УДК 332

Олександр УРСУЛЕНКО
аспірант економічного факультету,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ДИНАМІКА ЦІН НА РИНКУ ЖИТЛОВОЇ НЕРУХОМОСТІ

У статті розглянуто цінові коливання на ринку житлової нерухомості з використанням ARMR моделі. Встановлено, що ціни на нерухомість на зростаючому ринку мають тенденцію до перевищення рівноважної ціни. У протилежному випадку, при погіршенні ринкових умов, ціни не виявляють схильності до стрімкого падіння.

Ключові слова: *коливання на ринку нерухомості, рівноважна ціна, динаміка.*

В умовах, які за останні роки пережив ринок нерухомості (це і періоди різкого підйому, а також затяжної кризи), питання щодо дослідження динаміки цін набуло нової ваги. У 2011 році обсяг угод на ринку житлової нерухомості у грошовому вимірі склав понад 152 мільярди гривень відповідно до інформації Міністерства Юстиції України. Приріст порівняно з 2010 роком склав 7,1%. Усього у 2011 році було укладено 491723 угоди купівлі-продажу житлової нерухомості [9]. Таким чином, ринок житлової нерухомості є дуже важливим як для власників нерухомості, так і для потенційних покупців, девелоперів, банків тощо. Більшість із вказаних учасників ринку нерухомості може зазнавати значних збитків через випадкові коливання цін. Отже, дослідження динаміки останніх може зробити ринок більш прозорим та ефективним.

Вивченням динаміки на ринку житлової нерухомості займаються багато дослідників, але особливу увагу слід звернути на праці Капоцци Кейса, Мак, Хендершотта, Шиллера. Вони вивчали ринок житлової нерухомості США, який характеризується найбільш повною та якісною статистичною інформацію серед інших країн світу. У своїх працях фахівці аналізували питання неефективності ринку житлової нерухомості, а також те, що ціна демонструє сильну автокореляцію, тобто ціни у часі дуже сильно взаємопов'язані між собою. Було доведено, що значні коливання ціни на нерухомість у будь-який бік на ринку супроводжуються наступним поверненням до певного невідомого рівноважного рівня цін. Питання рівноважної ціни часто зустрічається у дослідженнях ринку нерухомості. Зокрема, Капоцца, Хендершотт та Мак у свої праці "Анатомія цінової динаміки на неліквідних ринках: свідчення з локальних ринків житлової нерухомості" визначили, що цінова динаміка на ринку житлової нерухомості на локальних ринках сильно різниться при порівнянні різних регіонів [2, с. 1 -32]. На основі такого дослідження автори монографії розрахували параметри моделі, яка описувала регіональні ринки житлової нерухомості США та з параметрів якої можна робити висновки про автокореляцію, тренди тощо.

Наша стаття присвячена дослідженню динаміки на ринках житлової нерухомості найбільших міст в Україні. Також розглядається поділ та ідентифікація таких ринків нерухомості на циклічні та нециклічні. Запропонована модель може включати несиметричну динаміку місцевого ринку, яка часто спостерігається і яка полягає у тому, що у періоди зростання на ринку ціни на нерухомість стабільно і швидко зростають, проте коли ринок починає спадати, то вже не спостерігається аналогічної реакції. Навпаки, зменшення цін відбувається дуже й дуже повільно [5, с. 22-23]. Окрім цього, чим довше ринок перебував у стані, коли ціни на нерухомість були завищені, тим більша ймовірність виникнення корекції цін до рівноважного рівня. Наше дослідження ґрунтується на основі даних пропозиції житлової нерухомості в більших містах України: Києва, Харкова, Одеси, Донецька, Дніпропетровська, Львова [10].

У довгостроковому періоді рівноважні ціни на житлову нерухомість додатньо корельовані з доходами на душу населення та від'ємно корельовані з вартістю фінансування (іпотека) [3, с. 423-425; 6, с. 133 -137]. Стандартне відхилення між рівноважною і актуальною ціною на ринку житлової нерухомості можна використовувати для здійснення класифікації цього ринку на циклічний та нециклічний, які мають свої певні особливості. Так циклічний ринок нерухомості характеризується відносно сильнішою автокореляцією порівняно із нециклічним ринком. Що стосується автокореляції на ринку нерухомості, то вона виявляється більше у періоди зростання ринку, ніж у періоди спаду. У результаті, ціни на житлову нерухомість схильні збільшуватися у періоди зростання, проте не схильні знижуватися у періоди падіння ринку, що свідчить про наявність на ринку житлової нерухомості властивості "спротиву" цін до падіння.

