

МЕТОДОЛОГІЯ ТА АЛГОРИТМ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РИНОК НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ

Фененко Назар Сергійович, здобувач
Сумський державний університет
Койбічук Віталія Василівна *,
кандидат економічних наук, доцент,
завідувачка кафедрою економічної кібернетики
Сумський державний університет
Педченко Наталія Сергіївна **,
доктор економічних наук, професор, перший проректор
Полтавський університет економіки і торгівлі

*ORCID 0000-0002-3540-7922

** ORCID 0000-0001-5093-2453

© Фененко Н.С., 2023
© Койбічук В.В., 2023
© Педченко Н.С., 2023

*Стаття отримана редакцією 19.06.2023 р.
The article was received by editorial board on 19.06.2023*

Вступ. Першочерговим кроком при купівлі, продажу, оренді чи інвестуванні в житло є аналіз ринку нерухомості, в межах якого досліджуються зовнішні і внутрішні фактори, оцінюється їх вплив, проводиться детальне вивчення пропозицій. У зв'язку з цим для прийняття оптимального рішення виникає потреба в обробці значного масиву інформації. Існує дуже багато факторів, які впливають на ринок нерухомості України, як внутрішніх, так і зовнішніх. Наприклад, при виборі того чи іншого об'єкту велику роль відіграє локація, коли безпосередньо будівництво може коштувати значно дешевше самої локації, наприклад, елітні райони Києва чи Львова. Крім того, при аналізі вже існуючих показників потенційні покупці та/або інвестори усвідомлюють також і необхідність провести прогноз ринку, завдяки якому можна більш раціонально підійти до покупки.

Моделі аналізу ринку нерухомості передбачають використання інноваційних програмних комплексів, які уможливають обробку великих обсягів даних і перевірку вхідного масиву даних для виявлення помилок та неточностей [1]. Як правило, сучасні програмні комплекси дозволяють швидко імпортувати дані з класичних носіїв даних, що суттєво пришвидшує отримання результатів дослідження. Однак, для більш детального аналізу слід використовувати не тільки інноваційні підходи, а також класичні, порівнюючи результати в пошуку якісної і адекватної моделі. Тому питання методології та розробки алгоритму оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України є актуальним і своєчасним.

Огляд останніх джерел досліджень і публікацій. Науковим підґрунтям дослідження методології прогнозування та розробки алгоритму оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України стали праці вітчизняних і зарубіжних науковців, які здійснювали прогнозування тими чи іншими методами в різних сферах економічних досліджень, серед яких: Б. Алефельдт-Ден, Р. Амарал, А. Ахмаді, Б. Балтагі, К. Ван, Дж. Греголін, Д. Гуджараті, А. Даккаче, Ю. Касаєва, В. Касьяненко, Т. Касьяненко, М. Кахіас, В. Кремер, Ю. Лі, Дж. Лу, В. Лю, Л. Матіас, Д. Міланес, Г. Пончел, Н. Пхумчусрі, М. Садег, Р. Снайдер, Н. Сяо, Л. Фарія, Ю. Хонг, З. Цзянь, К. Чан, Ф. Чао, Й. Чжан, Ж. Чжоу, В. Шеферс, Ф. Юань та ін. У той же час проблематика методології прогнозування та розробки алгоритму оцінюван-

ня впливу економічних факторів саме на ринок нерухомості в Україні є малодослідженою, і потребує подальшого наукового розвитку.

Мета дослідження полягає в аналізі методології та розробці алгоритму оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України.

Основний матеріал і результати. Розробці моделі оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України передують аналіз, узагальнення й порівняння існуючих методів прогнозування (табл. 1).

