

Онофрійчук Ігор Ігорович
аспірант кафедри економіки будівництва
Київський національний університет будівництва і архітектури
<https://orcid.org/0000-0002-2363-4896>

Росинський Андрій Валерійович
доктор філософії, доцент кафедри економіки будівництва
Київський національний університет будівництва і архітектури
<https://orcid.org/0000-0003-4119-7463>

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК ЦІНОУТВОРЮЮЧА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ВТОРИННОМУ РИНКУ ТОРГОВЕЛЬНОЇ НЕРУХОМОСТІ

Як відомо, енергоефективність – це комплексна характеристика результативності проектних, технологічних та організаційних рішень, що реалізуються на всіх етапах управління нерухомістю, проявом якої є енергоспоживання будівельними об'єктами [1]. Енергоефективність будівлі значною мірою впливає на експлуатаційні витрати користувача нерухомості, тому приймаючи рішення щодо придбання нерухомого об'єкта, раціональний споживач враховуватиме таку обставину під час обґрунтування максимально прийнятної ціни купівлі. Звичайно, він не матиме жодного бажання переплачувати кошти за об'єкт, який не забезпечуватиме йому очікуваних економічних вигід. Зокрема, майбутні чималі суми оплати за теплопостачання, з огляду на принцип корисності, мають дещо компенсуватись за рахунок цінової знижки. Тобто об'єкт, який за своїми якісними характеристиками поступається типовому ринковому аналогу, відповідно має коштувати дешевше, ніж доведеться сплатити за подібне майно без якісних недоліків. Той же принцип корисності для формування вартості майна, як рухомого, так і нерухомого, можна сформулювати й по-іншому: об'єкт із споживчими характеристиками, кращими проти середньоринкових, заслуговує і на вищу ціну. Зазначене стосується і технічних показників, пов'язаних із вищим рівнем задоволення вимог споживача, і економічних, які виявляються у вигляді економії на поточних експлуатаційних витратах. Принцип корисності разом із принципами очікування і найбільш ефективного використання набуває особливої значимості у формуванні вартості комерційної нерухомості, оскільки експлуатаційні витрати істотно впливають і на рентабельність бізнесу, і на строки окупності його вкладень у необоротні активи, якими є нерухомі об'єкти.

Вищенаведене дає підстави для проведення дослідження існування і сили впливу основних параметрів енергоефективності нерухомих об'єктів, представлених на ринку, на їх ринкову вартість. Джерелом інформації для дослідження стали відомості з Єдиної бази звітів про оцінку за період з 01.04.2024 р. по 31.10.2024 р., відкритий доступ до яких забезпечує онлайн-ресурс Фонду Державного майна України [2]. Об'єктом дослідження було обрано комерційну нерухомість, яка згідно вимог до ведення електронної бази даних [2], представлена 6-ма категоріями: торговельно-розважальні центри; магазин – загальна назва, що об'єднала різноманітні за призначенням об'єкти: гастроном, універмаг, міні-маркет, аптека, перукарня, хімчистка, пральня, лікарняно-оздоровчий заклад, фізкультурно-оздоровчий заклад; малі архітектурні форми, якими охоплено такі об'єкти, як кіоск, павільйон, намет та інші подібні будівлі, що нерозривно пов'язані з землею попри невеликий розмір; заклад харчування (кафе, бар, ресторан); об'єкт готельного призначення (готель, кемпінг); інші, що не деталізовано. Через відносно невелику кількість «представників» останньої категорії у дослідженні її було об'єднано із категорією «малі архітектурні форми».

Предметом дослідження визначено ринкову вартість торговельної нерухомості, за показник якої прийнято вартість об'єктів, надану оцінювачами у висновках до їх звітів з оцінки. Оскільки за останнє півріччя було встановлено майже 1300 випадків оцінки закладів торгівлі, харчування, тимчасового перебування, нами було зроблено висновок про достатньо великий обсяг попиту на подібні об'єкти, що відповідає визначенню «ринкова вартість» згідно Національних чи Міжнародних стандартів оцінки [3, 4].

Наукову гіпотезу дослідження сформульовано наступним чином: «вартість об'єктів торговельної нерухомості безпосередньо детермінується показниками її енергетичної ефективності, встановленими ще на стадії проєктних рішень, а саме: матеріал стін, наявність та особливості систем опалення і газопостачання. Вказані характеристики здійснюють вплив на вартість майна, зіставний за своєю силою із впливом таких головних детермінант вартості, як розмір об'єкта чи його місце розташування». З метою верифікації цієї гіпотези нами було побудовано економетричні моделі у вигляді багатofакторних лінійних регресій (табл. 1). Підставами для прийняття чи спростування сформульованого твердження варто вважати показники статистичної значимості регресійних залежностей, такі, як рівень достовірності апроксимації R^2 та критерій Фішера (F-критерій). Індикатором доцільності використання кожної окремої ціноутворюючої характеристики, тобто факторного показника регресійного

рівняння, звичайно, обрано значення t-критерію Стьюдента.

