

## Розділ 9. Інноваційна діяльність

УДК 332.8

DOI: 10.31732/2663-2209-2021-64-193-199

### ПРОГНОЗ РОЗВИТКУ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ МІСТА КИЄВА В УМОВАХ ПОГЛИБЛЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ УРБАНІЗАЦІЇ

*Маляр С.А.*

аспірант, Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна, e-mail: st.malyar@gmail.com,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3136-853X>

### FORECAST OF THE DEVELOPMENT OF THE HOUSING FUND OF THE CITY OF KYIV IN THE CONDITIONS OF DEEPENING TRENDS OF URBANIZATION

*Maliar Stanislav*

postgraduate student, Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Ukraine, e-mail: st.malyar@gmail.com,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3136-853X>

**Анотація.** У статті розглянуто динаміку змін стану та надано прогноз розвитку житлового фонду міста Києва в умовах поглиблення тенденції урбанізації. Метою статті є аналіз змін у розвитку житлового фонду міста Києва під впливом тенденцій урбанізації та зробити прогноз подальших можливих змін розвитку житлового фонду міста Києва. Проаналізована динаміка змін стану житлового фонду міста Києва за період 2016-2020 рр. Зроблено висновок що загальна площа прийнятих в експлуатацію житлових будинків в місті Києві за період 2016-2020 рр. зменшилась на 78,64 %, значні темпи зниження відбулись у 2020 р. – на 74,39 % у порівнянні із 2019 р.; кількість збудованих квартир в місті Києві за період 2016-2020 рр. знизилась на 82,26 %, за період 2019 – 2020 р. знизилась на 79,19 %. Визначено, що видатки з бюджету міста Києва на утримання житлово-комунального господарства за період 2016-2020 рр. зросли у 9,96 рази. Обґрунтовано, що сучасні проблеми житлового фонду міста Києва та житлово-комунальної інфраструктури пов'язані із питаннями, які багато років не знаходили свого належного розв'язання. Це і необхідність проведення капітального ремонту багатьох житлових будівель і значна зношеність комунікаційних мереж та ліфтів, які також потребують заміни або капітального ремонту, і облаштування прибудинкової території. Недостатність вирішення правових питань в Україні володіння земельними ділянками під багатоквартирними будинками та прибудинковими територіями у законодавчій практиці країни уповільнює темпи обладнання прибудинкових територій житлових будинків. Зроблено висновок, що напрями діяльності «будівництво» та «водопостачання, каналізація, поводження з відходами» не є привабливими для інвесторів. Визначено, що на розвиток житлового фонду а умовах поглиблення тенденцій урбанізації впливають два основних фактори: темпи зростання чисельності постійного населення та темпи введення в експлуатацію житлового фонду. Побудована прогнозна модель обсягів введення в експлуатацію загальної площі житлових будинків в Україні за допомогою програми аналізу статистичних даних Statgraphics XVIII Centurion.

**Ключові слова:** житловий фонд; стан; динаміка змін; економіка міста; урбанізація; динаміка розвитку; прогноз.

Формули: 0; рис.: 1; табл.: 3; бібл.: 10

**Annotation.** The article considers the dynamics of changes in the state and provides a forecast of the development of the housing stock of the city of Kyiv in the deepening trend of urbanization. The aim of the article is to analyze the changes in the development of the housing stock of the city of Kyiv under the influence of urbanization trends and to make a forecast of further possible changes in the development of the housing stock of the city of Kyiv. The dynamics of changes in the state of the housing stock of Kyiv for the period 2016-2020 is analyzed. It is concluded that the total area of commissioned residential buildings in Kyiv for the period 2016-2020 decreased by 78.64%, a significant decline occurred in 2020. - by 74.39% compared to 2019; the number of built apartments in the city of Kyiv for the period 2016-2020 decreased by 82.26%, for the period 2019 - 2020 decreased by 79.19%. It is determined that expenditures from the budget of the city of Kyiv for the maintenance of housing and communal services for the period 2016-2020 increased 9.96 times. It is substantiated that the current problems of the housing stock of the city of Kyiv and housing and communal