Таблиця 1

Результати узагальнення й аналізу основних методів прогнозування на основі

Клас	Метод	Опис
Методи з використанням середніх характеристик	Екстраполяція на основі середнього рівня ряду	Цей метод може бути корисним у випадках, коли не виявлено жодних виражених трендів або сезонних коливань у часовому ряді.
	Екстраполяція за середнім абсолютним приростом	Особливо ефективний метод, коли вивчається часовий ряд, і необхідно спрогнозувати його подальший розвиток.
	Екстраполяція за середнім темпом зростання	Доцільно застосовувати, якщо потрібен прогноз тенденції часового ряду на основі швидкості його зміни.
Механічні методи	Метод ковзної середньої	Широко використовується у фінансах, економіці, технічному аналізі та інших галузях.
	Метод зваженої ковзної середньої	Базується на використанні вагових коефіцієнтів для кожного значення в часовому ряді, щоб врахувати різну важливість кожного періоду.
	Метод експоненціального згладжування	Цей метод приділяє більшу вагу останнім спостереженням, при цьому згладжуючи вплив попередніх значень за допомогою експоненційного зменшення вагових коефіцієнтів.
	Медіанне згладжування	Є одним із методів згладжування, які використовують не середнє значення, а медіану (центральне значення) для роботи з даними.
Аналітичні методи	Методи регресійного аналізу (метод послідовних різниць (Тінтнера), метод характеристик приросту)	Регресійний аналіз дозволяє побудувати модель, яка описує відношення між змінними та застосовується для прогнозування чи аналізу залежностей.
	Адаптивні методи (модель Брауна, Брауна-Масра Хольта, Хольта – Уінтерса)	Ці методи намагаються автоматично враховувати зміни у шаблонах чи характеристиках даних та підлаштовуватися під них.
Програмні методи	Statgrafics, phyton, streamline	Включають в себе використання різноманітних програм та алгоритмів для автоматизації процесу прогнозування на основі вхідних даних.

Джерело: [2–13]

В контексті дослідження пропонується розробити алгоритм прогнозування економічних показників, які впливають на ринок нерухомості України. Для побудови прогнозів зібрано вхідний масив даних за обраними показниками. Детальний опис показників з демонстрацією його характеристик відображено в таблиці 2.

Таблиця 2

Опис вхідних даних для прогнозування на основі

Показник	Шкала вимірювання	Джерело
UIRD3M	%	Правексбанк
Зміни цін у будівництві	-	Держстат
Облікова ставка Національного банку	%	Національний Банк України
Середні ціни на первинному ринку нерухомості (Київ)	грн.	Лун статистика

Джерело: [14–17]

UIRD3M – це індекс ставок за депозитами фізичних осіб, який відображає стан ринку за останні три місяці, має важливе значення, оскільки є основоположним при видачі іпотечного кредиту. Можуть також використовуватись періоди 6 та 12 місяців. Зазвичай застосовується за плаваючої відсоткової ставки, коли банк додає до значення UIRD3M додаткові пункти, таким чином максимально прив'язуючись до сучасних тенденцій ринку [18]. Цей показник мінливий в рамках українського ринку та, як правило, він зростає в кризовий період і опускається в періоди стабільності.

Індекс змін цін у будівництві – макроекономічний показник, що відображає приріст або спад цін в будівництві відносно минулого місяця. Слід зазначити, що даний індекс враховує сукупність показників, як матеріальних так і економічних.

Облікова ставка Національного банку – один із фундаментальних монетарних показників, який дозволяє встановити орієнтир для банків та інших суб'єктів ринку стосовно вартості розміщених та залучених коштів. Ринок відносно різко реагує на зміни цього показника, і при його зменшенні знижуються як ставки за іпотечним кредитуванням, так і ставки депозитів. Таким чином, можна констатувати, що зменшення облікової ставки дозволяє зменшити відсоткове навантаження при іпотечному кредитуванні, і як результат, утворюється більше можливостей для розвитку ринку, у той час, як збільшення ставки призводить до подорожчання, внаслідок чого ринок іпотечного кредитування сповільнюється, а в деяких випадках зупиняється.

Середні ціни на первинці (Київ) – цей показник відображає фактичні значення для міста Київ. Місто Київ було обрано як один з центрів ринку нерухомості України, тому в цілому відображає тренд на ринку. Звісно, є регіони, які не відповідають тенденціям столиці, однак це здебільшого стосується міст з відсутністю економічної активності, таких як малі села та населенні пункти, які перебувають в зоні бойових дій.

