

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-47-5>

УДК 336.77

Герасименко Аліна Валеріївназдобувач наукового ступеня доктора філософії,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6942-7211>**Alina Herasyenko**

Ivan Franko National University of Lviv

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЗАГАЛЬНОЇ ЯКОСТІ ПРОМИСЛОВОГО КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ БАНКУ В УМОВАХ ДИНАМІЧНОГО МАКРОЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

METHODOLOGY FOR ASSESSING THE OVERALL QUALITY OF THE BANK'S INDUSTRIAL LOAN PORTFOLIO IN A DYNAMIC MACROECONOMIC ENVIRONMENT

Анотація. Метою дослідження є розвиток методики оцінки загальної якості промислового кредитного портфеля банку в умовах динамічного макроекономічного середовища. Проаналізовано стан розвитку вітчизняної та зарубіжної наукової думки в області банківського кредитування промислових підприємств. Проаналізовано загальні тенденції розвитку банківського кредитування промислових підприємств в Україні. Запропоновано виокремлювати промисловий кредитний портфель банку як важливу структуроутворюючу складову кредитного портфеля нефінансових корпорацій у якості окремого об'єкта аналізу та оцінки в процесі моніторингу. Виокремлено ключові характеристики якості промислового кредитного портфеля банку. Розроблено методичний підхід до оцінки загальної якості промислового кредитного портфеля банку в умовах динамічного макроекономічного середовища, який передбачає використання інструментів економіко-математичного моделювання.

Ключові слова: банки, промислові підприємства, банківське кредитування промислових підприємств, промисловий кредитний портфель, макроекономічне середовище.

Summary. The problems of the modern development of bank lending to industrial enterprises are mostly in the focus of attention of scholars from developing countries, post-socialist countries and medium-sized transition economies. This is due to the need to address industrial problems of economic development, especially in terms of increasing the role of the knowledge economy in economic recovery through industrial development. Although the role and importance of industrial enterprises in economic growth is well known, the direction of scientific and practical research by domestic scholars on the development of bank lending to industrial enterprises is not sufficiently developed. The experience of bank lending to industrial enterprises in Ukraine is not as long as in Western Europe or the United States, and is generally characterized by low efficiency and downward trends. The aim of the study is to develop a methodology for assessing the overall quality of a bank's industrial loan portfolio in the dynamic macroeconomic environment. The paper analyses the state of development of domestic and foreign scientific thought in the field of bank lending to industrial enterprises. The general trends in the development of bank lending to industrial enterprises in Ukraine are analyzed. It is proposed to allocate the industrial loan portfolio of a bank as an important structuring component of the loan portfolio of non-financial corporations to be a separate object of analysis and evaluation in the monitoring process. The key characteristics of the quality of the bank's industrial loan portfolio are identified. A methodical approach to assessing the overall quality of the bank's industrial loan portfolio in the dynamic macroeconomic environment, which involves the use of economic and mathematical modeling tools, has been developed. The author's proposed methodological approach to assessing the overall quality of an industrial loan portfolio in a dynamic macroeconomic environment is a comprehensive approach to assessing its profitability and risk level, as well as its resistance to external environment, which allows it to be an effective monitoring tool.

Keywords: banks, industrial enterprises, bank lending to industrial enterprises, industrial loan portfolio, macroeconomic environment.

Постановка проблеми. Банківське кредитування промислових підприємств відіграє важливу роль у кредитній діяльності банків. Кредитні операції банків з промисловими підприємствами ста-

новлять значну частку в загальному корпоративному кредитному портфелі: у Німеччині – 54,35% (у середньому за 2008–2022 рр.) [8], у країнах ЄС – 26,87% (у середньому за 2008–2021 рр.) [10],

у США (комерційні та промислові кредити) – 21,58% (у середньому за 2008–2021 рр.) [11].

Досвід банківського кредитування промислових підприємств в Україні не такий тривалий, ніж у країн Західної Європи або в США, та в цілому характеризується низькою ефективністю та спадними тенденціями. Незважаючи на те, що банки акумулюють у своїх активах не менш, ніж 40% ВВП країни, частка банківського кредитування промислового сектору у валовій доданій вартості, в середньому, за період 2010–2022 рр. знизилась із 68,07% до 23,06%. Занепокоєння викликає рівень непрацюючих кредитів промислових підприємств: в середньому, за період 2014–2022 рр. – 1/3 від загального обсягу банківських кредитів промислових підприємств, з яких 40% – непрацюючі кредити промислових підприємств в іноземній валюті [1; 4].

