



УДК 519.233.5:336.77:332.8

Економетричне моделювання індикаторів розвитку житлового іпотечного кредитування в Україні

Галина Іванівна Берегова,
доцент кафедри математики і статистики
Львівського інституту банківської справи
Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ),
кандидат фізико-математичних наук, доцент

Ольга Ігорівна Завидівська,
викладач кафедри економіки та управління персоналом
Львівського інституту банківської справи
Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ)

Анотація. Проведено економетричне моделювання основних індикаторів розвитку житлового іпотечного кредитування в Україні. Проаналізовано взаємозв'язки між процентною ставкою за житловим іпотечним кредитом, розміром житлового іпотечного кредиту, величиною облікової ставки Національного банку України, рівнем інфляції та середньою заробітною платою в Україні, а також визначено зміну залежності між ними в докризовому і посткризовому періодах.

Ключові слова: регресійно-кореляційний аналіз, житлове іпотечне кредитування, процентна ставка, розмір житлового іпотечного кредиту, облікова ставка Національного банку України, рівень інфляції, середня заробітна плата в Україні.

Вступ. Нерівномірний розвиток економіки України, а також опосередкований вплив світової фінансової кризи призвели до кризи в банківській системі України у 2008–2009 роках. Однією зі сфер прояву нестабільності вітчизняної економіки стала система житлового іпотечного кредитування. Це відобразилось у зменшенні обсягів надання банківських житлових іпотечних кредитів населенню. Однак зазначимо, що житлове іпотечне кредитування відіграє важливу роль у функціонуванні економіки кожної країни. Воно пом'якшує соціальні проблеми, у тому числі проблему зайнятості, створює умови для прискорення вирішення потреб населення в житлі, а також є важливим чинником підтримки макроекономічної стабільності. З цих позицій усе більшої актуальності набуває проблема розвитку житлового іпотечного кредитування в Україні в теперішньому періоді. Слід відмітити, що розвиток системи житлового іпотечного кредитування залежить від багатьох факторів. Це як загальноекономічні чинники, так і показники розвитку якості життя населення, показники розвитку діяльності банків на ринку житлового іпотечного кредитування тощо.

Аналіз взаємозв'язків між деякими показниками розвитку житлового іпотечного кредитування здійснювали такі вчені, як О. Т. Євтух [1], Г. І. Андреева [2], Кірізілеева А. С. [3], С. Г. Арбузов [4] і багато інших. Безперечно, визначені в цих роботах взаємозв'язки між показниками розвитку іпотечного ринку є надзвичайно важливими і глибше розкривають сутність багатьох процесів, що відбуваються на ньому. Однак дослідження вищезазначених науковців присвячені здебільшого встановленню взаємозв'язків між обсягами іпотечного кредитування і макроекономічними, або внутрішньобанківськими, показниками. Натомість, такі індикатори розвитку житлового іпотечного

кредитування, значення яких є однаково важливими як для банків-кредиторів, так і для фізичних осіб – позичальників [процентна ставка за житловим іпотечним кредитом, розмір житлового іпотечного кредиту, величина облікової ставки Національного банку України (далі – НБУ), рівень інфляції та середня заробітна плата в Україні], – раніше не аналізувалися.

З огляду на це, **метою** статті є аналіз взаємозв'язків і залежностей між перерахованими вище індикаторами розвитку житлового іпотечного кредитування в Україні з використанням економетричних методів.

Виклад основного матеріалу. Розвиток глобалізаційних процесів у світі, а також останні події на світових фінансових ринках зумовили підвищення інтересу вчених до здійснення не стільки якісного, як кількісного аналізу економічних процесів і явищ. Ураховуючи ці тенденції, а також відсутність єдиних методичних підходів до аналізу іпотечного ринку та системи житлового іпотечного кредитування, інструментарієм нашого дослідження було обрано засоби економетричного моделювання. Для встановлення причинно-наслідкових зв'язків між розміром житлового іпотечного кредиту та величиною процентної ставки за житловим іпотечним кредитом в Україні, величиною облікової ставки НБУ, рівнем інфляції та середньою заробітною платою в Україні нами було побудовано та проаналізовано кілька лінійних кореляційно-регресійних економетричних моделей.

