

ВПЛИВ ІНВЕСТИЦІЙ ТА НАДАННЯ КРЕДИТІВ НА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ УКРАЇНИ

Анотація. Досліджено роль інвестицій в економіці України і їх вплив на економічне зростання, побудовано модель залежності ВВП від зростання обсягів інвестицій та банківського кредитування.

Ключові слова: інвестиції, кредит, валовий внутрішній продукт, інвестиційний клімат, модель Кобба-Дугласа.

Вступ. Інвестиції відіграють важливу роль, як на макро-, так і на мікрорівні. По суті, вони визначають майбутнє країни в цілому, окремого суб'єкта господарювання і є локомотивом у розвитку економіки.

Проблеми інвестицій в економіку завжди займали одне з центральних місць в економічній науці. Це пов'язано з тим, що інвестування є базовим процесом розширеного відтворення та вирішення сучасних проблем вітчизняної економіки, а це, в свою чергу, впливає на соціально-політичне становище країни. Активізація інвестиційної діяльності, збільшення обсягів інвестування та їх ефективне використання є головною передумовою економічного зростання України, одним з вирішальних факторів успішного реформування її народного господарства.

Питанням сутності та ролі інвестицій для економіки України займалися багато економістів - теоретиків та практиків, серед яких доцільно виділити наступних: В.Д. Базилевич, Т.В. Майорова, Я.С. Мелкумов, А.А.Пересада, Б.М.Щукін, О. В. Гаврилюк, О.В. Товстиженко та інші.

Постановка проблеми. Метою є дослідження питань, пов'язаних з впливом інвестицій та наданих кредитів на економічне зростання в Україні та побудова моделі залежності ВВП від зростання обсягів інвестицій та банківського кредитування.

У процесі написання статті використовувались різноманітні методи дослідження – загальнонаукові: індукція, дедукція; специфічні: порівняння, аналіз часових рядів, однофакторний та багатфакторний кореляційно-регресійний аналіз.

Виклад основного матеріалу. У вступу до даної статті сформульовано гіпотетично, що кредити і інвестиції впливають на ВВП та сприяють росту добробуту. Для підтвердження або спростування цієї гіпотези проведемо статистичний аналіз зв'язків між цими факторами. Для аналізу на офіційних сайтах НБУ та Держкомстату взято статистичні дані про інвестиції в основний капітал наростаючим підсумком щоквартально в межах року (X_1), щоквартальні інвестиції (X_2), сума кредитів, наданих комерційними банками на кінець кварталу (X_3), зміна кредитної бази (X_4) за період з 2006 по 2010 рр. [11,12].

Побудувавши матрицю парних кореляцій, з'ясували, що на обсяг ВВП найбільшою мірою впливають такі показники: інвестиції в основний капітал наростаючим підсумком щоквартально в межах року (X_1), сума кредитів, наданих комерційними банками на кінець кварталу (X_3). Вплив зміни кредитної бази (X_4) має значно менший вплив на ВВП (Y), що наочно відображає велике розсіяння точок кореляційного поля зв'язку цих факторів (рис.1).