Слід зазначити, що стан банківського кредитування промислових підприємств є чутливим до змін у зовнішньому середовищі. Зокрема, за результатами нашого дослідження, з'ясовано, що на обсяг банківського кредитування промислових підприємств у 2009–2022 рр. впливали такі макроекономічні чинники як офіційний курс долара США та відношення державного боргу до ВВП (%). В той же час, сучасні реалії, які характеризуються множиною соціально-економічних, політичних та військових викликів, створюють нові перешкоди для розвитку цього сегменту банківського кредитування. Проблематика видається критично важливою, якщо приймати до уваги те, що попереду постають нові виклики – не лише потреба вирішення закоренілих проблем розвитку промислових підприємств (а саме: високий ступінь зносу основних засобів; висока енергоємність промислового виробництва; обмеженість власними коштами при фінансуванні капітальних інвестицій; низький рівень державної підтримки інноваційної діяльності промислових підприємств тощо), але й необхідність повоєнної відбудови промислового сектору національної економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика сучасного розвитку банківського кредитування промислових підприємств, здебільшого перебуває в центрі уваги науковців країн, що розвиваються, постсоціалістичних країн та середньо розвинених країн перехідної економіки. Це пояснюється необхідністю вирішення індустріальних проблем економічного розвитку, особливо – в частині підвищення ролі економіки знань в економічному відродженні через індустріальний розвиток. Окремі аспекти щодо ролі та значення банківського кредитування промисловості в розвитку економіки, ретроспективні дослідження щодо економічної природи формування фінансових відносин банків і промислових підприємств – здебільшого перебувають в

центрі уваги науковців постіндустріальних країн. Хоча роль та значення промислових підприємств у економічному зростанні є відомою, напрямок науково-практичних досліджень вітчизняних науковців щодо розвитку банківського кредитування саме промислових підприємств вважаємо недостатньо розвиненим. Вітчизняні науковці, здебільшого акцентують увагу на дослідженні теоретико-методологічних засад кредитування підприємств у цілому, при цьому, істотні аспекти кредитування саме промислових підприємств розглядаються рідко. Так, питанням банківського кредитування підприємств, в тому числі окремим аспектам кредитування промислових підприємств, присвячені дослідження багатьох вітчизняних науковців, серед яких варто зазначити Дзюблюка О.В., Малахову О.Л., Параницю Н.В., Смолінську С.Д., Самченкову І.О. та ін. Зокрема, важливість банківського кредитування промислового сектору підкреслюють Дзюблюк О.В. та Малахова О.Л.: «в ринкових умовах господарювання загально-економічна роль банків як основних суб'єктів кредитних відносин суспільства визначається їхніми можливостями залучати тимчасово вільні грошові кошти та спроможністю ефективно використовувати акумульовані ресурси для задоволення фінансових потреб реального сектора економіки з метою забезпечення безперервності індивідуальних кругооборотів капіталів підприємств» [2, с. 37]. Суттєвий внесок у розкриття принципів фінансових відносин між банками та промисловими підприємствами здійснили Чубай В., Тесак О. [9]. Серед зарубіжних науковців, які досліджували окремі питання розвитку банківського кредитування, слід зазначити Берра П. (*Behr P.*), Гранстоуна Р. (*Granstone Ross*), Шмідта Р.Г. (*Schmidt R.H.*), Шихена П. (*Sheehan P.*) та ін. Так, Шуль Б. (*Shull Bernard*) [16], Гранстоун Р. (*Granstone Ross*) [13] у своїй праці досліджували окремі аспекти взаємовідносин банків та промислових підприємств, зокрема проблематику відокремлення банківського бізнесу від промислового бізнесу. Берр П. (*Behr P.*), Шмідт Р.Г. (*Schmidt R.H.*) [7] досліджували роль банків та банківського кредитування промислових підприємств у процесах відбудови післявоєнної економіки Німеччини. Шихен П. (*Sheehan P.*) [15] у своїй праці ґрунтовно досліджує внесок банківського кредитування ключових промислових галузей в «економічному диві» у Японії (1952–1990 рр.).

Іншим напрямком досліджень особливостей розвитку банківського кредитування підприємств є з'ясування особливостей зовнішнього впливу на його розвиток. Так, дослідженням впливу різноманітних макроекономічних факторів на кредитну діяльність банків присвячені праці вітчизняних і зарубіжних науковців, серед яких варто зазначити Смагу Л., Гнатів О., Івахненкова С., Глу-

ценка С., Сверенка К., Однорога Д., Ахмеда С. (Ahmed S.), Єджаза М. (Ejaz M.), Талассіноса Е. (Thalassinos E.), Талассіноса Дж. (Thalassinos J.), Фоглію Н. (Foglia M.) та багатьох інших. При цьому, дослідження, присвячені особливостям впливу макроекономічного середовища саме на розвиток банківського кредитування промислових підприємств, на сьогоднішній день, відсутні.