Зважаючи на те, що на сьогодні конкретні розміри житлового іпотечного кредиту не прописані в іпотечних програмах банків, а також той факт, що банківське житлове іпотечне кредитування первинного ринку нерухомості здійснюється в невеликих обсягах, визначаємо розмір кредиту, потрібний для придбання житла на первинному ринку нерухомості, залежною



змінною. Для подальшого аналізу вводимо такі позначення:

Y – розмір кредиту, потрібний для придбання житла на первинному ринку нерухомості (визначено з урахуванням загальної площі квартири для сім'ї з двох осіб, згідно з державними стандартами (52,5 кв. м), а також даних Мінрегіонбуду про опосередковану вартість спорудження житла в Україні на відповідну дату);

Y_1 – процентна ставка за житловими іпотечними кредитами на відповідну дату (за базу взято дані про

величину медіанної процентної ставки в Україні за даними Української національної іпотечної асоціації);

Y_2 – облікова ставка НБУ на відповідну дату;

Y_3 – рівень інфляції на відповідну дату;

Y_4 – середня заробітна плата в Україні на відповідну дату.

Статистичні дані цих показників у період із січня 2005 року до липня 2011-го, зведених до єдиної співвимірності у вигляді десяткових дробів, наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Вибірка статистичних даних для здійснення економетричного моделювання індикаторів розвитку житлового іпотечного кредитування в Україні

№ п/п	Дата	Y (розмір житлового іпотечного кредиту)	Y_1 (процентна ставка за житловими іпотечними кредитами)	Y_2 (облікова ставка НБУ)	Y_3 (рівень інфляції в Україні)	Y_4 (середня заробітна плата в Україні)
1	січень 2005	0,1426425	0,2	0,09	0,13	0,00065314
2	квітень 2005	0,1426425	0,18	0,09	0,14	0,00064051
3	липень 2005	0,1426425	0,17	0,09	0,14	0,00074088
4	жовтень 2005	0,1426425	0,16	0,1	0,14	0,00077594
5	січень 2006	0,15624	0,16	0,1	0,1	0,0008839
6	квітень 2006	0,15624	0,16	0,1	0,09	0,00093432
7	липень 2006	0,15624	0,17	0,09	0,08	0,0009828
8	жовтень 2006	0,15624	0,18	0,09	0,09	0,00100406
9	січень 2007	0,17787	0,18	0,09	0,11	0,001112
10	квітень 2007	0,17787	0,18	0,09	0,1	0,001176
11	липень 2007	0,17787	0,17	0,08	0,11	0,001253
12	жовтень 2007	0,17787	0,14	0,08	0,12	0,001307
13	січень 2008	0,18249	0,15	0,1	0,19	0,001521
14	квітень 2008	0,18249	0,15	0,1	0,24	0,001647
15	липень 2008	0,18249	0,18	0,12	0,26	0,001739
16	жовтень 2008	0,18249	0,19	0,12	0,26	0,001787
17	січень 2009	0,225225	0,23	0,12	0,22	0,001665
18	квітень 2009	0,225225	0,26	0,12	0,19	0,001762
19	липень 2009	0,225225	0,26	0,11	0,17	0,00184
20	жовтень 2009	0,225225	0,26	0,1	0,17	0,00187
21	січень 2010	0,2475375	0,26	0,1	0,11	0,001916
22	квітень 2010	0,2475375	0,25	0,1	0,11	0,002021
23	липень 2010	0,2475375	0,24	0,09	0,09	0,002144
24	жовтень 2010	0,2475375	0,23	0,08	0,09	0,002191
25	січень 2011	0,240135	0,19	0,08	0,08	0,002297
26	квітень 2011	0,240135	0,18	0,08	0,08	0,002424
27	липень 2011	0,240135	0,17	0,08	0,09	0,002531

Джерела: [5–8].

При розгляді та аналізі побудованих моделей спочатку розглянемо найбільш якісні моделі з максимальною кількістю незалежних змінних, поступово переходячи до менш складних моделей, і в підсумку виділимо фактор, який має найтісніший кореляційний зв'язок із залежною змінною Y – розміром житлового іпотечного кредиту в Україні.

З досліджених нами моделей найбільш якісною виявилась та, що описує вплив на розмір житлового іпотечного кредиту (Y) таких факторів, як: процентна ставка за житловим іпотечним кредитом (Y_1), рівень інфляції (Y_3) і середня заробітна плата в Україні (Y_4):

$$Y = 0,0625 + 0,3274 \times Y_1 - 0,0953 \times Y_3 + 53,7433 \times Y_4, \quad (1)$$

де $R^2 = 0,967$; $\bar{R}^2 = 0,967$; $F = 225,5644$.

У цій моделі високі коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,9671$ і скоригований коефіцієнт детермінації $\bar{R}^2 = 0,96$, що свідчить про достовірність представленої моделі. Окрім цього, це означає, що на $\approx 97\%$ зміна розміру житлового іпотечного кредиту залежить від впливу змінних Y_1 , Y_3 , Y_4 і лише $\approx 3\%$ цієї зміни описується неврахованими в моделі факторами.