*infrastructure are related to issues that have not found a proper solution for many years. This includes the need to overhaul many residential buildings and the significant deterioration of communication networks and elevators, which also need to be replaced or overhauled, and the arrangement of the adjacent territory. Insufficient solution of legal issues in Ukraine, ownership of land plots under apartment buildings and adjacent territories in the legislative practice of the country slows down the pace of equipment of adjacent territories of residential buildings. It is concluded that the activities of "construction" and "water supply, sewerage, waste management" are not attractive to investors. It is determined that the development of the housing stock and the conditions of deepening urbanization trends are influenced by two main factors: the growth rate of the permanent population and the rate of commissioning of the housing stock. The forecast model of the volumes of commissioning of the total area of residential buildings in Ukraine with the help of the statistical analysis program Statgraphics XVIII Centurion is built.*

**Key words:** housing stock; condition; dynamics of changes; city economy; urbanization; development dynamics; forecast.

*Formulas: 0; fig.: 1; tabl.: 3; bibl.: 10*

**Постановка проблеми.** У сучасному світовому розвитку привалює тенденція урбанізації та швидкого розвитку міст в різних країнах світу. В Україні єдиним глобальним містом визнано місто Київ. Сучасні міста характеризуються концентрацією бізнес-діяльності, розвиненою інфраструктурою, підвищеними вимогами мешканців до рівня комфортності проживання у місті. Сучасне місто представляє собою складну самодостатню, соціально-економічну систему, яка динамічне розвивається.

Житлово-комунальна інфраструктура міста представляє собою комплекс взаємопов'язаних підсистем, які взаємодіють між собою. Житловий фонд міста забезпечує комфортне проживання мешканців в місті, проте потребує постійної підтримки у належному стані, модернізації та переоснащення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розвитку житлового фонду міста приділяється увага в публікаціях різних авторів. Значний вклад в дослідження різних питань щодо розвитку житлово-комунальної інфраструктури внесли зарубіжні та українські вчені, зокрема: Беленкова О.Ю., Бугайчук Н.В., Вороніна О.С., Димченко О.В., Дмитренко В., Мігус І.П., Савенко К.С., Твердь О.В., Куш О.Є., Філатов В.М., Пивавар І.В. та інші [1– 6].

Враховуючи те, що наукові дослідження, результати яких є вже опублікованими у науковій літературі, стосувалися в більшій

мірі загальних теоретико-методичних питань функціонування та розвитку житлово-комунальної інфраструктури, то доцільно приділити увагу більш вузькій області дослідження, а саме прогнозуванню розвитку житлового фонду міста Києва в умовах поглиблення тенденцій урбанізації.

#### **Формулювання цілей статті.**

Проаналізувати зміни у розвитку житлового фонду міста Києва під впливом тенденцій урбанізації та зробити прогноз подальших можливих змін розвитку житлового фонду міста Києва.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** З поглибленням тенденцій урбанізації зростає роль житлового фонду міст у забезпеченні соціальної та економічної безпеки міст. В умовах урбанізації підвищується попит на житло, пришвидшуються темпи будівництва житлового фонду, покращується рівень комфортності житлового фонду.

В Україні глобальним містом є Київ. У 2020 р. кількість мешканців міста Києва склала 9,73 % від загальної кількості міського населення України. Житловий фонд міста належить до об'єктів критичної інфраструктури міста, тому його стан розвиток та стабільність функціонування відносяться до стратегічних завдання управління містом і забезпечення економічної та соціальної безпеки міста [7,8]. Аналіз динаміки змін стану житлового фонду міста Києва надав можливість зробити наступні висновки (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка змін стану житлового фонду міста Києва за період 2016-2020 рр.**

Показник	Роки					Відхилення даних 2020 р. від даних 2016 р., %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Чисельність постійного населення, тис. осіб	2865,3	2884,5	2893,2	2909,5	2926,1	2,12
Загальна площа житлового фонду міста Києва, млн. м <sup>2</sup>	63,5	63,4	63,5	59,1	58,8	- 7,40
У середньому на одну особу, м <sup>2</sup>	22,0	21,9	21,8	20,2	20,1	- 8,64
Кількість квартир, тис.	1080,6	1078,5	1081,7	991,6	994,4	- 7,97
Прийнято в експлуатацію загальна площа житлових будинків, тис. м <sup>2</sup>	1334	1734	1256	1113	285	- 78,64
Кількість збудованих квартир, тис.	20,3	28,2	19,9	17,3	3,6	-82,26
Операційні витрати на житлово-комунальне господарство, млрд. грн.	2,5	11,6	16,5	22,9	24,09	Зростання у 9,96 разів