В основі успішного проведення дослідження лежить розробка плану, який систематизує підходи, та дозволяє чітко зрозуміти послідовність необхідних для виконання етапів. Перед початком дослідження необхідно провести збір даних, які будуть використовуватись. Отримані дані мають пройти перевірку на однорідність, порівнянність та мають бути виданими за єдиною методологією для кожного окремого часового ряду [19].

Для того, щоб прогноз економічних факторів демонстрував неупереджений результат, необхідно провести перевірку на аномальні значення, котрі не відповідають сучасним економічним тенденціям. Пропонується застосувати метод Ірвіна для виявлення аномальних значень, що демонструє високу точність наявності викидів в окремих часових рядах. Попередньо рекомендується візуально оцінити наявні часові ряди в графічному вигляді, для більш точної оцінки існуючих викидів, а також для розуміння тенденцій. Також в межах аналізу даних пропонується перевірити часові ряди на стаціонарність методом Форстера-Стьюарта та виявити наявність тренду.

Після того, як вхідні дані перевірені на аномальність, виявлені тренди, та проведено їх корегування, можна приступати безпосередньо до самого прогнозування. В межах цього дослідження застосовується комплексний підхід, і використовується декілька методів, серед яких класичний Брауна-Маєра з використанням Excel [20], що дозволяє оцінює тренд та сезонність, характерні економічним показникам, базується на ідеї експоненційного згладжування, є адаптивним до змін у динаміці часового ряду. Крім того, функціонал програмного комплексу Statgraphics уможливило врахувати комплексні зміни і здійснити більш точний прогноз.

Використання декількох методів дозволяє більш ґрунтовно підійти до аналізу отриманих даних, зробити правильні висновки та обрати найоптимальніший метод. Слід зазначити, що для різного вхідного набору масивів даних різні методи можуть давати різні результати, тому в межах цього дослідження буде обраний метод саме для конкретного масиву вхідних даних.

Останнім кроком буде перевірка методів на актуальність прогнозу відносно вже наявних даних, і як результат, можна буде оцінити його реалістичність й можливість використання цих прогнозів в майбутніх операціях на ринку нерухомості України.

Запропонований розроблений алгоритм оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України представлений на рисунку 1.

Висновки. У результаті проведеного дослідження ринку нерухомості України був здійснений детальний аналіз економічних факторів, які на нього впливають, і відповідно виокремлено ряд показників, що мають прямий вплив і формують тенденції ринку нерухомості України. Узагальнено та охарак-