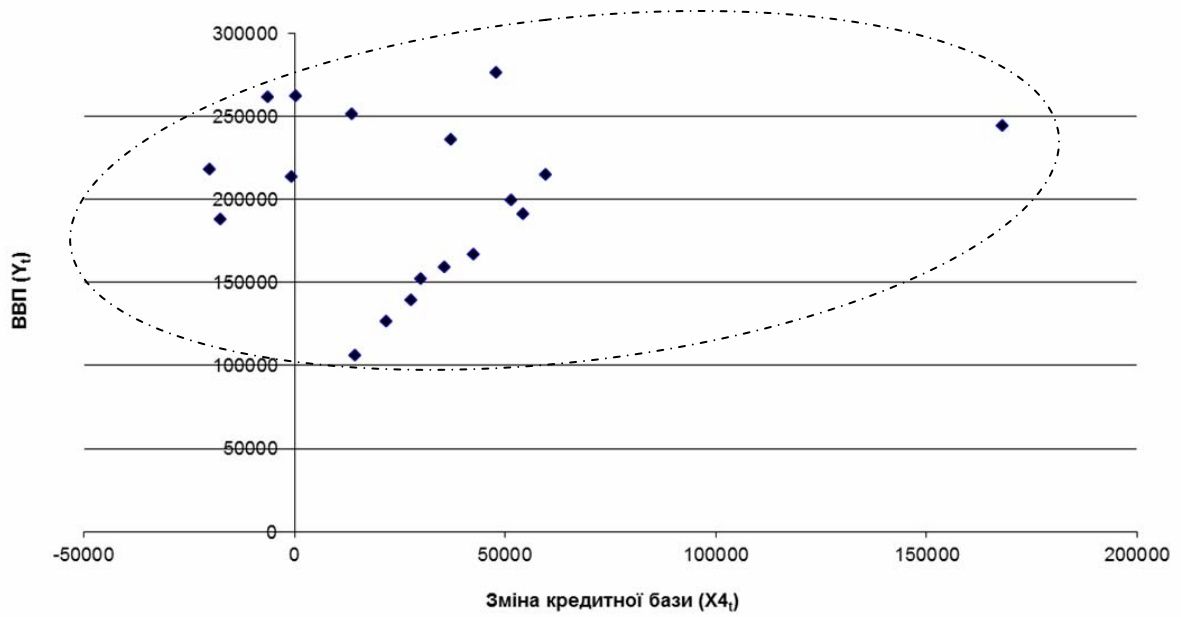


Рис. 1. Взаємозв'язок зміни кредитної бази та ВВП

Аналізуючи зв'язок банківських кредитів та ВВП з використанням лагу та без нього, можна сказати, що з лагом в один квартал зменшується зв'язок показників на 10% (рис.2 та рис.3).

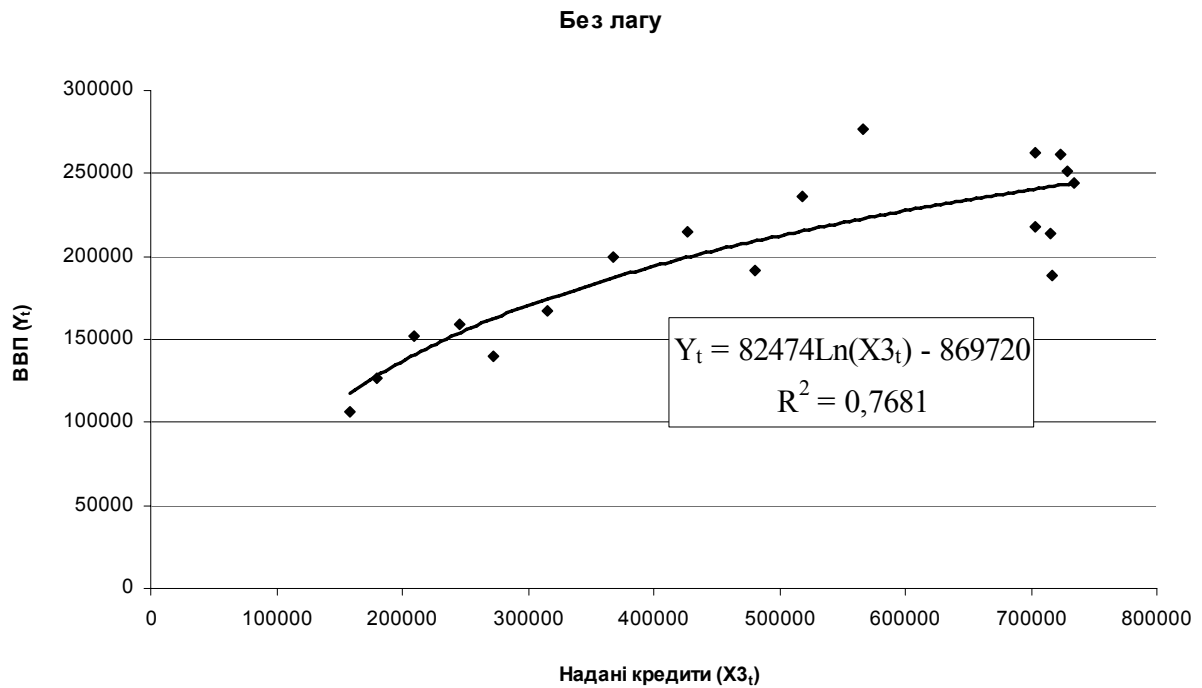


Рис. 2. Взаємозв'язок наданих кредитів та ВВП (без лагу)

