

УДК 332.72

МОДЕЛЮВАННЯ РИНКУ НЕРУХОМОСТІ

Сергєєва А. О. , студентка, ХНЕУ імені Семена Кузнеця

Ринок житла є основним елементом у складі національного доходу багатьох сучасних економік. Наприклад, у Сполучених Штатах будівництво житла та пов'язані з ним послуги у 2001 році становили близько 14 % ВВП [1]; у Словаччині інвестиції в житло в 2022 році – 8 % валового накопичення основного капіталу [2]. Український ринок нерухомості становить 2,3 %, що в два рази менше ніж середньосвітовий показник на 2023 рік [3]. Однак, навіть через зниження частки в ВВП, житло залишається найціннішим окремим активом, яким володіє більшість людей, тому можна дійти висновку про актуальність досліджень цього напрямку.

Метою дослідження є побудова моделі прогнозування ціни на житлову нерухомість та аналіз основних чинники, що впливають на нього. Об'єктом дослідження є процеси ціноутворення житлових об'єктів. Предметом дослідження є економіко-математичні методи аналізу.

Для цього потрібно провести ретельний аналіз ринку нерухомості та відібрати основні фактори, які впливають на ціноутворення квадратного метру в місті Харків.

Аналіз ринку нерухомості м. Харкова у 2008 – 2021 рр. свідчив про його стрімкий розвиток останні роки (рис. 1), однак, у 2022 році спостерігався різкий спад [5].

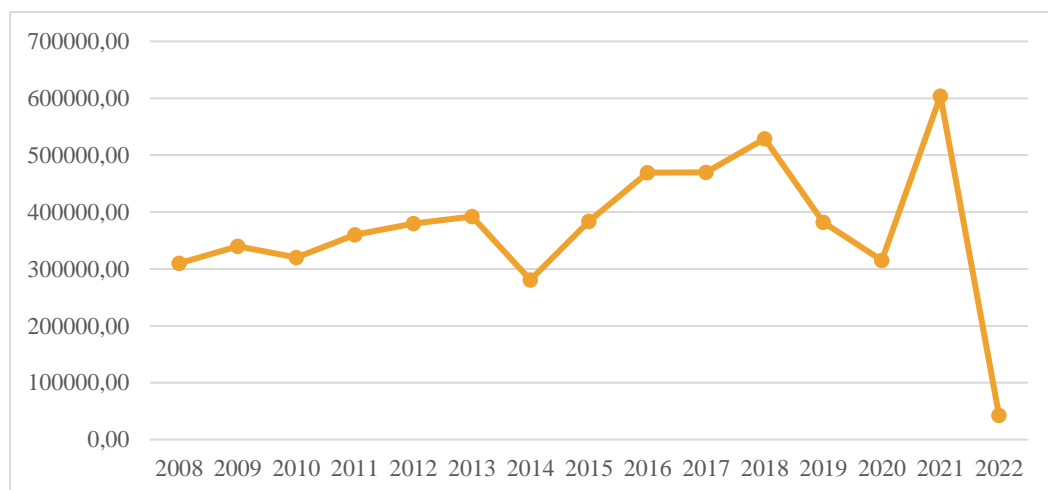


Рисунок 1 – Обсяг прийняття в експлуатацію, всього метрів кв. у м. Харків.

Це в першу чергу тому, що будівництво припинилося після 24 лютого 2022 року. По-друге, це викликано загальним настроєм людей. Мало хто хотів інвестувати в нерухомість через великий ризик руйнування під час війни в країні. Динаміка середньої ціни квадратного метра з 2008 року по 2022 рік показала тренд до зростання (рис. 2).

