

Факторний аналіз банківського кредитування населення

Стаття присвячена визначенню факторів, що впливають на розвиток банківського кредитування населення в Україні, та здійсненню прогнозування його динаміки на різні часові періоди.

Ключові слова: банківський кредит, банківське кредитування населення, відсоткова ставка, депозит, економетричне моделювання, інфляція, прогнозування, факторний аналіз.

Факторный анализ банковского кредитования населения

Статья посвящена определению факторов, которые влияют на развитие банковского кредитования населения в Украине, и осуществлению прогнозирования его динамики на различные временные периоды.

Ключевые слова: банковский кредит, банковское кредитование населения, процентная ставка, депозит, эконометрическое моделирование, инфляция, прогнозирование, факторный анализ.

Factor analysis of bank lending to individuals

The article is devoted to forecast of bank lending to individuals in Ukraine and factors, which influence on its development.

Key words: bank loan, bank lending to individuals, deposit, econometric modeling, interest rate, inflation, factor analysis, forecast.

Постановка проблеми. У сучасних умовах роль банківського кредитування у розвитку економіки досить суттєва. Кредитування банками населення має значний вплив на забезпечення сталого розвитку. Кредитування населення, як і будь-яка інша банківська діяльність, розвивається нерівномірно завдяки дії значної кількості факторів, що справляють різновекторний вплив на його динаміку. Тому вважаємо за необхідне виявлення основних факторів, які впливають на розвиток банківського кредитування населення в Україні, та здійснення прогнозування його динаміки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню банківського кредитування населення приділяється увага у працях вітчизняних та зарубіжних авторів, таких як М. Д. Алексеєнко, І. Г. Брітченко, О. Д. Вовчак, О. В. Дзюблук, С. В. Кудряшов, В. І. Міщенко, Т. П. Остапишин, І. Б. Охрименко, Уільям У. Ленг, Пол С. Калем. Дж. Ф. Сінкі та ін. Разом з тим питання аналізу впливу чинників на розвиток банківського кредитування населення залишається актуальним і заслуговує на подальше вивчення.

Метою статті є аналіз банківського кредитування населення в Україні з позиції визначення

впливу на нього окремих факторів та побудови динамічних моделей для здійснення прогнозування зміни обсягів кредитів, наданих банками населенню на різні часові періоди.

Виклад основного матеріалу. Банківський кредит для населення – економічні відносини між банком і населенням, які виникають з приводу передачі банком позичальнику вартості у користування для задоволення особистих потреб позичальника, не пов'язаних з веденням підприємницької діяльності, на умовах повернення, строковості та платності. Даний вид кредиту реалізується завдяки здійсненню банківського кредитування населення, яке розглядається як процес, який складається з послідовних дій банку, за допомогою яких реалізуються економічні відносини між банком–кредитором і позичальником–фізичною особою, які виникають з приводу передачі останньому вартості у користування на умовах поверненості, строковості та платності [3, с. 45]. Банківське кредитування населення піддається впливу значної кількості факторів, що можуть мати лінійний чи нелінійний зв'язок з обсягами кредитів, наданих населенню, який та-

СОЦІАЛЬНО–ТРУДОВІ ПРОБЛЕМИ

кож може бути прямим і оберненим, тобто мати позитивний чи негативний вплив на зміну досліджуваного показника. З метою здійснення ефективного менеджменту кредитного портфеля, зокрема портфеля банківських кредитів, наданих населенню, на макrorівні необхідно визначити найбільш значимі фактори, що впливають на розвиток банківського кредитування населення. Це можна здійснити за допомогою використання кореляційно–регресійного аналізу та побудови макроекономічної динамічної моделі.

Для здійснення моделювання об'єктом було обрано обсяги кредитів, наданих банками України фізичним особам, за період з 2006 по 2016 рік. Межі об'єкта моделювання обумовлені наявною у вільному доступі статистичною інформацією. Для побудови макроекономічної моделі використовуються дані стосовно кредитування населення по всій території країни. За тією ж методикою можна побудувати також і регіональні моделі у розрізі окремих областей України.