Враховуючи зазначене та відаючи належне значному науковому доробку вчених, окремі науково-методологічні засади розвитку банківського кредитування промислових підприємств, на сьогоднішній день, залишилися поза увагою науковців та потребують дослідження. Зокрема, враховуючи: 1) роль та значення банківського кредиту в економічному зростанні, з однієї сторони, та промислового сектора як основи національної економіки, з іншої сторони; 2) стагнацію розвитку банківського промислового кредитування в Україні; 3) високий рівень непрацюючих банківських промислових кредитів; 4) необхідність фінансового забезпечення повоєнної відбудови промислового сектору – вважаємо, що питання пошуку інструментів покращення якості банківського кредитування промислових підприємств та шляхів активізації цього сегменту кредитування в Україні постає гостро. На нашу думку, існує потреба у виокремленні промислового кредитного портфеля як важливої структуроутворюючої складової кредитного портфеля нефінансових корпорацій банку з метою його аналізу та оцінки. Зокрема, з метою розвитку методичного підходу до оцінки загальної якості промислового кредитного портфеля банку в умовах динамічного макроекономічного середовища як важливого інструмента в системі моніторингу банку.

Метою статті є розвиток методики оцінки загальної якості промислового кредитного портфелю банку в умовах динамічного макроекономічного середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідно до класифікації видів економічної діяльності (КВЕД), промислове виробництво в Україні класифікують у секціях В «Добувна промисловість та розроблення кар'єрів», С «Переробна промисловість», Д «Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря», Е «Водопостачання; каналізація, поводження з відходами» та F «Будівництво» [1]. Таким чином, до складу промислового кредитного портфеля банку включаються кредити, надані підприємствам зазначених секцій промислового виробництва.

Пропонуємо оцінювати загальну якість промислового кредитного портфелю банку (банків) (далі – ПКПБ) в умовах динамічного макроекономічного середовища, враховуючи такі характеристики: дохідність, рівень ризику, ліквідність, стійкість (таблиця 1).

На підставі систематизації наукових джерел, в яких описані показники та методи оцінки якості кредитного портфелю банку, виділимо та доповнимо сукупність показників, використання яких дозволить адекватно оцінювати загальну якість ПКПБ в умовах динамічного макроекономічного середовища.

Оцінювання доходності ПКПБ доцільно здійснювати із застосуванням таких показників як: дохід за кредитною операцією промислового підприємства (в межах року); дохід за вексельними операціями промислових підприємств; дохід від інших операцій кредитного характеру з промис-

Таблиця 1 – Характеристики якості ПКПБ в умовах динамічного макроекономічного середовища

№ п/п	Характеристики	Зміст та прояв характеристики на рівні промислового кредитного портфеля банку
1	Дохідність	Виразенням дохідності промислового кредитного портфеля є ефективна річна ставка відсотків, котра слугує інструментом для порівняння промислового кредитного портфелю із іншими сегментами корпоративного кредитного портфелю, іншими видами активів та аналізу обґрунтованості процентних ставок по виданим кредитам промислових підприємств.
2	Ризик	Ризик промислового кредитного портфелю представляє собою ступінь ймовірності настання подій, внаслідок яких банк отримає збитки за кредитами промислових підприємств, що входять до складу промислового кредитного портфелю.
3	Ліквідність	Під ліквідністю розуміють здатність фінансового інструменту перетворюватися у грошові кошти, а ступінь ліквідності визначається тривалістю періоду цього перетворення. Тому на рівні промислового кредитного портфеля ліквідність виражається у своєчасному поверненні промисловим підприємством-позичальником кредитних коштів.
4	Стійкість (Resistance, англ.) до макроекономічних шоків	Під стійкістю розуміють стан об'єкта, що характеризується здатністю зберігати стійкі показники розвитку, які змінюються в допустимих межах під впливом чинників внутрішнього та зовнішнього середовища. Під стійкістю промислового кредитного портфеля банку розуміємо його здатність до утримання стійкої динаміки розвитку основних показників його якості під впливом різноманітних проявів макроекономічного середовища.

Джерело: сформовано та доповнено авторкою на основі [3; 5; 6]

ловими підприємствами; загальний рівень доходності ПКПБ портфелю.