Дослідження динаміки на ринку житлової нерухомості дають часткове розуміння процесів, що відбуваються. Проте на ринку спостерігаються явища, які ще не до кінця опрацьовані вченими. Наприклад, нам доводиться спостерігати, що цінова динаміка на ринку житлової нерухомості відрізняється в різних регіонах у межах однієї країни. Такі дослідники, як Дж. Абрахам, П. Хендершотт, М. Занді, Ч. Чен виходили з такої ситуації шляхом простого поділу регіональних ринків нерухомості за географічним принципом, а вже потім проводили свої дослідження над такими групами [1, с.195-200; 8, с. 15]. Водночас цей поділ може призвести до того, що в одну групу можуть потрапити місцеві ринки житлової нерухомості, що відрізняються своєю динамікою. Отже, для кращого аналізу змін на ринках нерухомості необхідно мати

© Олександр Урсуленко, 2012

більш об'єктивні механізми класифікації груп таких ринків з подібними характеристиками динаміки [5, с. 12]. Окрім цього, ми часто можемо спостерігати на ринку нерухомості асиметричну поведінку коливання цін на різних етапах розвитку: підйомах та спадах. Ця асиметрія полягає в тому, що на етапах підйому ринку нерухомості ціни на житло можуть швидко зростати без видимих на це причин, що в кінцевому випадку може призвести до утворення, відомого у фаховій літературі як "цінова бульбашка" [1, с. 194]. Проте на етапах спаду на ринку житлової нерухомості ціни опираються загальним тенденціям, спостерігається певна протидія, в результаті чого падіння до досягнення рівноважної ціни займає довший проміжок часу. Таким чином, у статті також розглядається швидкість реверсії до рівноважної ціни та інші фактори, що на неї впливають, окрім вже зазначеного стандартного відхилення актуальних цін на житлову нерухомість від рівноважного рівня цін. Для цього при аналізі сили, з якою ціна прямує до рівноважного рівня, до уваги будуть взяті тривалості періодів, коли вартість нерухомості буде вважатися переоціненою (переважати рівноважну) або недооціненою (менше рівноважної).

На ринку житлової нерухомості України за період, який охоплено статистичними даними, спостерігалися значні зміни цін як у бік збільшення, так і у бік зменшення. Це стосується усіх місцевих ринків житлової нерухомості. Наші статистичні дані відповідають розповсюдженому припущенню про те, що ціни на нерухомість не можуть зростати або знижуватися нескінчений час або на необмежені величини. Таким чином, повинен існувати певний рівень рівноважних цін на ринку нерухомості в певний момент часу, який постійно буде відрізнятися у різних регіонах [7, с. 318]. Ціни на нерухомість при цьому не можуть дуже довго різнитися від рівноважних цін. Очевидно, що для цього ціна повинна коригуватися ринком до рівня такої рівноважної ціни [4, с. 38]. А тому слід почати з визначення рівноважної ціни та факторів, які її формують. Припустимо, що рівноважна ціна описується наступною залежністю:

$$P_{it}^{*} = f(x_{it}) \tag{1}$$

де P_{it}^{*} - рівноважна ціна на локальному ринку і у певний період часу t в логарифмічній формі, x_{it} - набір макроекономічних показників у логарифмічній формі для локального ринку і у певний період часу t. Набір показників може змінюватися з метою найкращого відображення відмінностей на ринку житлової нерухомості, що можуть впливати на визначення рівня рівноважної ціни.

Наразі наявні різні макроекономічні показники для аналізу рівноважної ціни, наприклад, середньомісячна заробітна плата, обсяг виконаних будівельних робіт, індекс споживчих цін, введення в експлуатацію житла тощо. Очевидно, що позитивні зрушення в макроекономічних факторах будуть сприяти підвищенню цін на житлову нерухомість, а несприятливі події, навпаки, знижувати.