3 лагом в один квартал

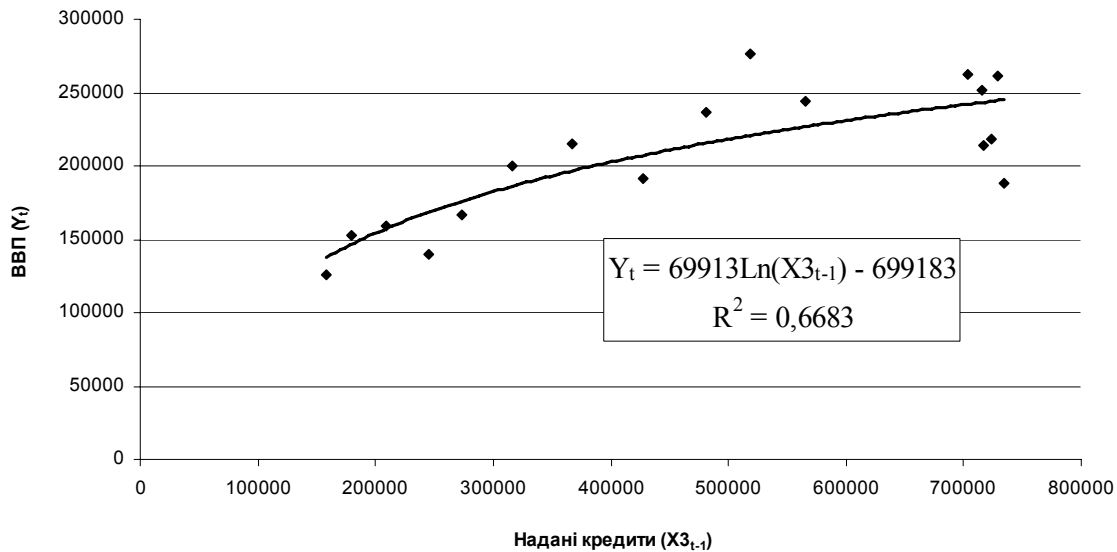


Рис .3. Взаємозв'язок наданих кредитів та ВВП (з лагом в один квартал)

Вплив щоквартальних інвестицій в основний капітал та ВВП (без лагу) становить 33,5% ($Y_t = 60818 \ln(X_{2,t}) - 439859$, $R^2=0,335$). Взаємозв'язок інвестицій в основний капітал з наростаючим підсумком щоквартально та ВВП (без лагу) - 34% ($Y_t = 37978 \ln(X_{1,t}) - 219957$, $R^2=0,340$). Зв'язок між такими двома показниками як банківські кредити та інвестиції в основний капітал майже відсутній і становить 5,6% ($X_{3,t} = 66711 \ln(X_{1,t}) - 251470$, $R^2 = 0,056$).

Ґрунтуючись на результатах аналізу парних залежностей між факторами впливу на ВВП країни, на наступному етапі дослідження був проведений багатofакторний кореляційно-регресійного аналіз, за результатами якого були побудовані дві моделі залежності ВВП (Y_t): перша (1) - від зростання обсягів інвестицій ($X_{1,t}$) та банківського кредитування ($X_{3,t}$); друга (2)- від щоквартальних обсягів інвестицій ($X_{2,t}$) та банківського кредитування ($X_{3,t}$).

$$Y_t^* = 90199,268 + 0,262 \cdot X_{1,t} + 0,180 \cdot X_{3,t} \quad (1)$$

(множинний коефіцієнт детермінації $R^2=0,821$).

$$Y_t^* = 86602,41 + 0,06724 \cdot X_{2,t} + 0,1756 \cdot X_{3,t} \quad (2)$$

(множинний коефіцієнт детермінації $R^2=0,757$).

Моделі (1) та (2) практично однакові за якістю: коефіцієнти детермінації для пар чинників $X_{1,t}$ та $X_{3,t}$, $X_{2,t}$ та $X_{3,t}$ близькі до 0,8, тобто вони пояснюють варіацію ВВП на 80%.