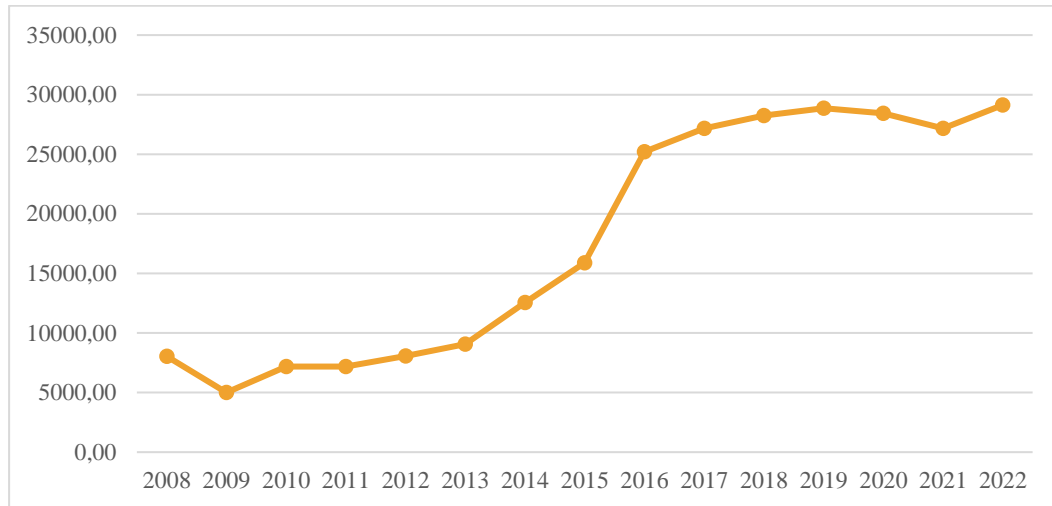


Рисунок 2 – Середня ціна 1 кв. м. на первинному ринку в м. Харків (грн.)

В основному це пов'язано з підвищенням попиту, однак справжня причина - знецінення національної валюти, руйнування логістичної системи, проблеми з будівельними матеріалами. Для визначення факторів, які мають суттєвий вплив в моделі, використано метод покрокового регресійного аналізу.

| | |
|-----|---|
| x1 | Обсяг прийняття в експлуатацію всього м. кв. у Харківській області |
| x2 | Рівень безробіття (%) |
| x3 | Рівень інфляції (%) |
| x4 | Курс гривні по відношенню до долару США (грн.) |
| x5 | Прожитковий мінімум за рік (грн) |
| x6 | Облікова ставка (% річних) |
| x7 | Валовий регіональний продукт у Харківській області на душу населення з розрахунку на рік (грн). |
| x8 | Наявний дохід у розрахунку на одну особу (грн) у Харківській області |
| x9 | Витрати населення на 1 особу по області (грн). |
| x10 | Чисельність наявного населення в області. |
| x11 | Індекс фінансового стресу України (%) |
| x12 | Індекс миру (GPI) |
| x13 | Індекс споживчих настроїв |
| x14 | Індекс девальвації гривні відносно долару США (%) |

Рисунок 3 – Фактори впливу ціноутворення кв. м.

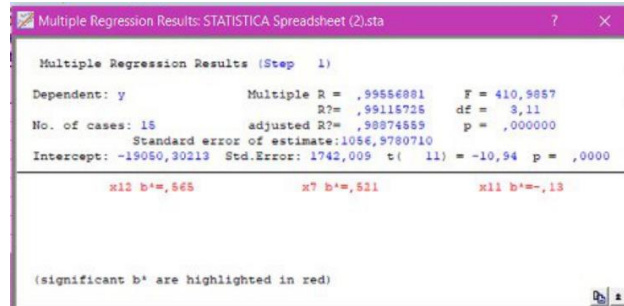


Рисунок 4 – Результати оцінювання покрокової регресії

Згідно з результатами, 99% варіації Y описується включеним в рівняння фактором X_{12} , X_7 та X_{11} і показує, що зв'язок між варіацією результативного показника Y та варіацією факторних ознак сильний. При цьому отримана модель є адекватною та статистично значущою за F -критерієм, скоригований коефіцієнт детермінації складає 0,99. Аналіз гістограми залишків моделі та їх розподілу на нормальному ймовірнісному папері (рис. 5), свідчить про нормальний їх розподіл. Таким чином, побудована модель є статистично значущою.