За допомогою формули 1 ми зможемо розрахувати рівноважну ціну на житлову нерухомість та прогнозувати її на наступні періоди. Припускаємо, що зміни описуються процесом авторегресії з поверненням до середнього - ARMR. Це припущення зумовлено тим, що коливання реальних цін відбувається навколо рівноважного рівня. При цьому коливання з часом зменшуються та все менше і менше відрізняються від рівня рівноважної ціни. Таким чином на "переоціненому" ринку нерухомості будемо спостерігати уповільнення або падіння цін, а на "недооціненому" ринку будемо спостерігати швидке зростання цін, в обох випадках у напрямку рівноважного рівня. Отже, у модель слід ввести схему повернення до середнього. Модель ARMR для ціни на нерухомість у певному короткостроковому періоді матиме наступний вигляд:

$$r_{it} = a_i + a_1 r_{it-1} + b \times \left(P_{it-1} - P_{it-1}^{*}\right) + \varepsilon_{it} \tag{2}$$

де r_{it} - щомісячні темпи зростання ціни на житлову нерухомість на локальному ринку і у період t, r_{it-1} - це щомісячні темпи зростання ціни на житлову нерухомість на локальному ринку і у період t-1, P_{it-1}^{*} - це довгострокова рівноважна ціна на житлову нерухомість на локальному ринку і у період t-1 в логарифмічній формі (отримана з оцінки формули 1), P_{it-1} - це актуальна ціна на житлову нерухомість на локальному ринку і у період t-1 в логарифмічній формі. Значення показників $P_{it-1} - P_{it-1}^{*}$ є мірою визначення того, чи ціни на нерухомість є завищеними, чи заниженими на локальному ринку і у період t-1.

Параметр b для вищезгаданої "переоцінки" вочевидь має бути від'ємним, оскільки це відповідатиме припущенню про те, що ціни на ринку житлової нерухомості схильні змінюватися у бік рівноважного рівня цін. Ця модель не передбачає, що чим більше реальна ціна на нерухомість відрізняється від рівноважної ціни в певному періоді, тим більший зворотній ефект це може мати на зміну ціни у наступному періоді.

Параметри ARMR моделі розкривають нам характеристики динаміки на ринку житлової нерухомості. Зокрема, з цієї моделі ми очікуємо отримати відносно невеликі коефіцієнти авторегресії для локальних ринків, на яких зміна цін відбувалася поступово за значний проміжок часу і не сильно при цьому відрізнялася від рівноважного рівня цін. Нехай такий тип ринку будемо вважати нециклічним. Тому для таких ринків будь-яка суттєва подія, що впливає на підвищення ціни, ймовірніше не вплине суттєво на наступні періоди, а відповідні коливання ціни від рівня рівноважних будуть коригуватися процесом моделі - повернення до середнього. Натомість для локальних ринків, які характеризуються більш циклічними коливаннями, коефіцієнт авторегресії вочевидь повинен бути більшим порівняно із нециклічними. Тобто при виникненні на ринку певних суттєвих подій, що впливають на зміну цін, ймовірніше, це суттєво вплине на наступні періоди, що для цін на ринку нерухомості буде означати значні коливання від рівня рівноважних цін. Значення параметру повернення до середнього відображатиме характер коригування цін на ринку до рівня рівноважних. Чим більше значення цього параметра, тим швидше ринок буде коригувати відхилення від рівноважних цін, що сприятиме ідентифікації такого ринку як нециклічного.

Окрім цього, зауважимо, що ринок нерухомості демонструє таку характеристику, як низька чутливість до спадних трендів. Тобто, коли ринок

нерухомості починає втрачати позиції та починає спадати, то ціни на житло зменшуватимуться відносно повільніше, ніж у періоди, коли на ринку панують оптимістичні настрої в періоди зростання. Це можна пояснити поведінкою продавців нерухомості на ринках, що спадають. Продавці втрачають бажання продавати свою житлову нерухомість за новими, відкоригованими ринком у бік зменшення, цінами. Через це вони знімають з продажу свою нерухомість, чим відповідно зменшують загальний обсяг пропозиції на ринку. Проте такі їх дії сприяють тому, що на ринку разом із зниженням платоспроможного попиту зменшується обсяг пропозиції, що не дає цінам швидко падати. Для моделювання впливу спротиву до спадних тенденцій використаємо підхід, відповідно до якого будемо використовувати в моделі різні параметри автокореляції для періоду коли ринок житлової нерухомості зростає і для періоду, коли ринок спадає:

$$r_{it} = \begin{cases} a_i + a_{11} r_{it-1} + b \times \left(P_{it-1} - P^*_{it-1} \right) + \varepsilon_{it}, & r_{it-1} > 0 \\ a_i + a_{21} r_{it-1} + b \times \left(P_{it-1} - P^*_{it-1} \right) + \varepsilon_{it}, & r_{it-1} < 0 \end{cases} \quad (3)$$

