlands Geodetic Commission, Delft, July, 2004. – 342 p. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.itc.nl/library/Papers\\_2004/](http://www.itc.nl/library/Papers_2004/).
13. Stoter J.E. 3D registration of real property in Denmark / J.E. Stoter,

Е.М. Sorensen, L. Bodum. // In Proceedings of FIG Working Week, Athens, Greece, May, 2004. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.fig.net/pub/athens/papers/ts25/TS25\\_5\\_Stoter\\_et\\_al.pdf](http://www.fig.net/pub/athens/papers/ts25/TS25_5_Stoter_et_al.pdf).

14. Stoter J.E. Conceptual 3D Cadastral Model Applied in Several Countries / J.E. Stoter, P. Oosterom, H. Ploeger, H. Aalders // In Proceedings of FIG Working Week, Athens, Greece, May, 2004. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.juritecture.net>.

15. Valstad T. How Is the Development in the World of Cadastre towards More than Two Dimensions / T. Valstad // In Proceedings of FIG Working Week, Eilat, Israel, May, 2009. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oicrf.org/>.

16. Valstad T. The Oslo Method – a Practical Approach to Register 3D Properties / T. Valstad // In Proceedings of FIG Working Week, Paris, France, April, 2003. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.oicrf.org/>.

### АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены направления оценки стоимости 1 кв. м. подземной недвижимости, определенные частичные показатели, включающие техническое состояние, земельные, градостроительные, пространственные, инвестиционно-инновационные, социально-правовые и вопросы безопасности характеристики, разработан алгоритм оценки стоимости 1 кв. м. подземной недвижимости путем применения комплексного показателя состояния и использования подземной недвижимости и стоимостных показателей, относится к объектам недвижимого имущества и земельных участков.

**Ключевые слова:** подземная недвижимость, оценка стоимости подземной недвижимости, алгоритм оценки, комплексный показатель состояния и использования подземной недвижимости, комбинированный подход.

### ABSTRACT

In the article the areas of valuation 1 m<sup>2</sup>. Underground estate by partial indicators, including the technical condition of lands, urban, spatial, investment and innovation, social, legal and security features, the algorithm estimates the cost of 1 m<sup>2</sup>. Underground estate through a comprehensive indicator of status and use of underground real estate and cost indicators relating to immovable property and land.

**Keywords:** underground property valuation underground real estate estimation algorithm, a comprehensive indicator of the use of underground and real estate combined approach.