Проте оскільки в багатofакторних моделях коефіцієнт детермінації R^2 є неспадною функцією від кількості незалежних змінних, то при аналізі якості моделі бажано використовувати додаткові критерії, а не спиратися лише на цей показник. Тому ми перевірили статистичну значимість параметрів моделі (1) за критерієм Стьюдента.

Оскільки t -статистики за параметрами моделі (1) становлять: $t_{\text{емп}}^{b_0} = 7,66$; $t_{\text{емп}}^{b_1} = 7,64$; $t_{\text{емп}}^{b_3} = -3,64$; $t_{\text{емп}}^{b_4} = 18,55$ за $t_{\text{дв.кр}}(0,01; 27) = 2,77$ [9], то приймаємо гіпотези про



статистичну значимість усіх параметрів моделі: $\beta_0, \beta_1, \beta_3, \beta_4$. Це зайвий раз підтверджує високу якість побудованої нами моделі і той факт, що всі незалежні змінні в цій моделі лінійно впливають на залежну змінну Y .

Так, за зміни процентної ставки за житловим іпотечним кредитом (Y_1) на 1 од. розмір житлового іпотечного кредиту (Y) зміниться в тому ж напрямку на 0,003274 млн грн. Тобто при зростанні процентної ставки за житловим іпотечним кредитом на 1% розмір житлового іпотечного кредиту зросте на 3 274 грн.

Аналогічно, значення $\beta_3 = -0,0953$ означає, що при зростанні рівня інфляції (Y_3) на 1% розмір житлового іпотечного кредиту (Y) зменшиться на 953 грн. А значення $\beta_4 = 53,7433$ свідчить про те, що за зростання середньої заробітної плати в Україні (Y_4) на 1 тис. грн розмір житлового іпотечного кредиту (Y) може зрости на 53 743 грн.

Як бачимо, між змінними Y, Y_1, Y_3 і Y_4 прослідковується сильний лінійний кореляційно-регресійний зв'язок. Зазначимо, що з точки зору функціонування фінансово-кредитної системи вплив зміни рівня інфляції в Україні і середньої заробітної плати в Україні на розмір житлового іпотечного кредиту є абсолютно логічним та обґрунтовується дією загальних економічних законів. Однак вплив зміни процентної ставки за житловим іпотечним кредитом на розмір житлового іпотечного кредиту можна трактувати двозначно. З одного боку, він підтверджує політику банків-кредиторів при видачі подібного роду кредитів, адже що більша сума виданого кредиту, то більша сума можливих втрат банку при його неповерненні. Логічно, що при збільшенні розмірів житлових іпотечних кредитів банкам доцільно збільшувати процентну ставку за ними. З іншого боку, для громадян такий взаємозв'язок між розміром житлового іпотечного кредиту і процентною ставкою за ним не є позитивним, адже позичальникам було б вигідніше при зростанні розміру житлового іпотечного кредиту сплачувати менші відсотки за ним і, таким чином, спрямовувати основну частину своїх коштів на виплату власне «тіла» кредиту. Отже, побудована нами модель додатково кількісно засвідчила розбіжність поглядів і конфлікт інтересів банків-кредиторів і громадян-позичальників на умови надання житлового іпотечного кредиту.

З метою дослідження впливу облікової ставки НБУ на розмір житлового іпотечного кредиту ми включили змінну Y_2 (облікова ставка НБУ) у вищепобудовану лінійну кореляційно-регресійну модель (1). У результаті отримали нову модель із чотирма незалежними змінними:

$$Y = 0,0615 + 0,3247 \times Y_1 + 0,0200 \times Y_2 - 0,0989 \times Y_3 + 53,8406 \times Y_4, \quad (2)$$

де $R^2 = 0,967$; $\bar{R}^2 = 0,96$; $F = 161,8753$.

Як бачимо, у цій моделі коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,967$ і скоригований коефіцієнт детермінації $\bar{R}^2 = 0,96$ такий же високий, як і в попередній моделі (1), що знову свідчить про достовірність представленої моделі.

Адекватність цієї моделі також засвідчує високе значення $F_{\text{емп}} = 161,87$ за $F_{\text{кр}}(0,01; 4; 27) = 4,107$ [9].