*Джерело: складено авторами за даними Головного управління статистики м. Києва [9]*

Чисельність постійного населення міста Києва за період 2016-2020 рр. зросла на 2,12 %. Загальна площа житлового фонду міста Києва зменшилась за досліджуваній період на 7,40 %, а в середньому на одну особу на 8,64 %. Кількість квартир в місті Києві за період 2016 – 2020 рр. зменшилась на 7,97 %. Загальна площа прийнятих в експлуатацію житлових будинків за період 2016-2020 рр. зменшилась на 78,64 %, значні темпи зниження відбулись у 2020 р. – на 74,39 % у порівнянні із 2019 р. Кількість збудованих квартир в місті Києві за період 2016-2020 рр. знизилась на 82,26 %, за період 2019 – 2020 р. знизилась на 79,19 %. Темпи приросту постійного населення значно перевищували темпи введення житла в експлуатацію та кількості збудованих квартир, що є негативною тенденцією у розвитку житлового фонду України. Видатки з бюджету міста Києва на утримання житлово-комунального господарства за період 2016-2020 рр. зросли у 9,96 рази. В місті Києві поширюється програми енергозбереження на основі співфінансування. Кількість реалізованих проєктів з енергозбереження у житлових будинках міста Києва зросла у 2020 р. у 3,31 рази у порівнянні із 2019 р.

Видатки з бюджету міста Києва на утримання житлово-комунального господарства витрачено: на покращення благоустрою міста (у 2020 р. витрачено на 41,48 % більше, ніж у 2019 р.);

модернізацію теплових мереж (у 2020 р. модернізовано теплових мереж на 7,698 % більше, ніж у 2019 р.); відновлення аварійного порушення благоустрою (у 2020 р. витрачено на 20,02 % менше, ніж у 2019 р.). Місто Київ є лідером серед всіх міст України за кількістю укладених договорів з енергосервісу: за 2020 р. укладено 137 договорів на суму 164,2 млрд. грн.

В результаті реалізації договорів з енергосервісу у 2020 р. в місті Києві зменшився рівень витрат на оплату теплової енергії на 180,6 млн. грн., скорочено рівень споживання теплової енергії на 73554 Гкал, в результаті чого зекономлено 2,4 млн. грн. річних бюджетних коштів. За рахунок впровадження інноваційних технологій змінено технологію знезараження води, що подається у житлові будинки киян. Впровадження інноваційних технологій дозволило розпочати впровадження системи хімічного очищення димових газів на сміттєспалювальному заводі «Енергія» в місті Києві.

В результаті чого викиди забруднюючих атмосферу речовин буде знижено вдвічі. Сучасні проблеми житлового фонду міста Києва та житлово-комунальної інфраструктури пов'язані із питаннями, які багато років не знаходили свого належного розв'язання. Це і необхідність проведення капітального ремонту багатьох житлових

будівель і значна зношеність комунікаційних мереж та ліфтів, які також потребують заміни або капітального ремонту, і облаштування прибудинкової території. Недостатність вирішення правових питань в Україні володіння земельними ділянками під багатоквартирними будинками та прибудинковими територіями у законодавчій практиці країни уповільнює

темпи обладнання прибудинкових територій житлових будинків [10].

На жаль, урбанізаційні процеси не прискорили темпи будівництва і введення в експлуатацію житлового фонду в місті Києві.

Розвиток житлового-комунальної інфраструктури міста Києва неможливий без значних обсягів інвестування у цю галузь (табл. 2).