Спротив до спадних тенденцій на спадаючому ринку нерухомості буде вочевидь виявлятися в моделі меншими коефіцієнтами авторегресії: $a_{11} > a_{21}$. Отже, будь який вплив на ціновий рівень у періоди спаду ринку буде мати менші наслідки на темпи зміни цін у наступних періодах. Чим більше ринок нерухомості буде перебувати у стані, коли ціни на ньому вищі за рівноважний рівень, або навпаки нижчі, тим більше зростає ймовірність того, що у наступному періоді відбудеться корегування її до рівня рівноважної ціни. Відповідно, це має означати, що значення $P_{it-1} - P^*_{it-1}$ повинно мати вплив на залежність між ціною на житлову нерухомість та тривалість періоду, в якому ринкові ціни відрізнялися від рівноважного рівня. Для відображення такого ефекту на рівень цін слід внести у формулу 3 відповідні зміни:

$$r_{it} = \begin{cases} a_i + a_{11} r_{it-1} + s_{it-1} \times b \times \left(P_{it-1} - P^*_{it-1} \right) + \varepsilon_{it}, & r_{it-1} > 0 \\ a_i + a_{21} r_{it-1} + s_{it-1} \times b \times \left(P_{it-1} - P^*_{it-1} \right) + \varepsilon_{it}, & r_{it-1} < 0 \end{cases} \quad (4)$$

де s_{it-1} - це кількість періодів, у яких ринок нерухомості перебував у стані або вище рівня рівноважної ціни (переоцінений), або нижче рівня рівноважної ціни (недооцінений).

Для нашої статті були використані щомісячні дані стосовно цін пропозиції на ринку житлової нерухомості для шести найбільших міст України: Києва, Харкова, Донецька, Дніпропетровська, Одеси та Львова. Запропоновані дані охоплюють період з січня 2003 року по березень 2012 року [10]. Зауважимо, що такої вибірки достатньо для дослідження, при цьому до неї потрапили періоди як зростання, так і спаду ринку житлової нерухомості.

При дослідженні рівноважної ціни було використано різні доступні макроекономічні показники та їх комбінації. Серед них слід назвати середньомісячну заробітну плату, обсяг виконаних будівельних робіт, введення в експлуатацію житла, чисельність населення, індекс споживчих цін тощо. У результаті такого дослідження можна зробити висновок, що середньомісячна заробітна плата має найбільший вплив на формування рівноважної ціни на ринку житлової нерухомості. Водночас багато показників не мають відчутного впливу на зміну рівноважної ціни на ринку житла, наприклад, зміни у рівні безробіття та чисельності населення не призводять до відчутних змін у рівноважних цінах на житлову нерухомість. Таким чином, основним досліджуваним показником обрано саме середньомісячну заробітну плату як індикатор загального економічного стану локального ринку нерухомості. Дані щодо середньомісячної заробітної плати подано Головними управліннями статистики у Київській, Донецькій, Дніпропетровській, Харківській, Одеській та Львівській областях.

Отже, після оцінки моделі, використовуючи статистичні дані щодо цін на локальних ринках житлової нерухомості в якості залежної змінної, можна оцінювати короткострокові моделі авторегресії з поверненням до середнього, що описана в формулах 3 та 4.

У статті розглядаються можливості моделювання ринку житлової нерухомості України за допомогою ARMR моделі, пропонується здійснювати поділ локальних ринків нерухомості за характером їх циклічності та пропонуються необхідні зміни в модель для вивчення ефектів від тривалості спадних і зростаючих тенденцій та спротиву спадним трендам на параметр повернення до середнього в ARMR моделі. Використовуючи статистичні дані з локальних ринків житлової нерухомості найбільших міст України, ми можемо диференціювати два відмінні типи їх динаміки: циклічний та нециклічний. Проведені розрахунки свідчать, що на циклічних ринках коефіцієнти авторегресії більші, ніж на нециклічних ринках. З економічної точки зору це означає, що на таких типах ринку відхилення цін від рівноважного рівня більші, а циклічність помітніша. Також на основі даних, що демонструють періоди зростання цін, коефіцієнти автокореляції більші, ніж при оцінці параметрів моделі при зменшенні цін, що свідчить про наявність певного спротиву цін на житлову нерухомість до падіння. Окрім цього проаналізовано вплив тривалості перебування ринку нерухомості у стані вище рівня рівноважної ціни (переоцінений), або нижче рівня рівноважної ціни (недооцінений) на вірогідність зміни характеру тренду цін на протилежний.