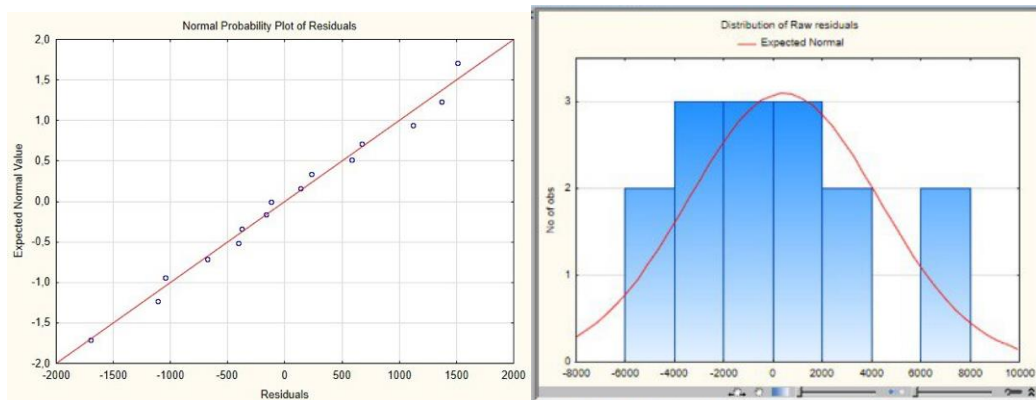


Рисунок 5 – Залишки на нормальному ймовірнісному папері

Для оцінки точності прогнозування було проведено співставлення значень з прогнозними значеннями на 2023 рік. На первинному ринку в Харкові середня вартість квадратного метру на 21.12.2023 становила 30 814 грн [5], що входить в довірчі інтервали прогнозу (рис. 6).

| Predicting Values for (STATISTICA Spreadsheet (2).sta) | | | |
|--|----------|----------|------------------|
| variable: y | | | |
| Variable | b-Weight | Value | b-Weight * Value |
| x11 | -4116.75 | 0,7 | -2675,9 |
| x12 | 11487.67 | 3,0 | 34118,4 |
| x7 | 0.14 | 135000,0 | 18733,8 |
| Intercept | | | -19050.3 |
| Predicted | | | 31125.9 |
| -95,0%CL | | | 29409.5 |
| +95,0%CL | | | 32842.3 |

Рисунок 6 – Прогнозні значення на 2023 рік

Таким чином, у ході дослідження було визначено особливості ринку житла в м. Харків та побудовано модель оцінки вартості житла на первинному ринку в м. Харків, яка дозволила визначити фактори, що впливають на загальний рівень цін квадратного метра житлових об'єктів в умовах кризи. Складість прогнозування єдиної вартості квадратного метра на ринку нерухомості викликана переважно в нестабільною ситуацією України через військові дії, що дуже сильно послабило ринок нерухомості. З 24 лютого 2022 року до січня 2023 року було продано лише 47 тисяч квартир та будинків [4]. Але слід зазначити, що ринок нерухомості поступово відновлюється, всупереч очікуванням та прогнозам, ціни на квартири не падають, а, навпаки, зростають, що підтверджує аналіз вартості квадратного метра житла.

Список використаних джерел

1. Статистичне бюро Америки. Режим доступу: <https://www.bls.gov>
2. Комітет статистики Європейського Союзу. Режим доступу: <https://ec.europa.eu/eurostat>
3. Аналіз ринку нерухомості. Режим доступу: <https://naiukraine.com/>
4. Портал dom.Ria. Режим доступу: <https://dom.ria.com/uk/prodazha-kvartir/kharkov/>
5. Портал відкритих даних. Режим доступу: <https://data.gove.ua/>

Рецензент к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики і системного аналізу ХНЕУ ім. С. Кузнеця Чаговець Л.О.