Таблиця 2

**Динаміка змін обсягів прямих інвестицій (акціонерного капіталу) в сектор житлово-комунальної інфраструктури міста Києва за період 2016-2020 рр.**

Показник	Роки					Відхилення даних 2020 р. від даних 2016 р., %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Обсяг прямих інвестицій (акціонерний капітал) в економіку міста Києва – усього, млн. дол. США	15356,26	16516,81	16343,94	17393,07	19344,34	25,97
Обсяг прямих інвестицій (акціонерний капітал) у будівництво, млн. дол. США	773,16	737,23	649,07	712,27	714,82	- 7,54
Частка прямих інвестицій на будівництво у загальному обсязі інвестицій, %	5,03	4,46	3,97	4,09	3,69	-26,64
Обсяг прямих інвестицій (акціонерний капітал) у водопостачання, каналізацію, поводження з відходами, млн. дол. США	5,62	18,46	20,28	19,85	19,09	Зросло у 3,39 рази
Частка прямих інвестицій у водопостачання, каналізацію, поводження з відходами у загальному обсязі інвестицій, %	0,04	0,11	0,12	0,11	0,09	Зросло у 2,25 рази

Джерело: складено авторами за даними Головного управління статистики м. Києва [9]

Обсяги прямих інвестицій (акціонерного капіталу) за період 2016-2020 рр. в економіку міста Києва зросли на 25,97 %. Це є позитивною тенденцією. Обсяги прямих інвестицій у будівництво міста Києва за період 2016-2020 рр. зменшились на 7,54 %. Частка прямих інвестицій на будівництво за досліджуваний період часу зменшилась на 26,64 %.

Питома вага прямих інвестицій на будівництво міста Києва у 2020 р. склала тільки 3,69 % від загального обсягу прямих інвестицій в економіку міста Києва. Обсяги прямих інвестицій (акціонерного капіталу)

за період 2016-2020 рр. у водопостачання, каналізацію, поводження з відходами зросли у 3,39 рази та питома вага цих інвестицій є має менше 1 % у загальному обсязі прямих інвестицій. Можна зробити висновки, що напрями діяльності «будівництво» та «водопостачання, каналізація, поводження з відходами» не є привабливими для інвесторів.

Утримання житлових будинків відбувається за рахунок коштів мешканців цих будинків. Витрати на житло, воду та електроенергію з кожним роком зростають (табл. 3).

**Динаміка витрат домогосподарств міста Києва на житло, воду, електроенергію, газ за період 2016-2020 рр.**

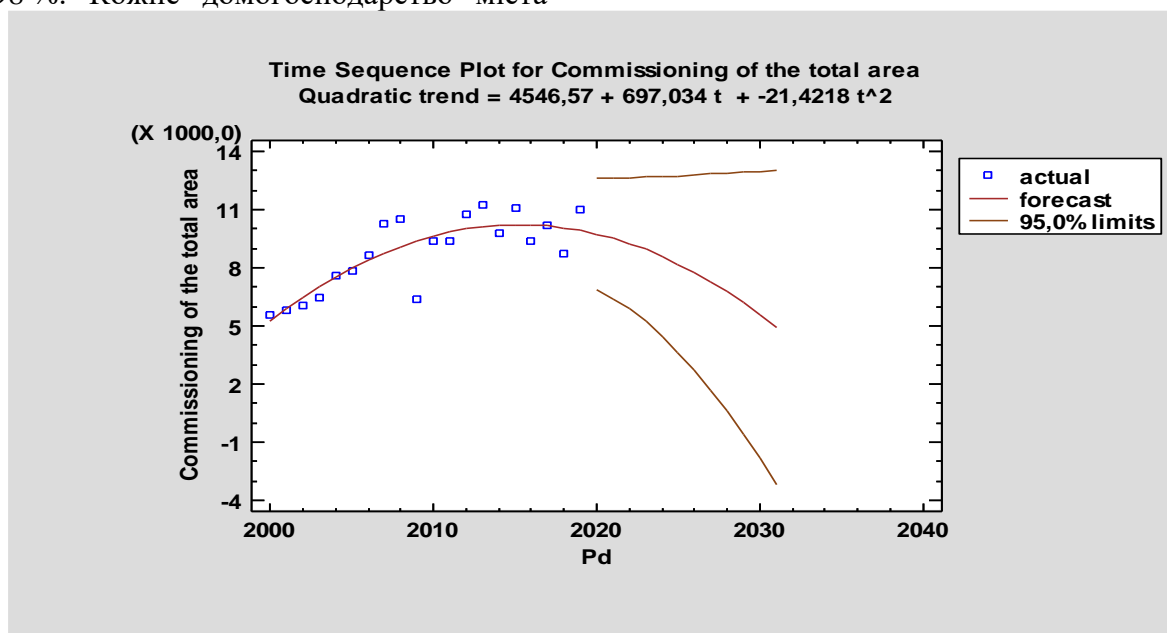
Показник	Роки					Відхилення даних 2020 р. від даних 2016 р., %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Середній розмір домогосподарств, осіб	2,61	2,62	2,62	2,63	2,63	0,77
Сукупні витрати домогосподарств с середньому в місяць, грн.	7710,79	9123,15	10892,20	13612,23	11931,93	54,74
Питома вага витрат домогосподарств на житло, воду, електроенергію, газ та інші види палива, % від сукупних витрат домогосподарств	16,7	18,5	17,1	17,2	19,1	14,37
Витрати домогосподарств на житло, воду, електроенергію, газ та інші види палива, грн.	1287,70	1687,78	1862,57	2341,30	2278,99	76,98