Здавалось би отримано якісні моделі для прогнозування ВВП, але слід зазначити наступне: по-перше, моделі (1) та (2) не враховують того, що парні залежності між ВВП та окремими факторами є нелінійними (логарифмічними); по друге, обидві моделі побудовані на підставі рядів динаміки, можуть містити однакову трендову складову і тому зв'язок між досліджуваними показниками може бути викривленим. На підставі викладеного було прийнято рішення про побудову багатofакторної моделі нелінійного типу, в якій фігурують логарифми значень досліджуваних показників. Слід зазначити, що відповідно до методики кореляційно-регресійного аналізу рядів динаміки [4, 5] логарифмування дозволяє позбавитися трендової складової на тісноту зв'язку між

показниками.

До побудови нелінійної моделі було розглянуто характер впливу досліджуваних показників ($X2_t$ та $X3_t$) на розвиток економіки та її ефективність у вигляді зростання ВВП. Фактор $X1_t$ довелось виключити із розгляду, оскільки спосіб його представлення не відповідає способам представлення інших показників.

В результаті нелінійного кореляційно-регресійного аналізу була знайдена найкраща модель ВВП логарифмічного типу:

$$\ln Y = 5,1243 + 0,1762 * \ln X2 + 0,4004 * \ln X3 + \varepsilon \quad (3)$$

(множинний детермінації $R^2 = 0,89$).

У моделі (3) у порівнянні з моделями (1) та (2) спостерігається суттєво зростання коефіцієнта детермінації, яке складає 0,9, тобто вона пояснюють варіацію ВВП під впливом досліджуваних показників-чинників на 90 відсотків. Якщо розглянути похибки оцінки $\ln Y^*$ по логарифмічній моделі, то вони незначні (у середньому менше 1%); після перетворення значень $\ln Y^*$ к Y^* помилка збільшується в середньому до 5-6%. Це вказує на хороші передбачувані (прогнозуючі) властивості моделі (3) у порівнянні з моделями (1) та (2), для яких відносна середня похибка прогнозування ВВП складає близько 20%.

Якщо перетворити модель (3) до природного вигляду, то отримуємо відому модель Кобба-Дугласа с двома взаємодоповнюючими факторами - інвестиції і кредит, які необхідні для росту економіки.

Отже, обсяги інвестицій в основний капітал та банківського кредитування справляють вирішальний вплив на зміну ВВП у короткостроковому періоді, характер їх впливу описується нелінійною залежністю (3) близької до виробничої функції Кобба-Дугласа.

Аналогічним способом можна побудувати модель для регіонів, окремих підприємств, що дасть змогу оцінювати очікувані результати інвестування та кредитування на етапі планування.

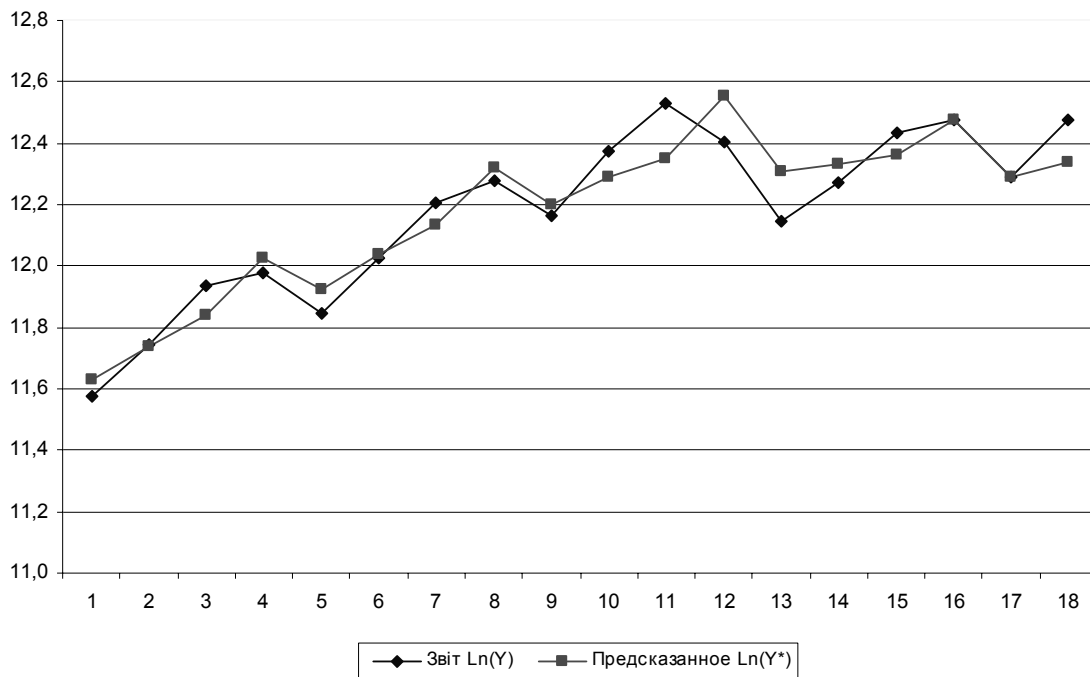


Рис.4. Логарифми фактичних значень ВВП і передбачуваних по логарифмічній моделі (3)