Проте ця модель відрізняється від попередньої гіршими результатами за статистичною значимістю параметрів (за критерієм Стьюдента). Так, t -статистики за параметрами β_2 та β_3 біля змінних Y_2 та Y_3 становлять, відповідно, $t_{\text{емп}}^{\beta_2} = 0,087$ і $t_{\text{емп}}^{\beta_3} = -2,0$ за $t_{\text{дв.кр}}(0,01; 27) = 2,77$. Оскільки $|t_{\text{емп}}^{\beta_2}|$ та $t_{\text{емп}}^{\beta_3}$ є значно меншими за $t_{\text{дв.кр}}$, то приймаємо гіпотезу H_0 про статистичну незначимість цих параметрів. Це, у свою чергу, свідчить про те, що або облікова ставка НБУ (змінна Y_2) і рівень інфляції (змінна Y_3) мало впливають на Y (розмір житлового іпотечного кредиту), або ж такі результати (високе значення коефіцієнта детермінації R_2 і статистична незначимість деяких параметрів) є наслідком такого явища, як мультиколінеарність між незалежними змінними – у нашому варіанті Y_2 (облікова ставка НБУ) та Y_3 (рівень інфляції), що призводить до спотворення впливу Y_2 та Y_3 на залежну змінну Y (розмір житлового іпотечного кредиту). Тобто модель хороша, але ми не можемо виділити внесок кожної окремо взятої змінної на залежну. Ураховуючи це, спробуємо вилучити одну з корельованих змінних. У нашому варіанті краще вилучити змінну Y_2 (облікова ставка НБУ), оскільки відповідна їй t -статистика є дуже малою і ні за жодних значень α не може стати більшою за критичну точку. Якщо й вилучити з моделі змінну Y_3 (рівень інфляції), а змінну Y_2 (облікова ставка НБУ) залишити в моделі, то отримаємо:

$$Y = 0,0785 + 0,3734 \times Y_1 - 0,3677 \times Y_2 + 51,94 \times Y_4. \quad (3)$$

У моделі (3) значення коефіцієнта детермінації $R^2 = 0,9612$ і скоригованого коефіцієнта детермінації $\bar{R}^2 = 0,956$ є високими, але t -статистика параметра, що відповідає змінній Y_2 , становить: $t_{\text{емп}}^{\beta_2} = -2,76$ і за $\alpha = 0,01$ $t_{\text{дв.кр}}(0,01; 27) = 2,77$, що означає статистичну незначимість параметра β_2 за змінної Y_2 . А це, знову ж таки, за великих значень коефіцієнта детермінації R_2 означає, що явища мультиколінеарності ми так і не позбулися. Тому найдоцільніше, на нашу думку, змінну Y_2 (облікова ставка НБУ) до побудови моделі не долучати.

Отже, як засвідчили результати аналізу моделі (2) щодо впливу на розмір житлового іпотечного кредиту (Y) таких факторів, як процентна ставка за житловим іпотечним кредитом (Y_1), облікова ставка НБУ (Y_2) рівень інфляції (Y_3) і середня заробітна плата в Україні (Y_4), з усіх перелічених факторів найменший вплив на розмір житлового іпотечного кредиту мають облікова ставка НБУ і рівень інфляції. Причому вплив облікової ставки НБУ є настільки незначимим, що цей фактор можна не враховувати в наших подальших економетричних дослідженнях.

З економічного погляду, відсутність впливу облікової ставки НБУ (Y_2) на розмір житлового іпотечного кредиту (Y) можна пояснити так. Більшість вітчизняних банків – це банки з великою часткою іноземного капіталу, які основну частину фінансових ресурсів, у тому числі і на здійснення житлового іпотечного кредитування, запозичують або у своїх закордонних «материнських» структурах, або на міжнародному



фінансовому ринку. Кошти ж, які залучаються комерційними банками шляхом отримання рефінансування від НБУ за обліковою ставкою, здебільшого використовуються банками для здійснення короткострокових операцій, оскільки термін користування ними є відносно коротким (до 3-х років), у той час як операції з видавання житлових іпотечних кредитів є довгостроковими (до 25 років).

Якщо вилучити з побудованої моделі (2) змінну (облікова ставка НБУ), то ми знову отримуємо модель (1) із трьома незалежними змінними: процентна ставка за житловим іпотечним кредитом (Y_1), рівень інфляції (Y_3) і середня заробітна плата в Україні (Y_4), які перебувають у тісному лінійному кореляційному зв'язку із залежною змінною Y (розмір житлового іпотечного кредиту).

Слід зазначити: що більше незалежних змінних використовуються в моделі, то більшим є коефіцієнт детермінації R_2 , тому не завжди кращою можемо вважати модель із більшим R_2 . Крім того, велика кількість змінних ускладнює дослідження. Тому спробуємо спростити вищепобудовану та описану модель (1) шляхом вилучення змінної Y_3 (рівень інфляції), оскільки в моделях (1) та (2) вона мала найменшу t -статистику. У результаті отримуємо:

$$Y = 0,0513 + 0,3184 \times Y_1 + 53,6755 \times Y_4, \quad (4)$$

де $R^2 = 0,95$; $\bar{R}^2 = 0,94$; $F = 220,09$.