Таблиця 1

Регресійні моделі впливу ціноутворюючих характеристик на вартість торговельної нерухомості (у грн)

Показник	Значення
Всі об'єкти торговельної нерухомості	
Рівняння	Вартість об'єкта= $5\cdot094\cdot654.2+16490.6\cdot x_1-59153.8\cdot x_2+43520.2\cdot x_3+399345.5\cdot x_4-37765.4\cdot x_5$
Обсяг групи	1243 об'єкти
Статистичні характеристики	$R^2=0,56630476$; $F(5, 1237)=323,05$ $p<0,0000$ Std.Error of estimate: $3273\cdot10^3$
Найбільш значимі фактори	Площа об'єкта ($t=39,703>t^*(0,05;1237)=1,962$); Наявність автономного опалення ($t=1,974>t^*(0,05;1237)=1,962$)
Торговельно-розважальні центри	
Рівняння	Вартість об'єкта= $18074578.2+13718.9\cdot x_1-212335.3\cdot x_2+764475.8\cdot x_3+509964.3\cdot x_4-738703.4\cdot x_5$
Обсяг групи	15 об'єктів
Статистичні характеристики	$R^2=0,80805165$; $F(5, 9)=7,5775$ $p<0,00477$ Std.Error of estimate: $2558\cdot10^3$
Найбільш значимі фактори	Площа об'єкта ($t=5,487>t^*(0,05;9)=2,262$); Матеріал стін ($t=2,712>t^*(0,05;9)=2,262$)
Магазин (гастроном, універмаг, міні-маркет, аптека, перукарня, хімчистка, пральня, лікарняно-оздоровчий заклад, фізкультурно-оздоровчий заклад)	
Рівняння	Вартість об'єкта= $17081492.1+13900.7\cdot x_1-171840.3\cdot x_2+67314.8\cdot x_3+351427.6\cdot x_4-250599.9\cdot x_5$
Обсяг групи	845 об'єктів
Статистичні характеристики	$R^2=0,60317895$; $F(5, 839)=255,06$ $p<0,0000$ Std.Error of estimate: $2426\cdot10^3$
Найбільш значимі фактори	Площа об'єкта ($t=34,146>t^*(0,05;839)=1,963$); Матеріал стін ($t=2,049>t^*(0,05;839)=1,963$); Наявність автономного опалення ($t=2,032>t^*(0,05;839)=1,963$)
Малі архітектурні форми	
Рівняння	Вартість об'єкта= $18354098.9+19497.1\cdot x_1-213449.4\cdot x_2-79568\cdot x_3+600115.5\cdot x_4+2249440.9\cdot x_5$
Обсяг групи	259 об'єктів
Статистичні характеристики	$R^2=0,57730958$; $F(5, 253)=69,109$ $p<0,0000$ Std.Error of estimate: $4461\cdot10^3$
Найбільш значимі фактори	Площа об'єкта ($t=18,064>t^*(0,05;253)=1,970$); Наявність газопостачання ($t=2,323>t^*(0,05;253)=1,970$)
Заклад харчування (кафе, бар, ресторан)	
Рівняння	Вартість об'єкта= $-41427169.5+21988.7\cdot x_1+385927.1\cdot x_2+8784.3\cdot x_3+625605.3\cdot x_4-142361.3\cdot x_5$
Обсяг групи	100 об'єктів
Статистичні характеристики	$R^2=0,500$; $F(5, 94)=18,760$ $p<0,00000$ Std.Error of estimate: $4052\cdot10^3$
Найбільш значимі фактори	Площа об'єкта ($t=9,019>t^*(0,05;94)=1,986$); Наявність автономного опалення ($t=2,169>t^*(0,05;94)=1,986$)
Об'єкт готельного призначення (готель, кемпінг)	
Рівняння	Вартість об'єкта= $98971349.1+33999.3\cdot x_1-889878.2\cdot x_2+814280.3\cdot x_3-3519553.7\cdot x_4-4378603.6\cdot x_5$
Обсяг групи	24 об'єкти
Статистичні характеристики	$R^2=0,88856009$; $F(5, 18)=28,704$ $p<0,00000$ Std.Error of estimate: $3964\cdot10^3$
Найбільш значимі фактори	Площа об'єкта ($t=10,952>t^*(0,05;18)=2,101$); Матеріал стін ($t=3,420>t^*(0,05;18)=2,101$)