Нами було обрано фактори, які будуть включені до моделі, а саме: відсоткова ставка за банківськими кредитами для населення, доходи населення, обсяги депозитів, залучених банками від домашніх господарств, офіційний курс долара США, рівень інфляції, що представлений індексом споживчих цін, індекс реальної заробітної плати та рівень безробіття.

Зміна відсоткової ставки за кредитами, наданими банками фізичним особам, є одним із цінових методів конкуренції, що використовується комерційними банками для залучення клієнтів при кредитуванні. Підвищення відсоткових ставок означає зростання вартості кредиту, що є позитивним для банку, проте може бути стримувальним фактором для позичальника. Розмір відсоткової ставки впливає на кредитоспроможність позичальника та відповідно на рішення банку щодо кредитування клієнта чи відмови у наданні йому коштів.

Наступний фактор, який включено до моделі – депозити домогосподарств. Для здійснення кредитування банки формують ресурсну базу переважно за рахунок залучення депозитів. Згідно з даними НБУ [1] основним джерелом залучення коштів є заощадження домашніх господарств, які протягом 2005 – 2017 рр. перевищували обсяги депозитів, залучених від інших суб'єктів економіки. Частка депозитів, залучених від населення,

за проаналізований період коливалася в межах від 55,49 % (у 2005 році) до 66,02 % (у 2010 році). Слід зазначити, що для нормального розвитку кредитування банкам необхідно мати довгострокові ресурси. Довгострокові депозити, залучені банками України протягом 2005 – 2017 рр. не перевищували 45,74 % від загального обсягу залучених депозитів. З 2009 по 2013 рік спостерігалось зростання частки депозитів, залучених на термін понад 1 рік від 23,83 % у 2009 році до 41,12 % у 2013 році. Проте, починаючи з 2014 року даний показник зменшується. Водночас, спостерігається негативна тенденція до зростання частки депозитів на вимогу з 30,7 % у 2013 році до 46,05 % на початок 2017 року. Депозити на вимогу не можуть слугувати базою для розвитку кредитування внаслідок складності прогнозування їхніх обсягів, тому така динаміка свідчить про негативні зміни у структурі банківських ресурсів, що тягне за собою і погіршення умов для розвитку активних операцій, особливо довгострокових.

Для визначення, який саме показник щодо обсягу залучених депозитів доцільно включити до багатофакторної моделі, нами було розраховано коефіцієнти кореляції між обсягом кредитів, наданих банками України населенню, та обсягами депозитів, залучених банками всього, депозитів домашніх господарств, депозитів інших суб'єктів господарювання, строкових депозитів та депозитів на вимогу (табл. 1).

Дані таблиці демонструють, що зв'язок між обсягами банківських кредитів, наданих населенню, та депозитами на вимогу, а також депозитами інших суб'єктів господарювання, крім фізичних осіб, досить слабкий ($r = 0,2952$ та $r = 0,2881$ відповідно). Також незначний зв'язок спостерігається між кредитами, наданими населенню, та обсягами залучених депозитів всього ($r = 0,3937$). Отже, розглянуті показники не можуть бути включені до моделі як фактори, що впливають на формування динаміки банківського кредитування населення. Найбільший зв'язок з кредитами, наданими населенню, серед проаналізованих показників мають строкові депозити ($r = 0,4484$) та депозити домашніх господарств ($r = 0,4497$). До моделі включено депозити домашніх господарств як фактор, що впливає на банківське кредитування населення, оскільки саме ці два показники найбільше корелюють між собою.

Таблиця 1. Коефіцієнти кореляції між обсягами банківських кредитів, наданих населенню, та депозитів, залучених банками України протягом 2006 – 2016 рр.