У цій моделі на $\approx 95\%$ зміна розміру житлового іпотечного кредиту залежить від зміни змінних Y_1 , Y_4 і лише $\approx 5\%$ цієї зміни описується факторами, що не входять у цю модель. Адекватність моделі засвідчує високе значення $F_{\text{емп}} = 220,09$ за $F_{\text{кр}}(0,01; 2; 27) = 5,490$.

Дослідження статистичної значимості параметрів моделі β_1 та β_4 біля змінних Y_1 та Y_4 за критерієм Стьюдента: $t_{\text{емп}}^{\beta_1} = 6,06$ та $t_{\text{емп}}^{\beta_4} = 15,08$ за $t_{\text{дв.кр}}(0,01; 27) = 2,77 \Rightarrow |t_{\text{емп}}^{\beta_i}| > t_{\text{дв.кр}}$ показали, що обидва параметри є статистично значимі.

Так, за зміни процентної ставки за житловим іпотечним кредитом (Y_1) на 1% розмір житлового іпотечного кредиту зростає на 3 184 грн. Значення $\beta_2 = 53,6755$ свідчить про те, що при зростанні середньої заробітної плати в Україні (Y_4) на 1 тис. грн розмір житлового іпотечного кредиту (Y) збільшиться на 53 675 грн.

Ми спробували також проаналізувати вплив кожного окремо взятого чинника Y_1 , Y_2 , Y_3 , Y_4 на Y . Для цього побудували прості лінійні регресії між Y і Y_1 , Y_2 , Y_3 , Y_4 відповідно. Виявилось, що з усіх обраних факторів розмір житлового іпотечного кредиту (Y) найбільше залежить від зміни величини середньої заробітної плати в Україні (Y_4):

$$Y = 0,0983 + 63,5429 \times Y_4, \quad (5)$$

де $R^2 = 0,87$; $F = 166,0767$.

Графічне зображення моделі (5) подано на *рис. 1*.

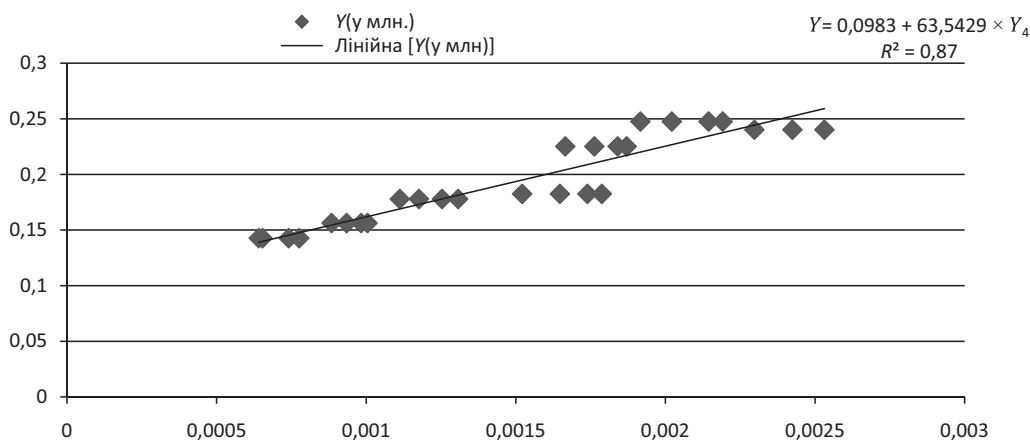


Рис. 1. Лінійна регресія залежності розміру житлового іпотечного кредиту від розміру середньої заробітної плати в Україні

Побудована вище модель (5) свідчить, що зміна розміру житлового іпотечного кредиту (Y) на 87% залежить від зміни величини середньої заробітної плати в Україні (Y_4). На нашу думку, такий взаємозв'язок є логічно правильним. Так, при видаванні житлових іпотечних кредитів банки, передусім, звертають увагу на платоспроможність позичальника, яка напряму залежить від його доходів. Однак за високого рівня «тіньової» економіки доходи громадян не завжди вимірюються лише величиною заробітної плати. Тому в нашому суспільстві залежність розміру житлового іпотечного кредиту від величини середньої заробітної плати є дещо умовною. Безперечно, в ідеалі, за відсутності «тіньової» зайнятості та видаванні «зарплат

у конвертах», взаємозв'язок між цими показниками повинен бути дійсно якнайтісніший.