*Джерело: складено авторами за даними Головного управління статистики м. Києва [9]*

Середній розмір домогосподарств міста Києва за період 2016-2020 рр. зріс на 0,77 % і у 2020 р. склав 2,63 особи на одне домогосподарство. Сукупні витрати домогосподарств міста Києва за досліджуваний період зросли на 54,74 %. Питома вага витрат домогосподарств міста Києва на житло, воду, електроенергію, газ за досліджуваний період часу зросла на 14,37 % і склала у 2020 р. 19,1 %. Витрати домогосподарств міста Києва на житло, воду, електроенергію, газ зросли на 76,98 %. Кожне домогосподарство міста

Києва витратило на житло у 2020 р. в середньому місяць 2278,99 грн.

Для проведення дослідження щодо прогнозування обсягів введення в експлуатацію загальної площі житлових будинків в Україні використана програма аналізу статистичних даних Statgraphics XVIII Centurion. Графічна інтерпретація прогнозу обсягів введення в експлуатацію житла в Україні за роками за результатами проведених розрахунків представлена на рис. 1.



**Рис. 1. Графічна інтерпретація прогнозу обсягів введення в експлуатацію житла в Україні за роками.**

*Джерело: авторська розробка*

Підсумок прогнозу наступний. Вибрана модель прогнозу: квадратична тенденція =  $4546,57 + 697,034 t + -21,4218 t^2$ . Кількість періодів, обраних для прогнозування: 12. Кількість затриманих періодів перевірки: 0.

Валідація оцінки: середньоквадратична помилка (RMSE) 1097,6; середня абсолютна помилка (MAE) 742 627; середня абсолютна процентна помилка (MAPE) 8,66638 %; середня помилка (ME) 9,54969E-13; середня відсоткова помилка (MPE) -1,36802. За проведеними дослідженнями прогнозування обсягів введення в експлуатацію загальної площі житлових будинків в Україні отримана прогнозна тенденція щодо зменшення обсягів введення в експлуатацію загальної площі житлових будинків, що є негативним фактором розвитку житлового фонду міста Києва.

**Висновки.** Враховуючи те, що місто Київ є глобальним містом світу, чисельність мешканців у якому з кожним роком зростає, то тенденція скорочення обсягів введення в експлуатацію загальної площі житлових будинків може привести к негативним наслідкам у галузі забезпечення економічної і соціальної безпеки міста Києва і країни в цілому.

#### Література:

1. Димченко О. В. Житлово-комунальне господарство в реформаційному процесі: аналіз, проектування, управління: монографія. Харків : Харк. нац. акад. міськ. госп-ва., 2009. 356 с.
2. Савенко К. С. Розроблення моделі управління економічною безпекою споживачів житлово-комунальних послуг на прикладі міста Харкова. *Економіка розвитку*. 2016. № 4 (80). С. 43-52.
3. Твердь О. В. Проблеми залучення інвестицій в житлово-комунальне господарство та шляхи їх подолання. *Молодий вчений*. 2017. № 3 (43). С. 855- 859.
4. Куц О. Є. Особливості адміністративно-правового регулювання у сфері управління житлово-комунальним господарством України. *Право і суспільство*. 2017. № 3. С. 134-140.
5. Філатов В. М., Пивавар І. В. Особливості механізму державного регулювання сфери житлово-комунального господарства на регіональному рівні. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*. 2015. – Випуск 10. Частина 4. С. 132-137.