Показники	Депозити всього	Депозити домашніх господарств	Депозити інших суб'єктів господарювання	Строкові депозити	Депозити на вимогу
Кредити, надані населенню	0,3937	0,4497	0,2881	0,4484	0,2952

Джерело: розраховано автором за даними [1]

Наступний фактор, включений до моделі – рівень доходів населення, що істотно впливає на кредитоспроможність населення та рішення банку щодо можливості кредитування кожного окремого позичальника. Більші доходи дають можливість отримати більшу суму кредиту. Задовольнити потребу у кредиті на придбання нерухомості чи автомобіля мають можливість лише фізичні особи з достатнім рівнем доходів для здійснення виплат за кредитом. Отже, завдяки збільшенню доходів населення зростає платоспроможність і таким чином розширюється коло потенційних позичальників. Для відображення впливу доходів населення у модель включено індекс реальної заробітної плати.

Офіційний курс долара США обрано також як фактор впливу на розвиток банківського кредитування, тому що серед кредитів, наданих населенню в іноземній валюті, найбільшу частку займали саме кредити в дол. США.

Ще одним чинником, який має значний вплив на банківське кредитування населення, є інфляція, що вимірюється індексом споживчих цін. Вплив даного показника на кредитування населення полягає у тому, що при значній інфляції за незмінних доходів зростають витрати населення на споживання у абсолютному та відносному виразі і відповідно зменшується платоспроможність та кредитоспроможність населення, зростає потреба у додаткових ресурсах для задоволення своїх потреб.

Індекс споживчих цін в Україні постійно зростає. Протягом 2008 – 2010 рр. він збільшився майже удвічі, наступний різкий підйом відбувся у 2014 році. Саме у ці періоди спостерігалось падіння банківського кредитування населення. Такі різкі коливання інфляції значно впливають на реальні доходи населення, їхню купівельну спроможність та кредитоспроможність. Відповідно до даних дослідження рівня закредитованості населення України, проведеного в грудні 2016 – січні 2017 компанією GfK Ukraine на замовлення

World Bank Group, зростання індексу споживчих цін і обмінного курсу зменшує купівельну спроможність населення, підвищуючи потреби в позиках [2, с. 4].

Останній фактор, що включений до моделі – рівень безробіття. Обраний показник має дуже важливе значення для банківського кредитування населення і справляє вплив на мікро– та макrorівні. При розгляді кредитної заявки від потенційного позичальника акцентується увага на наявності постійного офіційного працевлаштування, дана характеристика включається до скорингових анкет. На макrorівні зростання рівня безробіття негативно впливає на розвиток кредитування населення, оскільки зменшує коло кредитоспроможних клієнтів. До динамічної моделі включений показник безробіття, розрахований за методикою Державної служби статистики України, а саме рівень зареєстрованого безробіття.

На наступному етапі дослідження здійснюється побудова моделі та оцінювання її параметрів. Для прогнозування динаміки банківського кредитування населення в Україні побудуємо декілька моделей, що дозволить здійснити порівняльний аналіз та вибрати серед них оптимальну залежно від мети аналізу.

Перша модель побудована на основі вибраних показників в натуральному вимірі, представлених у табл. 2.

Для здійснення моделювання було сформовано класичну вибірку з помісячною періодизацією даних за 2006 – 2017 рр. На основі кореляційної матриці визначено, що показник X_6 значно корелює з іншими пояснюючими змінними, тому з метою уникнення мультиколінеарності даний показник доречно не включати у модель. Змінна X_3 також корелює з іншими пояснюючими змінними (X_1 , X_2), проте з економічної точки зору видавати її з моделі вважаємо недоцільним.