Порівняльний регресійно-кореляційний аналіз впливу факторів на розмір житлового іпотечного кредиту в Україні в докризовий і посткризовий періоди. З метою визначення зміни впливу факторів на розмір житлового іпотечного кредиту (Y) нами було здійснено порівняльний аналіз вищепобудованих регресійно-кореляційних моделей (1), (4) та (5) на основі розділеної вибірки даних (див. *табл. 1*).

Усі статистичні дані було розділено на дві частини за часовим критерієм: значення всіх показників у період із січня 2005 року до жовтня 2008-го – приймаємо за докризові показники, а зі січня 2009 року до липня



2011-го – за посткризові показники. У табл. 2 подано описані вище регресійно-кореляційні моделі (1), (4) та (5), побудовані на основі двох вибірок: у докризовому і посткризовому періодах.

Таблиця 2

Порівняльний аналіз регресійно-кореляційних моделей взаємозалежності розміру житлового іпотечного кредиту (Y) від впливу факторів Y₁, Y₃, Y₄ до і після кризи

До кризи	Після кризи
Модель (1): залежність розміру житлового іпотечного кредиту (Y) від процентної ставки (Y ₁), рівня інфляції (Y ₃) і середньої заробітної плати (Y ₄)	
$Y = 0,1162 + 0,0225 \times Y_1 - 0,1201 \times Y_3 + 54,6692 \times Y_4;$ $R^2 = 0,9183; F = 44,9735$	$Y = 0,3642 - 0,0535 \times Y_1 - 0,3252 \times Y_3 - 35,4646 \times Y_4;$ $R^2 = 0,9296; F = 14,8413$
Модель (4): залежність розміру житлового іпотечного кредиту (Y) від процентної ставки (Y ₁) та середньої заробітної плати (Y ₄)	
$Y = 0,1299 - 0,0607 \times Y_1 + 39,8553 \times Y_4;$ $R^2 = 0,8376; F = 33,9735$	$Y = 0,0843 + 0,2468 \times Y_1 + 46,7784 \times Y_4;$ $R^2 = 0,5446; F = 4,7$
Модель (5): залежність розміру житлового іпотечного кредиту Y від середньої заробітної плати (Y ₄)	
$Y = 0,1191 + 40,3197 \times Y_4;$ $R^2 = 0,8343; F = 70,5017$	$Y = 0,1937 + 21,2198 \times Y_4;$ $R^2 = 0,34; F = 4,7392$

Як бачимо з табл. 2, регресійно-кореляційні моделі (6) і (7) є однаково якісними за показником коефіцієнта детермінації $R^2 \approx 0,9$ як для даних вибірки до кризи, так і після кризи. Однак зменшення показника $F_{емп}$ з $\approx 44,97$ за $F_{кр}$ (0,01; 3; 16) = 5,292 у докризовий період до $F_{емп} \approx 14,84$ за $F_{кр}$ (0,01; 3; 12) = 5,953 у посткризовий період свідчить про погіршення якості моделі, а отже, і послаблення впливу екзогенних змінних Y₁, Y₃, Y₄ на ендогенну змінну Y (розмір житлового іпотечного кредиту).

Аналіз статистичної значимості параметрів моделей (6) та (7) β_1, β_3 та β_4 біля змінних Y₁, Y₃ та Y₄ за критерієм Стьюдента, показали, що:

а) до кризи *t*-статистики за параметрами β_1, β_3 та β_4 біля змінних Y₁, Y₃ та Y₄ становлять, відповідно, $t_{емп}^{\beta_1} = 0,246, t_{емп}^{\beta_3} = -3,44$ та $t_{емп}^{\beta_4} = 9,632$ за $t_{дв.кр}$ (0,01; 16) = 2,92. Оскільки $|t_{емп}^{\beta_1}| < t_{дв.кр}$, то параметр β_1 є статистично незначимим, що свідчить про відносно малий вплив процентної ставки за житловим іпотечним кредитом (змінна Y₁) на розмір житлового іпотечного кредиту (змінна Y) у докризовому періоді. Відсутність взаємозв'язку між цими показниками ми й мали змогу спостерігати в докризовому періоді: зростання процентних ставок за житловими іпотечними кредитами мало впливало на розміри видавання таких кредитів;

б) після кризи *t*-статистики за параметрами β_1, β_3 та β_4 біля змінних Y₁, Y₃ та Y₄ становлять, відповідно, $t_{емп}^{\beta_1} = -0,501, t_{емп}^{\beta_3} = -4,058$ та $t_{емп}^{\beta_4} = -1,587$ за $t_{дв.кр}$ (0,01; 12) = 3,05. Оскільки $|t_{емп}^{\beta_1}| < t_{дв.кр}$ та $|t_{емп}^{\beta_4}| < t_{дв.кр}$, то параметри β_1 та β_4 є статистично незначимими, що свідчить про відносно малий вплив процентної ставки за житловим іпотечним кредитом (змінна Y₁) і середньої заробітної плати в Україні (змінна Y₄) на розмір житлового іпотечного кредиту (змінна Y) у посткризовому періоді.