Формула обчислення доходу за кредитною операцією промислового підприємства (в межах року) [6]:

$$E_i = \gamma_i \cdot V_i \cdot \frac{t_i}{BS}, \quad (1)$$

де: E_i – дохід за i -тою кредитною операцією з промисловим підприємством (у грошовому вираженні); γ_i – річна процентна ставка за i -тою кредитною операцією з промисловим підприємством (у грошовому вираженні); V_i – сума за i -тої кредитної операції з промисловим підприємством (у грошовому вираженні); t_i – період кредитування за i -тою кредитною операцією з промисловим підприємством (у кількості днів); BS – база розрахунку (360 або 365 днів).

При цьому, дохід за кредитними операціями окремої галузі промисловості пропонуємо обчислювати за формулою:

$$Eind_j = \gamma_{aver_j} \cdot \sum Vind_j \cdot \frac{t_j}{BS}, \quad (2)$$

де: $Eind_j$ – дохід за кредитною операцією j -тої промислової галузі (у грошовому вираженні); γ_{aver_j} – середньозважена річна процентна ставка за кредитними операціями j -тої промислової галузі; $\sum Vind_j \cdot \frac{t_j}{BS}$ – сума всіх кредитних операцій j -тої промислової галузі (у грошовому вираженні); t_j – період кредитування за кредитними операціями j -тої промислової галузі (у кількості днів); BS – база розрахунку (360 або 365 днів).

Обчислення доходності кредитних операцій за галузевим спрямуванням дозволить деталізувати оцінку якості ПКПБ за характеристикою доходності й зробити висновки щодо доцільності об'ємів кредитування тих або інших галузей промисловості.

Дохід за вексельними операціями промислових підприємств формується у вигляді дисконту й обчислюється за формулою [6]:

$$E_l = d_l \cdot S_l \cdot \frac{t_l}{BS}, \quad (3)$$

де: E_l – дохід за l -ю вексельною операцією промислового підприємства (у грошовому вираженні); d_l – річна процентна ставка, за якою обліковується за l -й вексель промислового підприємства; S_l – сума, на яку видано l -й вексель промислового підприємства (у грошовому вираженні); t_l – період до дати погашення l -го векселя промислового підприємства (у кількості днів); BS – база розрахунку (360 або 365 днів).

Дохід від інших операцій кредитного характеру з промисловими підприємствами доцільно обчислювати за формулою [6]:

$$E = \sum_{n=1}^N E_n + \sum_{l=1}^L E_l, \quad (4)$$

де: N – кількість кредитів промислових підприємств у ПКПБ; L – кількість інших операцій кредитного характеру з промисловими підприємствами.

Узагальнюючий показник рівня доходності ПКПБ обчислюється як відношення суми доходів від кредитних операцій з промисловими підприємствами до обсягу наданих промислових кредитів:

$$d = \frac{E}{V} \cdot 100, \quad (5)$$

де: d – доходність ПКПБ (у відсотках); E – обсяг доходу за всіма видами кредитних операцій з промисловими підприємствами (у грошовому вираженні); V – обсяг ПКПБ (у грошовому вираженні).

Оцінку якості ПКПБ з точки зору ризику доцільно здійснювати за допомогою таких показників: коефіцієнт покриття кредитного портфеля власним капіталом банку; коефіцієнт захищеності кредитного портфеля; коефіцієнт якості кредитного портфеля тощо.

Формула коефіцієнту покриття кредитного портфеля власним капіталом банку має такий вигляд [5]:

$$K_{вк} = \frac{ВК}{КП}, \quad (6)$$

де: $K_{вк}$ – коефіцієнт покриття кредитного портфеля власним капіталом банку; $ВК$ – обсяг власного капіталу банку (у грошовому вираженні); $КП$ – обсяг кредитного портфелю банку (у грошовому вираженні).

Для ПКПБ дана формула матиме такий вигляд:

$$K_{вкпр} = \frac{ВК}{ПКП}, \quad (7)$$

де: $K_{вкпр}$ – коефіцієнт покриття ПКПБ власним капіталом банку; $ВК$ – обсяг власного капіталу банку (у грошовому вираженні); $ПКП$ – обсяг промислового кредитного портфелю банку (у грошовому вираженні).

Коефіцієнт покриття кредитного портфеля власним капіталом банку характеризує якість кредитного портфелю з точки зору його захищеності власним капіталом. Для аналізу якості ПКПБ доцільно обраховувати обидва показники ($K_{вк}$ та $K_{вкпр}$) та вивчати їх у динаміці.