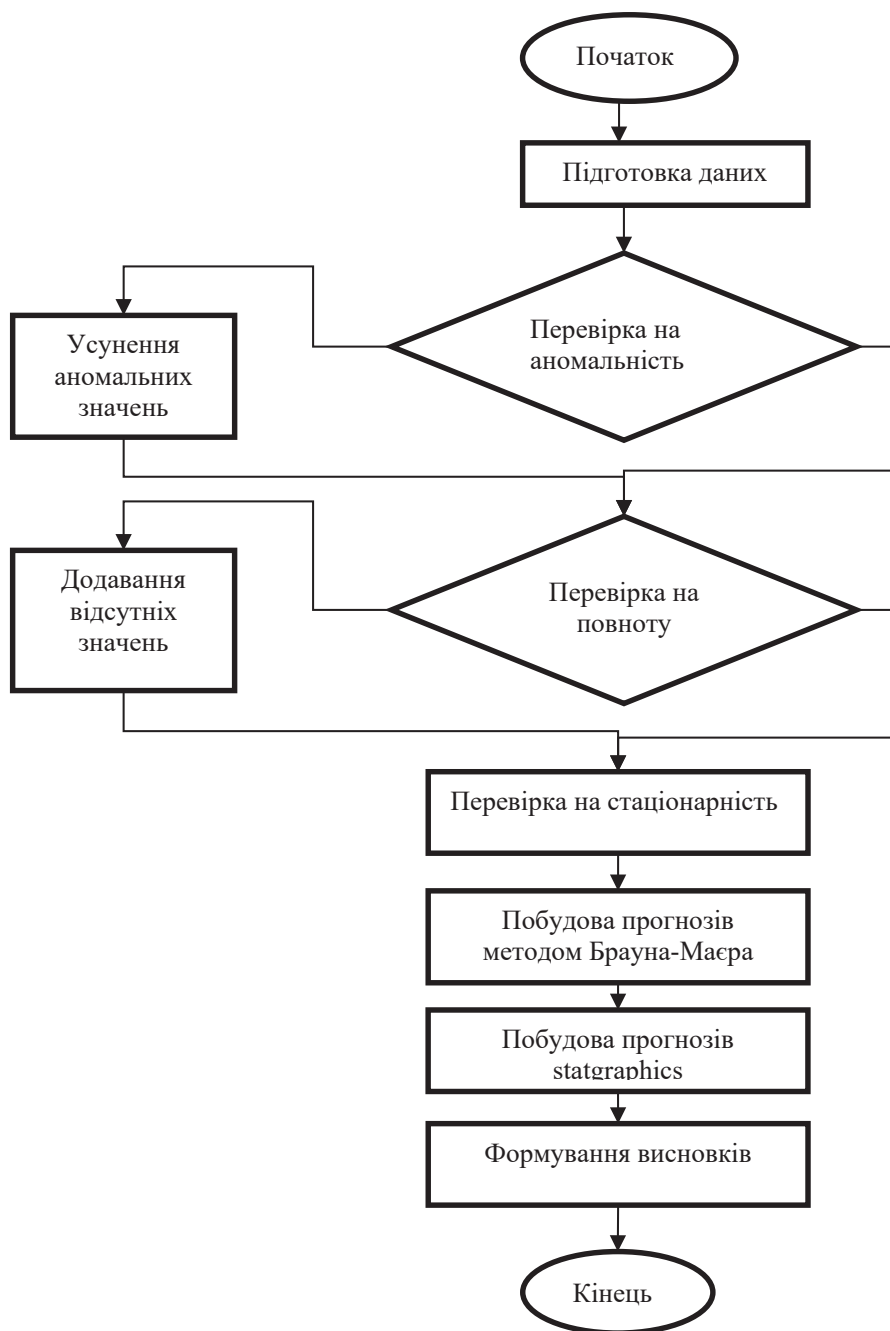


Рис. 1. Блок-схема алгоритму оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України

теризовано сучасні методи прогнозування ринку нерухомості. Розроблено алгоритм оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України, у межах якого запропоновано використовувати комплекс методів.