Практичне використання отриманої моделі (3) може проходити наступним чином.

Крок 1. Прогнозуються значення показників-чинників, наприклад, на підставі моделей, що відображають тренд їх зміни у часі. Можливо також застосування інших методів визначення цих показників.

Крок 2. Визначаються логарифми прогнозних значень показників-чинників.

Крок 3. Визначається за моделлю (3) прогнозне логарифмічне значення ВВП. Для чого логарифми прогнозних значень показників-чинників підставляємо у модель (3) і проводимо звичайні арифметичні розрахунки.

Крок 4. Визначається значення ВВП у звичайної формі представлення числа. Для цього слід виконати експонування логарифмічного значення ВВП ($Y^* = exp(Ln(Y^*))$) і отримати звичайне значення ВВП у тис. грн.

Висновки. З проведеного дослідження випливає, що інвестиції являють собою найважливішу економічну категорію розширеного відтворення, що грає ключову роль у реалізації структурних зрушень в економіці і формуванні народногосподарських пропорцій на макрорівні, адекватних ринковим формам господарювання.

Зрозумівши глибинні рушійні сили досліджуваного процесу, можна навчитися раціонально керувати ним. Застосування математичних методів у економіці дає змогу виокремити та формально описати найважливіші, найсуттєвіші зв'язки економічних змінних і об'єктів, а також індуктивним шляхом отримати нові знання про об'єкт.

Макроекономічне моделювання вже кілька десятиліть використовується як зручне знаряддя аналізу, імітації та прогнозування економічних процесів у державних і недержавних установах країни.

Література

1. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18.09.1991 № 1560-ХІІ. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
2. Базилевич В.Д. Макроекономіка: [Підручник] / Базилевич В.Д. – К.: Знання, 2005. – 851с.
3. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов/ В. Боровиков. - СПб: Питер, 2001. - 656 с.
4. Економіко-математичні моделі економічного зростання [Текст]: монографія / О.О. Бакаєв [и др.] ; Міжнародний наук.-навч. центр інформ. технологій та систем. - К. : Наук. думка, 2005. - 190 с.
5. Економічний розвиток і державна політика: [Навч. посібник] / [Бажал О., Кілієвич О., Мертенс О. та ін.]; за заг.редакцією Ю. Єханурова, І. Розпутенка.– К.: Вид-во УАДУ, 2001. – 480 с.
6. Кігель В.Р. Математичні методи ринкової економіки: [навч.посіб] / Кігель В.Р. – К.: Кондор, 2003. – 158 с.
7. Малиш Н.А. Моделювання економічних процесів ринкової економіки: [Навч.посіб.] / Малиш Н.А. – МАУП, 2004. – 120 с.: іл.
8. Мелкумов Я.С. Экономическая оценка эффективности инвестиций и финансирование инвестиционных проектов: [Текст] / Мелкумов Я.С. - М.: ИКЦ "ДИС", 1997. -160с.
9. Гаврилюк О. В. Інвестиційний імідж та інвестиційна привабливість України / Гаврилюк О. В. // Фінанси України. — 2008. — № 3 (148). — С. 79-93.

10. Товстиженко О.В. Роль іноземних інвестицій в інтенсифікації розвитку вітчизняного виробництва/ Товстиженко О.В. // Актуальні проблеми економіки. - 2007. - №1(67). - с.104-108.

11. <http://www.bank.gov.ua>

12. <http://www.ukrstat.gov.ua>

Summary. The role of investments in the economy of Ukraine and their impact on economic growth has been researched. The model of GDP dependence on investment growth and bank crediting has been constructed.

Keywords: investments, credit, gross domestic product, investment climate, the Cobb-Douglas model.

Стаття надійшла до редакції 18.04.2011