Як серед дослідників ринку житлової нерухомості, так і серед його учасників поширене переконання про існування певного рівноважного рівня цін на локальних ринках житлової нерухомості. При цьому така рівноважна ціна на ринку майже завжди відрізняється або в більший. або в менший бік від реальних цін купівлі-продажу житла. Але з плином часу реальні ціни на житло прямують до рівноважних. Модель дозволяє дослідити вплив поточних подій та тенденцій на формування тренду у наступних періодах, а процес повернення до середнього описує збільшення та зменшення різниці між реальними цінами та рівнем рівноважних цін. Отже, запропонована у нашій статті модель авторегресії із поверненням до середнього описує більшість аспектів поведінки цін на ринку житлової нерухомості. Запропонована модель також може використовуватися для здійснення прогнозів цінової динаміки кожного локального ринку житлової нерухомості України.

Список літератури

1. *Abraham, J. Bubbles in Metropolitan Housing Markets / J. Abraham, P. Hendershott // Journal of Housing Research. – 1996. – №7. – p.191-207.*
2. *Capozza, D. An Anatomy of Price Dynamics in Illiquid Markets: Analysis and Evidence from Local Housing Markets / D. Capozza, P. Hendershott, C. Mack // Real Estate Economics. – 2004. – №32. – p.1-32.*
3. *Gallin, J. The Long-run Relationship between House Prices and Income: Evidence from Local Housing Markets / J. Gallin // Real Estate Economics. – 2006. – №34. – p.417-438.*
4. *Malpezzi, S. A Simple Error Correction Model of House Prices / S. Malpezzi // Journal of Housing Economics. – 1999. – №8. – p.27-62.*
5. *Meen G. The Time-Series Behavior of House Prices: A Transatlantic Divide / G. Meen. // Journal of Housing Economics. – 2001. – №11. – p.1-23.*
6. *Oikarinen, E. Household Borrowing and Metropolitan Housing Price Dynamics – Empirical Evidence from Helsinki / E. Oikarinen // Journal of Housing Economics. – 2009. – №18. – p.126-139.*
7. *Sing, T. Price Dynamics in Public and Private Housing Markets in Singapore / T. Sing, I. Tsai, M. Chen // Journal of Housing Economics. – 2006. – №15. – p.305-320.*
8. *Zandi, M. Is the Price Right? / M. Zandi, C. Chen // Regional Financial Review. – 2006 – p.11-25.*
9. *На рынке недвижимости Украины наступила оттепель [Електронний ресурс] // Контракты UA. – 2012. – Режим доступу: http://kontrakty.ua/article/44161. – Назва з домашньої сторінки інтернету.*
10. *Вартість квартир (ціни на житло) [Електронний ресурс] : статистичні дані / Консалтингова компанія SV-Development. – Режим доступу: http:// www.svdevelopment.com/ua/web/flat_costs/. – Назва з домашньої сторінки інтернету.*

РЕЗЮМЕ

Урсуленко Александр

Динамика на рынке жилой недвижимости

В статье рассмотрены ценовые колебания на рынке жилой недвижимости используя ARMR модели. Установлено, что цены на недвижимость на растущем рынке имеют тенденцию к превышению равновесной цены. В противоположном случае, при ухудшении рыночных условий, цены не проявляют склонность к стремительному падению.

RESUME

Ursulenko Oleksandr

Residential real estate dynamics

The article deals with price fluctuations in the real estate market while using ARMR model. It is proved that the real estate prices in a growing market tend to exceed the equilibrium price. In the opposite case, when there is the deterioration in market conditions, prices do not exhibit a tendency to a rapid decline.

Стаття надійшла до редакції 08.04.2012 р.