В подальших дослідженнях планується піддати первинному аналізу масив вхідних даних, виконати низку операцій з нормалізації та прогнозування відсутніх даних, провести перевірку даних на аномальні значення (метод Ірвіна), на стаціонарність (метод Форстера-Стьюарта), і як результат виявити характеристики, які мають тренд і провести їх корегування, після чого здійснити безпосередньо прогнозування (метод Брауна-Маєра) з використанням програмних пакетів Excel та Statgraphics, що в підсумку дозволить одержати достатньо точні та систематизовані висновки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ahlefeldt-Dehn B., Cajias M. & Schäfers W. Forecasting office rents with ensemble models – the case for European real estate markets. *Journal of Property Investment and Finance*. 2022. № 41 (2). P. 182–207. DOI: <http://doi.org/10.1108/JPIF-11-2021-0094>
2. Chao F.-C., Manaia E.B., Ponchel G., Hsieh C.M. A physiologically-based pharmacokinetic model for predicting doxorubicin disposition in multiple tissue levels and quantitative toxicity assessment. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2023. № 168. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115636>
3. Qiu M.-J., Liu B.-C., Yuan F.-X., Liu Y., Zhang Y.-Y., Wu X.-Y., Xiao N.-S. Determination Methods of Weight Coefficient in Spring Maize Yield Prediction Based on Climatic Suitability Index. *Chinese Journal of Agrometeorology*. 2018. № 39 (10). P. 664–673. DOI: <https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-6362.2018.10.005>
4. Milanez D.H., Amaral R.M., Faria L.I. & Gregolin J.A. Assessing nanocellulose developments using science and technology indicators. *Materials Research-Ibero-American Journal of Materials*. 2013. № 16(3). P. 635–641. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-14392013005000033>
5. Li Y., Chan C.K., Yau C.Y., Ng W.L., Lam H. Burn-in selection in simulating stationary time series. *Computational Statistics and Data Analysis*. 2023. № 192. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csda.2023.107886>
6. Wu H., Wang C., Jian Z., Lai Y., Song L., Yang F. Nearest Memory Augmented Feature Reconstruction for Unified Anomaly Detection / Luo B., Cheng L., Wu ZG., Li H., Li C. (eds). *Neural Information Processing. ICONIP-2023. Communications in Computer and Information Science*. Vol 1966. Singapore: Springer, 2023. P. 350–361. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-99-8148-9_28
7. Ahmadi A., Daccache A., Sadegh M., Snyder R.L. Statistical and deep learning models for reference evapotranspiration time series forecasting: A comparison of accuracy, complexity, and data efficiency. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2023. № 215. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2023.108424>
8. Phumchusri N., Suwatanapongched, P. Forecasting hotel daily room demand with transformed data using time series methods. *J Revenue Pricing Manag*. 2023. № 22. P. 44–56. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41272-021-00363-6>
9. Baltagi B.H., Hong Y., Koop G., Krämer W., Mátyás L. The Basic Statistics. *Advanced Studies in Theoretical and Applied Econometrics*. 2009. № 44. P. 123–149. URL: <https://www.springer.com/series/5667>
10. Kasianenko V., Kasianenko T. and Kasaeva J. Investment potential forecast and strategies for its expansion: case of Ukraine. *Investment Management and Financial Innovations*. 2020. № 17(1). P. 329–347. DOI: [https://doi.org/10.21511/imfi.17\(1\).2020.28](https://doi.org/10.21511/imfi.17(1).2020.28)
11. Xu B., Zhu Z., Qiu X., Zeyuan Chen S.W., Zhang H., Lu J. Real measurement data-driven correlated hysteresis monitoring model for concrete arch dam displacement. *Expert Systems with Applications*. 2023. № 238. Part A. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121752>
12. Statgraphics. Statistics library. URL: <https://www.statgraphics.com/statistics-library>
13. Streamline. Streamline One. URL: <https://www.streamlinevrs.com/streamline-one/>
14. Український індекс ставок за депозитами фізичних осіб (% річних). Правексбанк. URL: <https://www.pravex.com.ua/storage/files/stavki-uidr.pdf>
15. Зміни цін у будівництві. Держстат. URL: <https://stat.gov.ua/uk/datasets/zminy-tsin-u-budivnytstvi-0>
16. Облікова ставка Національного банку. Національний Банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/monetary/archive-rish>
17. Статистика первинки, вторинки та оренди. Лун статистика. URL: <https://misto.lun.ua/stat/kyiv#life-quality>
18. Іпотечні кредити: вторинний ринок. Kredobank. URL: <https://kredobank.com.ua/private/credits/ipotechni-kredyty/vtorynniy-rynok>
19. Gujarati D. Basic Econometrics. Fourth edition. New York: The McGraw-Hill Companies, 2003. 1027 p. URL: <https://zalamsyah.staff.unja.ac.id/wp-content/uploads/sites/286/2019/11/7-Basic-Econometrics-4th-Ed.-Gujarati.pdf>
20. Zhou J.-J. The application of grey forecasting model based on excel modelling and solving in logistics demand forecast. *Proceedings of 10th International Computer Conference on Wavelet Active Media Technology and Information Processing (ICCWAMTIP 2013)*. 2013. P. 362–365. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICCWAMTIP.2013.6716667>

REFERENCES:

1. Ahlefeldt-Dehn B., Cajias M. & Schäfers W. (2022) Forecasting office rents with ensemble models – the case for European real estate markets. *Journal of Property Investment and Finance*, no. 41 (2), pp. 182–207. DOI: <http://doi.org/10.1108/JPIF-11-2021-0094>
2. Chao F.-C., Manaia E. B., Ponchel G., Hsieh C. M. (2023) A physiologically-based pharmacokinetic model for predicting doxorubicin disposition in multiple tissue levels and quantitative toxicity assessment. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, no. 168. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115636>
3. Qiu M.-J., Liu B.-C., Yuan F.-X., Liu Y., Zhang Y.-Y., Wu X.-Y., Xiao N.-S. (2018) Determination Methods of Weight Coefficient in Spring Maize Yield Prediction Based on Climatic Suitability Index. *Chinese Journal of Agrometeorology*, no. 39 (10), pp. 664–673. DOI: <https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-6362.2018.10.005>
4. Milanez D. H., Amaral R. M., Faria L. I. & Gregolin J. A. (2013) Assessing nanocellulose developments using science and technology indicators. *Materials Research-Ibero-American Journal of Materials*, no. 16(3), pp. 635–641. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-14392013005000033>

5. Li Y., Chan C. K., Yau C. Y., Ng W. L., Lam H. (2023) Burn-in selection in simulating stationary time series. *Computational Statistics and Data Analysis*, no. 192. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csda.2023.107886>
6. Wu H., Wang C., Jian Z., Lai Y., Song L., Yang F. (2023) Nearest Memory Augmented Feature Reconstruction for Unified Anomaly Detection. In: Luo B., Cheng L., Wu ZG., Li H., Li C. (eds). *Neural Information Processing. ICONIP-2023. Communications in Computer and Information Science*, vol. 1966, pp. 350–361. Springer, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-99-8148-9_28
7. Ahmadi A., Daccache A., Sadegh M., Snyder R. L. (2023) Statistical and deep learning models for reference evapotranspiration time series forecasting: A comparison of accuracy, complexity, and data efficiency. *Computers and Electronics in Agriculture*, no. 215. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2023.108424>
8. Phumchusri N., Suwatanapongched P. (2023) Forecasting hotel daily room demand with transformed data using time series methods. *J Revenue Pricing Manag*, no. 22, pp. 44–56. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41272-021-00363-6>
9. Baltagi B. H., Hong Y., Koop G., Krämer W., Mátyás L. (2009) The Basic Statistics. *Advanced Studies in Theoretical and Applied Econometrics*, no. 44, pp. 123–149. Available at: <https://www.springer.com/series/5667>
10. Kasianenko V., Kasianenko T. and Kasaeva J. (2020) Investment potential forecast and strategies for its expansion: case of Ukraine. *Investment Management and Financial Innovations*, no. 17(1), pp. 329–347. DOI: [https://doi.org/10.21511/imfi.17\(1\).2020.28](https://doi.org/10.21511/imfi.17(1).2020.28)
11. Xu B., Zhu Z., Qiu X., Zeyuan Chen S. W., Zhang H., Lu J. (2023) Real measurement data-driven correlated hysteresis monitoring model for concrete arch dam displacement. *Expert Systems with Applications*, no. 238, part A. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121752>
12. Statgraphics (n.d.). Statistics library. Available at: <https://www.statgraphics.com/statistics-library>
13. Streamline (n.d.). Streamline One. Available at: <https://www.streamlinevrs.com/streamline-one/>
14. Pravexbank (n.d.). Ukrayins'kyi indeks stavok za depozytamy fizychnykh osib (% richnykh) [Ukrainian rate index for deposits of individuals (% per annum)]. Available at: <https://www.pravex.com.ua/storage/files/stavki-uird.pdf> (in Ukrainian)
15. State Statistics Service (n.d.). Zminy tsin u budivnytstvi [Price changes in construction]. Available at: <https://stat.gov.ua/uk/datasets/zminy-tsin-u-budivnytstvi-0> (in Ukrainian)
16. National Bank of Ukraine (n.d.). Oblikova stavka Natsional'noho banku. [The accounting rate of the National Bank]. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/monetary/archive-rish> (in Ukrainian)
17. Lun statistics (n.d.). Statystyka pervynyky, vtorynky ta orendy. [Primary, secondary, and rental statistics]. Available at: <https://misto.lun.ua/stat/kyiv#life-quality> (in Ukrainian)
18. Kredobank (n.d.). Ipotechni kredyty: vtorynnyy rynek [Mortgage loans: secondary market]. Available at: <https://kredobank.com.ua/private/credits/ipotechni-kredyty/vtorynnyi-rynek> (in Ukrainian)
19. Gujarati D. (2003) *Basic Econometrics*. Fourth edition. New York, The McGraw-Hill Companies. Available at: <https://zalamsyah.staff.unja.ac.id/wp-content/uploads/sites/286/2019/11/7-Basic-Econometrics-4th-Ed.-Gujarati.pdf>
20. Zhou J.-J. (2013) The application of grey forecasting model based on excel modelling and solving in logistics demand forecast. *Proceedings of 10th International Computer Conference on Wavelet Active Media Technology and Information Processing (ICCWAMTIP 2013)*, pp. 362–365. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICCWAMTIP.2013.6716667>