Відсутність взаємозв'язку між цими показниками можемо спостерігати й сьогодні. Адже щоб отримати банківський житловий іпотечний кредит, не достатньо лише отримувати «хорошу» заробітну плату,

обов'язково треба мати й інші джерела доходів, а процентна ставка за житловими іпотечними кредитами, як і в докризовому періоді, залежить не стільки від розміру кредиту, скільки від вартості банківських ресурсів, за рахунок яких цей кредит видають.

Про відсутність кореляційного зв'язку між середньою заробітною платою в Україні (змінна Y₄) і розміром житлового іпотечного кредиту (змінна Y) у посткризовому періоді свідчить низька якість (коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,34$) регресійно-кореляційної моделі (11). Графічне відображення цієї моделі подано на рис. 2.

Значимо, що регресійно-кореляційна модель (9) у посткризовому періоді є менш якісною, ніж модель (8) у докризовому (коефіцієнт детермінації в посткризовому періоді $R^2 = 0,54$, за значення $R^2 = 0,83$ у докризовому). Зменшення коефіцієнта детермінації в посткризовому періоді до $\approx 0,54$ свідчить, що зміна розміру житлового іпотечного кредиту (Y) лише на 54% залежить від зміни процентної ставки за житловим іпотечним кредитом (змінна Y₁) і середньої заробітної плати (змінна Y₄).

Зменшення показника $F_{емп} = 33,51$ за $F_{кр}$ (0,01; 2; 16) = 6,226 у докризовому періоді до $F_{емп} = 4,7$ за $F_{кр}$ (0,01; 2; 12) = 6,927 у посткризовому періоді ще раз засвідчує погіршення якості моделі (4), побудованої на основі розділеної вибірки.

Аналіз статистичної значимості параметрів моделей (8) та (9) β_1 та β_4 біля змінних Y₁ та Y₄ за критерієм Стьюдента показали, що:

а) до кризи *t*-статистики за параметрами β_1 та β_4 біля змінних Y₁ та Y₄ становлять відповідно, $t_{емп}^{\beta_1} = -0,508$ та $t_{емп}^{\beta_4} = 7,942$ за $t_{дв.кр}$ (0,01; 16) = 2,92, що свідчить про статистичну незначимість параметра β_1 . А це ще раз підтверджує відносно малий вплив змінної Y₁ (процентна ставка за житловим іпотечним кредитом) на Y (розмір житлового іпотечного кредиту в докризовому періоді);

б) після кризи *t*-статистики за параметрами β_1 та β_4 біля змінних Y₁ та Y₄ становлять, відповідно,



$t_{\text{емп}}^{b_1} = 1,872$ та $t_{\text{емп}}^{b_4} = 2,898$ за $t_{\text{дв.кр.}}(0,01; 12) = 3,05$. Тобто параметри β_1 та β_4 є статистично незначимими, що свідчить про відносно малий вплив змінної Y_1 (про-

центна ставка за житловим іпотечним кредитом) та Y_4 (середня заробітна плата в Україні) на Y (розмір житлового іпотечного кредиту).

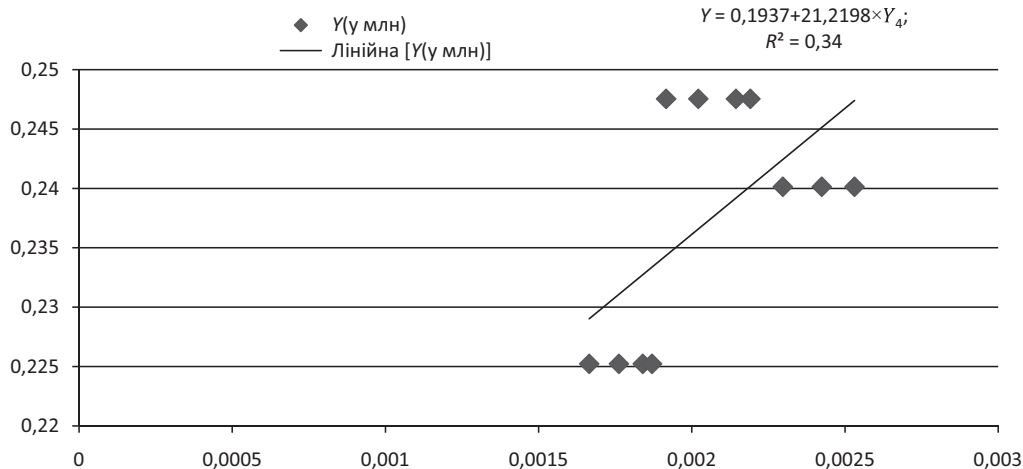


Рис. 2. Лінійна регресія залежності розміру житлового іпотечного кредиту від розміру середньої заробітної плати в Україні в посткризовий період