6. Mihus I., Dmitrenko V. The role of corporate governance in ensuring economic security of enterprises in the constructional industry. *Corporate Management: from Creation to Success: monograph*. Tallin: Scientific Center of Innovative Researches OU, 2020. Pp. 2-22.

7. Loiko V., Teremetskiy V., Maliar S., Rudenko M. & Rudenko V. Critical infrastructure of the housing sector of the national economy: economic and legal aspect. *Amazonia Investiga*, 2021. 10(44), 278-287. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2021.44.08.27>

8. Лойко В. В., Храпкіна В. В., Маляр С. А., Руденко М. В. Економіко-правові засади забезпечення захисту критичної інфраструктури. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2020. Том 4. № 35. С. 426-438. URL : <http://fkf.org.ua/article/view/222453/222768>.

9. Офіційний сайт. Головне управління статистики м. Києва. Статистична інформація. URL: <http://www.kiev.ukrstat.gov.ua/p.php3?c=255&lang=1>.

10. Лойко В. В., Маляр С. А. Фінансово-економічні та правові аспекти впорядкування стягнення земельного податку для ОСББ та ЖБК. *Економіка, фінанси та управління сучасним містом: можливості, проблеми, перспективи: матеріали науково-практичної конференції, (м. Київ, 11 квітня 2019 р.) / Київський університет імені Бориса Грінченка*. Київ, 2019. С. 31-34.

#### References:

1. Dymchenko, O. V. (2009), *Zhytlovo-komunal'ne hospodarstvo v reformatsijnomu protsesi: analiz, proektuvannia, upravlinnia* [Housing and communal economy in the reformation process: analysis, design, management], National Academy of Municipal Economy Kharkiv, Kharkiv, Ukraine, 356 p.
2. Savenko, K. S. (2016), “Developing a model for managing the economic security of housing and communal services consumers on the example of the city of Kharkiv”, *Ekonomika rozvytlu*, vol. 4, pp. 43-52.
3. Tverdy, O. V. (2017), “Problems of attraction of investments in housing and communal services and ways of their overcoming”, *Molodyi vchenyi*, vol. 3, pp. 855- 859.
4. Kushch, O. E. (2017), “Features of administrative and legal regulation in the area of housing and communal services management in Ukraine”, *Pravo I susupil'stvo*, vol. 3, pp. 134-140.
5. Filatov, V. M. and Pivavar, I. V. (2015), “Features of the mechanism of state regulation of the sphere of housing and communal services at the regional level”, *Naukovyj visnyk Kherson's'koho derzhavnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*, vol. 10, part 4, pp. 132-137.
6. Mihus I., Dmitrenko V. (2020). “The role of corporate governance in ensuring economic security of enterprises in the constructional industry”. *Corporate Management: from Creation to Success*. Scientific Center of Innovative Researches OU, Tallin, Estonia, 2020, pp. 2-22.
7. Loiko V., Teremetskiy V., Maliar S., Rudenko M. & Rudenko V. (2021), Critical infrastructure of the housing sector of the national economy: economic and

legal aspect. *Amazonia Investiga*, 10(44), 278-287. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2021.44.08.27>

8. Loiko, V. V., Khrapkina, V. V., Painter, S. A., Rudenko, M. V. (2020), "Economic and legal principles of critical infrastructure protection", *Finansovo-kredytna diial'nist': problemy teorii ta praktyky*, vol. 4, № 35, pp. 426-438.

9. The official website of the Main Statistics Department of Kyiv. "Statistical information", retrieved from: <http://www.kiev.ukrstat.gov.ua/p.php3?c=255&lang=1>.

10. Loiko, V. V., Maliar, S. A. (2019), "Financial, economic and legal aspects of streamlining the collection of land tax for condominiums and housing and communal services", *Ekonomika, finansy ta upravlinnia suchasnym mistom: mozhlyvosti, problemy, perspektyvy* [Economics, finance and management of the modern city: opportunities, problems, prospects], *materialy naukovo-praktychnoi konferentsii* [materials of the scientific-practical conference], Kyiv, Ukraine, pp. 31-34.

**Стаття надійшла до редакції 12.12.2021 р.**