УДК 332.8:330.4

JEL L85, R21, R31

Фененко Назар Сергійович, здобувач, Сумський державний університет. **Койбічук Віталія Василівна**, кандидат економічних наук, доцент, Сумський державний університет. **Педченко Наталія Сергіївна**, доктор економічних наук професор, Полтавський університет економіки і торгівлі. **Методологія та алгоритм оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України.**

Стаття присвячена аналізу методології та розробці алгоритму оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України. Для цього здійснюється аналіз економічних факторів, виокремлюються показники, що мають прямий вплив і формують тенденції на ринку нерухомості, зокрема індекс ставок за депозитами фізичних осіб, індекс змін цін у будівництві, облікова ставка Національного банку України, середні ціни на первинному ринку нерухомості. Узагальнюються і характеризуються сучасні методи прогнозування ринку нерухомості. Розроблено алгоритм оцінювання впливу економічних факторів на ринок нерухомості України, у межах якого запропоновано використовувати комплекс методів з перевірки на аномальні значення, стаціонарність, визначення трендів і проведення їх корегування, прогнозування з використанням програмних пакетів Excel та Statgraphics, і перевірки методів на актуальність прогнозу, оцінки його реалістичності і можливості використання в майбутніх операціях на ринку нерухомості.

Ключові слова: будівництво, житло, моделювання, прогнозування, ринок нерухомості, факторний аналіз.

UDC 332.8:330.4

JEL L85, R21, R31

Nazar Fenenko, applicant, Sumy State University. **Vitaliya Koibichuk**, PhD in Economics, Associate Professor, Sumy State University. **Nataliya Pedchenko**, Doctor of Economics, Professor, Poltava University of Economics and Trade. **Methodology and algorithm for assessing the impact of economic factors on the real estate market of Ukraine.**

The article is devoted to the analysis of methodology and the development of an algorithm for assessing the impact of economic factors on the real estate market of Ukraine. An analysis of economic factors affecting the real estate market of Ukraine is carried out, as a result of which a number of indicators that have a direct influence and shape the trends of the real estate market of Ukraine are singled out, namely: the index of rates for deposits of natural persons, the index of price changes in construction, the discount rate of the National Bank of Ukraine, average prices on the primary real estate market. Modern methods of forecasting the real estate market are summarized and characterized, including the following: methods using average characteristics (extrapolation based on the average level of the series, extrapolation on the average absolute growth, extrapolation on the average growth rate), mechanical methods (moving average method, weighted moving average method, exponential smoothing method, median smoothing), analytical methods (methods regression analysis – the method of sequential differences (Tintner), method of growth characteristics; adaptive methods – Brown, Brown-Mayer Holt, Holt-Winters model), software methods (within the Statgrafics, phyton, streamline, etc. software packages). It is argued that the key to successful forecasting is the development of an algorithm that systematizes approaches and forms a clear vision of the sequence of necessary stages and directly applied methods at each of them. Therefore, the algorithm for assessing the impact of economic factors on the real estate market of Ukraine has been developed, within which it is proposed to use a set of methods, including checking for abnormal values (Irvin's method), checking time series for stationarity (Forster-Stewart method), identifying trends, and carrying out their correction, forecasting (Brown-Meier method) using Excel and Statgraphics software packages, checking the used methods for the relevance of the forecast in relation to already available data, assessing its realism and the possibility of using these forecasts in future transactions on the real estate market of Ukraine.

Key words: construction, factor analysis, forecasting, housing, modelling, real estate market.