За допомогою пакета «Аналіз даних» MS Excel було проведено розрахунки та отримано таке рівняння:

Таблиця 2. Змінні, що включені до моделі впливу економічних показників на обсяги банківського кредитування населення

Змінні	Показники
Y	Кредити, надані населенню банками України, млн грн
X ₁	Процентна ставка за новими банківськими кредитами для населення, % річних
X ₂	Депозити домашніх господарств, млн грн
X ₃	Офіційний курс дол. США, грн/100 дол. США
X ₄	Індекс споживчих цін на товари та послуги, %
X ₅	Індекс реальної заробітної плати, %
X ₆	Рівень зареєстрованого безробіття в Україні, %

Джерело: побудовано автором

$$Y = -919299,56 + 9438,43X_1 - 0,016X_2 - 37,68X_3 + 8888,35X_4 + 236,50X_5 \quad (1)$$

Перевірку адекватності моделі можемо здійснити за допомогою аналізу таких показників як коефіцієнт детермінації, F–критерій Фішера, t–критерій Стьюдента. Коефіцієнт множинної детермінації R² становить 0,4031 і показує, що результативний показник Y залежить від обраних факторів на 40,31 %. Якщо ж видалити з моделі показник X₃, то значення коефіцієнта множинної детермінації R² становитиме 0,30532, тобто якість моделі значно погіршується, що підтверджує доцільність врахування показника X₃ у моделі.

Фактичне значення F–критерія Фішера становить 17,0208, що значно більше, ніж критичне значення даного показника (F_{критичне} = 2,29), тобто модель в цілому значуща.

Необхідно також перевірити статистичну значущість отриманих коефіцієнтів за допомогою t–критерія Стьюдента. Критичне значення даного показника становить 1,97. Для змінних X₂ та X₅ фактичне значення менше, ніж критичне, тобто дані коефіцієнти незначущі. Виключаючи з моделі почергово показники X₂ та X₅, обираємо найкращу модель на основі значення коефіцієнта детермінації R². Результати моделювання показали, що

показник X₅ є несуттєвим і погіршує характеристики моделі, тому отримуємо нове рівняння:

$$Y = -871179 + 9372,02X_1 - 0,015X_2 - 37,32X_3 + 8656,07X_4 \quad (2)$$

Показник R² для даної моделі становить 0,4025, значення F–критерія Фішера становить 21,38. Це свідчить про статистичну значущість моделі. Вільний член у даному рівнянні показує рівень автономності, тобто значення Y (у даному випадку обсяг банківського кредитування населення), коли всі обрані змінні дорівнюють нулю. Коефіцієнти біля кожної пояснюючої змінної показує зміну Y при збільшенні X на 1 умовну одиницю. Проте дана модель не дає змогу визначити, який фактор найбільше впливає на зміну Y.

Тому наступним етапом є побудова моделі на основі відносних показників, що дозволить показати вплив темпів приросту різних економічних показників на зміну темпу приросту обсягів банківського кредитування населення, а також виявити впливовість окремих факторів. Змінні, що включені до моделі, наведені у табл.3.

Для подальшого моделювання було сформовано класичну вибірку з помісячною періодизацією за 2006 – 2017 рр. За допомогою пакета «Аналіз даних» MS Excel отримано таке рівняння:

Таблиця 3. Змінні, що включені до моделі впливу економічних показників на зміну обсягів банківського кредитування населення в Україні

Змінні	Показники
TY	Темп приросту кредитів, наданих населенню банками України, %
TX ₁	Темп приросту процентної ставки за новими банківськими кредитами для населення, %
TX ₂	Темп приросту депозитів домашніх господарств, %
TX ₃	Темп приросту офіційного курсу дол. США, %
TX ₄	Темп приросту індекса споживчих цін на товари та послуги, %
TX ₅	Темп приросту індекса реальної заробітної плати, %

Джерело: побудовано автором

Таблиця 4. Параметри моделі впливу економічних показників на зміну обсягів банківського кредитування населення

Параметри	Значення
Множинний коефіцієнт кореляції R	0,79744
Коефіцієнт множинної детермінації R ²	0,63591
F-критерій	43,6639
Значимість F	7,41 * 10 ⁻²⁶

Джерело: побудовано автором

$$TY = -0,1022 + 0,0036TX_1 + 0,7832TX_2 + 0,1712TX_3 + 0,3787TX_4 - 0,0167TX_5 \quad (3)$$

Далі здійснюється перевірка адекватності моделі за допомогою аналізу параметрів моделі, представлених у табл. 4.