Отже, із трьох типів проаналізованих вище моделей, побудованих на основі двох вибірок (докризового і посткризового періодів), стає зрозуміло, що в посткризовому періоді в порівнянні з докризовим величина процентної ставки за житловим іпотечним кредитом (Y_1) і розмір середньої заробітної плати в Україні (Y_4) практично не впливають на розмір житлового іпотечного кредиту (Y). Це можна пояснити фактичним припиненням видавання житлових іпотечних кредитів у посткризовому періоді (зрозуміло, що якщо такі кредити практично не видають, то величина процентної ставки ніяким чином не впливає на їхній розмір), а також підвищенням вимог банків до платоспроможності позичальників (для отримання житлового іпотечного кредиту наявності стабільної заробітної плати недостатньо, тому остання не має жодного впливу на розмір житлового іпотечного кредиту в посткризовому періоді).

Висновки. Підсумовуючи все вищесказане, можемо зробити такі висновки.

1. З чотирьох обраних факторів (величина процентної ставки за житловим іпотечним кредитом в Україні, величина облікової ставки НБУ, рівень інфляції та середня заробітна плата в Україні) на розмір житлового іпотечного кредиту найбільший вплив

мають процентна ставка за житловим іпотечним кредитом, рівень інфляції та середня заробітна плата в Україні.

2. Аналіз парних регресійно-кореляційних моделей показав, що з чотирьох обраних факторів найбільший вплив на розмір житлового іпотечного кредиту має величина середньої заробітної плати в Україні. Однак у посткризовому періоді взаємозалежність між величиною заробітної плати і розміром житлового іпотечного кредиту послаблюється, що можна пояснити підвищенням вимог банків до платоспроможності позичальників.

3. Установлено відсутність зв'язків між обліковою ставкою НБУ і розміром житлового іпотечного кредиту, що свідчить про необхідність удосконалення регулятивної функції Національного банку України щодо встановлення банківських процентних ставок.

Основні результати економетричного дослідження можуть бути застосовані при прогнозуванні показників розвитку житлового іпотечного кредитування в Україні на коротко- і середньостроковий періоди, а також можуть слугувати хорошим підґрунтям для розроблення обґрунтованої державної політики стимулювання розвитку житлового іпотечного кредитування в Україні.

Список використаної літератури

1. Євтух О. Т. Іпотечний механізм ефективного використання і розвитку нерухомості : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : спец. 08.04.01 «Фінанси, грошовий обіг і кредит» / О. Т. Євтух. – К., 2002. – 21 с.
2. Андреева Г. І. Діяльність комерційних банків в системі іпотечного кредитування : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.04.01 «Фінанси, грошовий обіг і кредит» / Г. І. Андреева. – Суми, 2005. – 23 с.
3. Кірізлеєва А. С. Розвиток механізму іпотечного кредитування банками України : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.08 «Гроші, фінанси і кредит» / А. С. Кірізлеєва. – Донецьк, 2008. – 21 с.
4. Арбузов С. Г. Фінансовий механізм розвитку іпотечного ринку : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.08 «Гроші, фінанси і кредит» / С. Г. Арбузов. – Донецьк, 2009. – 22 с.
5. Веб-сторінка «Українська Національна Іпотечна Асоціація» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.unia.com.ua – офіційний сайт Українська Національна Іпотечна Асоціація.
6. Веб-сторінка «Національний банк України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.bank.gov.ua> – офіційний сайт Національного банку України.



7. Веб-сторінка «Державний комітет статистики України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>. – офіційний сайт Державного комітету статистики України.
8. Веб-сторінка «Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minregionbud.gov.ua> – офіційний сайт Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України.
9. Здрок В. В. Економетрія : підручник / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький. – К.: Знання, 2010. – 541 с.

Summary. An econometric modeling of the main indicators of residential mortgage lending in Ukraine is done. Interrelation between the interest rate on residential mortgage loans, the amount of residential mortgage loans, the discount rate of the National Bank of Ukraine, inflation and average wage in Ukraine, and also the change in the interrelation between them in the pre-crisis and post-crisis period is analyzed.

Keywords. Regression and correlation analysis, residential mortgage lending, the interest rate, the amount of residential mortgage loans, the discount rate of the National Bank of Ukraine, inflation, the average wage in Ukraine.