Джерело : складено авторами

У табл. 1 представлено результати побудови регресійних залежностей в розрізі окремих видів торговельної нерухомості, а також показники статистичної значимості отриманих моделей. Складність розрахунку параметрів моделей (табл. 1) пов'язана із необхідністю співставлення характеристик будівель із певним числовим значенням. У виконаному дослідженні номінальні змінні на позначення ціноутворюючих характеристик було «перекодовано» у числові значення з урахуванням їх стимуляторного впливу на вартість (табл. 2). Тобто вищим значенням змінних відповідали ті характеристики, які є найбільш привабливими для потенційного наймача чи покупця: вони мають відображати більший розмір, якнайближче до центру населеного пункту місце розташування, наявність автономного керування інженерними системами і застосування таких будівельних матеріалів, які даватимуть змогу зменшити енерговитрачання будівель у холодну пору року чи додаткові енерговитрати на їх охолодження у спекотну погоду.

Таблиця 2

Ідентифікація змінних у моделях вартості торговельної нерухомості

Значення змінної	Якісна характеристика	Значення змінної	Якісна характеристика
x₁ — загальна площа об'єкта, кв. метрів			
x₂ — розташування об'єкта оцінки		x₃ — матеріал стін	
x ₂ =1	за межами населеного пункту	x ₃ =1	дерев'яні (колода, брус, щитові, каркасно-обшивні)
x ₂ =2	приміська	x ₃ =2	металеві й інші, ніж дерево, блоки, камінь, цегла, глина, шлакобетон
x ₂ =3	периферійна	x ₃ =3	блоки керамзитобетонні, перлітобетонні, вапнякові, шлакобетонні, глинобитні
x ₂ =4	серединна	x ₃ =4	монолітні, монолітні, які обкладені цеглою
x ₂ =5	центральна	x ₃ =5	цегла, природний камінь
x₄ — наявність опалення		x₅ — наявність газопостачання	
x ₄ =1	без опалення	x ₅ =1	без газопостачання
x ₄ =2	централізоване опалення	x ₅ =2	газифіковані
x ₄ =3	автономне опалення		

Джерело : складено авторами

За результатами моделювання можна зробити наступні висновки:

1. Наукову гіпотезу про існування впливу на ринкову вартість таких енергозберігаючих характеристик, як матеріал стін, наявність і особливості систем опалення та газопостачання відкидати не варто, оскільки всі моделі виявились статистично значимими. Отже, вплив вказаних факторів на вартість нерухомості носить систематичний, а не випадковий характер.

2. Матеріал стін суттєво впливає на вартість торговельно-розважальних центрів і готельної нерухомості: цегла та інші енергозберігаючі матеріали можуть підвищити вартість всього об'єкта на 800 тис. грн проти аналогів за площею, місцем розташування, але збудованих із інших матеріалів – t-критерій вище табличного саме у цих об'єктів (табл. 1), коефіцієнти при x_3 відповідно 764'475.8 та 814'280.3 [грн].

3. Автономне опалення відіграє важливу роль для визначення вартості більшості магазинів (ціла група об'єктів) та закладів харчування, а також по всій досліджуваній сукупності. Його наявність може збільшити вартість об'єкта на 351'427.6, чи 625'605.3, чи 399'345.5 грн відповідно.

4. Для більшості об'єктів наявність газопостачання негативно впливає на вартість, про що свідчать від'ємні коефіцієнти при x_5 . Втім значимим цей чинник виявився тільки для малих архітектурних форм, що пояснюється насамперед масштабами діяльності власників та наймачів подібної нерухомості.

5. Для всіх, без винятку, торговельних об'єктів вирішальним показником вартості виявилась площа об'єкта.

Чималі значення вільних констант регресій (табл. 1) свідчать, що набір факторів формування вартості, охоплених даним дослідженням, не є вичерпним, що являє собою перспективи подальших досліджень обраного напрямку.

Список використаних джерел:

1. Фаренюк Г. Г., Фаренюк Є. Г. Реалізація параметричного методу у сучасних нормах з енергоефективності будівель. *Наука та будівництво*. 2023. Т. 35, № 1. С. 3–8. URL: <https://doi.org/10.33644/2313-6679-1-2023-1> (дата звернення: 17.10.2024).
2. Інформація з єдиної бази даних звітів про оцінку. Фонд державного майна України. URL: <https://www.spfu.gov.ua/ua/content/spf-estimate-basereport-dani-z-edinoi-bazi.html> (дата звернення: 01.11.2024).
3. Про затвердження Національного стандарту № 1 "Загальні засади оцінки майна і майнових прав" : Постанова Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2003 року № 1440 : станом на 11 серпня 2022 року URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1440-2003-n#Text> (дата звернення: 17.10.2024).
4. *International Valuation Standards (IVS): Effective 31 January 2022*. International Valuation Standards Council, 2021. URL: <http://www.afo.com.ua/doc/ivsc-effective-31-jan-2022.pdf> (дата звернення: 17.10.2024).