Дані табл. 4 свідчать про те, що результативний показник TY залежить від обраних факторів на 63,59%. На основі аналізу F-критерія Фішера та значимості F можемо зробити висновки, що побудоване рівняння статистично значуще, F-критерій значно перевищує критичне значення ($F_{\text{критичне}} = 2,29$). Це дозволяє зробити висновки, що дана модель більш якісна, ніж попередня, яка побудована на основі даних у натуральних одиницях виміру.

Отримані коефіцієнти при пояснюючих змінних показують, на скільки відсотків зміняться темпи приросту банківського кредитування населення при збільшенні темпів приросту пояснюючих змінних на 1 %. Таким чином за допомогою цих коефіцієнтів можна визначити впливовість факторів. Найбільш впливовим є TX_2 (темпи приросту депозитів домашніх господарств), найменш впливові фактори – TX_1 та TX_5 . Оскільки незначущі фактори виявилися найменш впливовими, то можемо удосконалити отриману модель, залишивши лише статистично значущі та найбільш впливові фактори. Найкращу модель обираємо шляхом порівняння характеристик різних варіантів моделей. Таким чином отримуємо нове рівняння:

$$TY = -0,1012 + 0,7770TX_2 + 0,1689TX_3 + 0,3954TX_4 \quad (4)$$

Коефіцієнт детермінації R² для даної моделі становить 0,635, значення F-критерія Фішера – 73,56, що свідчить про статистичну значущість моделі. Отже, зміна специфікації моделі дозволила побудувати більш якісну модель на основі відносних величин, яка може бути використана для прогнозування на найближчу перспективу.

З метою здійснення прогнозування на більш віддалений період у часі необхідно побудувати модель на основі квартальних даних. Оскільки попереднє моделювання показало, що викорис-

тання відносних величин дає кращі результати, то було сформовано вибірку зі значень темпів приросту обраних показників за період 2006 – 2016 рр. з поквартальною періодизацією. В результаті моделювання отримуємо таке рівняння:

$$TY = -4,2223 + 0,1692TX_1 + 1,4469TX_2 + 0,3337TX_3 + 0,0119TX_4 - 0,1821TX_5 \quad (5)$$

Коефіцієнт детермінації ($R^2 = 0,63047$) свідчить про те, що темп приросту обсягів банківського кредитування населення на 63,047 % залежить від обраних показників. За допомогою аналізу t-критерія Стьюдента виявлено, що змінні TX_1 та TX_5 статистично незначущі, що співпадає з результатами моделювання на основі місячних даних. Проте, фактичне значення F-критерія значно перевищує критичне значення, що свідчить про значущість моделі. Отримане рівняння може бути використане для прогнозування темпів приросту обсягів банківського кредитування населення на наступний квартал.

З метою здійснення прогнозування на наступні 4 квартали будемо модель з урахуванням сезонності. Увівши фіктивні змінні, отримуємо таке рівняння:

$$TY = -9,4175 + 0,2655TX_1 + 1,4704TX_2 + 0,3614TX_3 + 0,0120TX_4 - 0,5497TX_5 + 6,6448D_1 + 6,7922D_2 + 5,7335D_3 \quad (6)$$

Коефіцієнт множинної детермінації R² становить 0,6613, тобто дана модель найбільш якісна. Значення F-критерія ($F = 8,29$) свідчить про статистичну значущість моделі. Тому можемо зробити висновки, що врахування сезонності має значення при прогнозуванні темпів приросту обсягів банківського кредитування населення. Характеристики отриманої моделі підтверджують, що вона найбільш якісна, тому рівень достовірності прогнозу буде вищим. Разом з тим сезонні зміни спостерігаються незначні. Найбільший вплив сезонності виявляється у III та II кварталі, а найменший – у I кварталі.

Висновки

Проведений аналіз дає змогу стверджувати, що фактором, який найбільше впливає на ди-

наміку банківського кредитування населення в Україні на макрорівні, виступає обсяг депозитів домашніх господарств. Тобто, зростання обсягів депозитів населення прямо пропорційно впливає на обсяг портфеля кредитів, наданих населенню.

Використання запропонованої методики дозволить спрогнозувати зміну динаміки банківського кредитування населення. Це дасть змогу використати отримані результати для визначення впливу зміни окремих чинників на економічний розвиток через банківське кредитування населення. Наприклад, плануючи зміну індекса споживчих цін можна заздалегідь визначити, як при цьому зміниться обсяг кредитування населення за інших рівних умов, та в подальшому визначити вплив такої зміни на макроекономічні процеси.

Проведене моделювання дозволяє не лише визначити впливовість окремих факторів на динаміку

банківського кредитування населення, а й здійснити прогнозування на різні часові періоди залежно від мети аналізу як на рівні країни, так і на рівні певного регіону, у тому числі із урахуванням сезонності.

Список використаних джерел

1. Грошово–кредитна та фінансова статистика НБУ [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=27843415&cat_id=44578#1

2. Рівень закредитованості населення України. Аналітичний звіт [Електронний ресурс] – Офіційний сайт НАБУ. – Режим доступу: [https://nabu.ua/images/tiny_mce/file/IFC_GfK_Over_ind_ukr%20\(1\).pdf](https://nabu.ua/images/tiny_mce/file/IFC_GfK_Over_ind_ukr%20(1).pdf)

3. Стрільчук Ю.І. Вплив банківського кредитування населення на економіку / Ю.І. Стрільчук // Економіка. Фінанси. Право. – Київ : Аналітик, 2017. – №2/1. – С. 45 – 48

УДК 351.824.1:330.341.1:338.45.021.8[477]

С.В. КУЙБИДА,

аспірант кафедри теоретичної та прикладної економіки ІПДО НУ «Львівська Політехніка»

Напрями забезпечення прискореної інноваційної реструктуризації промисловості України

У статті досліджено державну політику інноваційного розвитку України. Виявлено негативні тенденції інноваційної діяльності серед яких: зниження наукоємності ВВП, зменшення обсягів фінансування, зменшення кількості науковців у наукових організаціях. На підставі аналізу основних показників інноваційно активних підприємств, обґрунтовано необхідність формування нової інноваційної політики розвитку промислових підприємств. Визначено проблемні зони реформування державної інноваційної політики промислових підприємств та запропоновано заходи щодо забезпечення прискореної інноваційної реструктуризації промисловості України на основі оновлення відповідної політики. Обґрунтовано важливість трансформації економіки України із сировинної в інноваційну шляхом підтримки реалізації промислової продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, фінансування заходів щодо створення і підтримки діяльності кластерів, правових і цифрових можливостей, а також створенні умов для інвестицій.

Ключові слова: інноваційний розвиток, інноваційна політика, інноваційна реструктуризація, інноваційно активні підприємства, модернізація.

С.В. КУЙБИДА,

аспірант кафедри теоретической и прикладной экономики ИПДО НУ «Львовская Политехника»

Направления обеспечения ускоренной инновационной реструктуризации промышленности Украины

В статье исследована государственную политику инновационного развития Украины. Выявлены негативные тенденции инновационной деятельности среди которых: снижение наукоёмкости ВВП, уменьшение объемов финансирования, уменьшение количества ученых в научных организациях. На основании анализа основных показателей инновационно активных предприятий, обоснована необходимость формирования новой инновационной политики развития промышленных предприятий. Определены проблемные зоны реформирования государственной инновационной политики промышленных предприятий и предложены меры по обеспечению ускоренной иннова-