Коефіцієнт захищеності ПКПБ доцільно обчислювати за формулою [5]:

$$K_{резпром} = \frac{Рпром}{ПКП}, \quad (8)$$

де: $K_{резпром}$ – коефіцієнт, що відображає частку резервів, створених на покриття втрат від кредитування промислових підприємств у загальному обсязі ПКПБ; $Рпром$ – обсяг резервів, створених на покриття втрат від кредитування промислових підприємств (у грошовому вираженні); $ПКП$ – обсяг промислового кредитного портфелю банку (у грошовому вираженні).

Коефіцієнт якості ПКПБ доцільно обчислювати за формулою [5]:

$$K_{\text{якпром}} = \frac{NPL_{\text{пр}}}{\text{ПКП}}, \quad (9)$$

де: $K_{\text{якпром}}$ – коефіцієнт якості ПКПБ; $NPL_{\text{пр}}$ – обсяг непрацюючих кредитів промислових підприємств (у грошовому виразі); ПКП – обсяг промислового кредитного портфелю банку (у грошовому виразі).

Враховуючи, що промислові підприємства часто класифікуються як великі суб'єкти підприємницької діяльності, банківське кредитування яких потребує значних ресурсів, необхідним є дотримання нормативів Національного банку України (Н7, Н8, Н9).

Окрім загальних показників якості ПКПБ з точки зору ризиковості, слід розглянути специфічні для даного сегменту кредитування коефіцієнти ризику, зокрема – ризик концентрації. Ризик концентрації ПКПБ слід обчислювати за кредитними операціями окремо за кожною галуззю промисловості, представленою у ПКПБ, зіставляти результати та вивчати у динаміці. Ризик концентрації ПКПБ пропонуємо обчислювати за наступною формулою:

$$CRisk_k = \frac{IndL_k}{IndL}, \quad (10)$$

де: $CRisk_k$ – коефіцієнт концентрації k -тої галузі промисловості у ПКПБ; $IndL_k$ – обсяг кредитних операцій з промисловими підприємствами k -тої галузі промисловості (у грошовому виразі); $IndL$ – обсяг промислового кредитного портфелю банку (у грошовому виразі).

Оскільки ліквідність на рівні кредитного портфелю виражається у своєчасному поверненні позичальником кредитних коштів, вважаємо, що показник якості ПКПБ як частка непрацюючих промислових кредитів у загальному обсязі ПКПБ характеризує своєчасність повернення кредитних коштів промисловими підприємствами.

Важливим завданням при оцінці такої якісної характеристики ПКПБ як стійкість до змін у макроекономічному середовищі є формування множини макроекономічних показників.

В результаті аналізу кореляційних зв'язків між показником якості ПКПБ (відношення непрацюючих кредитів промислових підприємств у загальному обсязі кредитів промислових підприємств, %) та множини макроекономічних показників різних груп (показники загального економічного розвитку; показники промислового розвитку; показники соціально-економічного розвитку; показники грошово-кредитного ринку; показники державних фінансів; показники зовнішнього сектору; показники валютного ринку) за період 2009–2022 рр. побудовано кореляційні матриці та узагальнено результати (таблиця 2).

Загальну оцінку якості ПКПБ на рівні банку пропонуємо здійснювати за таким алгоритмом:

1. Встановлення відношення непрацюючих кредитів промислових підприємств до загального обсягу банківських кредитів промислових підприємств (%) як показника якості ПКПБ та результативної ознаки Y .

2. Формування множини показників доходності, ризику та стійкості ПКПБ як макроекономічних чинників, з якими у результативній ознаки Y відношення непрацюючих кредитів промислових підприємств до загального обсягу банківських кредитів промислових підприємств (%) спостерігаються істотні кореляційні зв'язки (без мультиколінеарності).

3. Побудова робочого рівняння множинної лінійної регресії виду:

$$Y = \beta_0 + \beta_{p1}x_{p1} + \dots + \beta_{pn}x_{pn} + \dots + \beta_{r1}x_{r1} + \dots + \beta_{rm}x_{rm} + \beta_{e1}x_{e1} + \dots + \beta_{el}x_{el} + \varepsilon, \quad (11)$$

де: Y – відношення непрацюючих кредитів промислових підприємств до загального обсягу банківських кредитів промислових підприємств (%); β_0 – вільний член, який визначає значення Y , коли всі факторні ознаки рівні 0; $\beta_{p1} \dots \beta_{pn}$ – коефіцієнти факторних ознак доходності ПКПБ, де n – кількість показників доходності ПКПБ; $x_{p1} \dots x_{pn}$ – факторні ознаки доходності ПКПБ; $\beta_{r1} \dots \beta_{rm}$ – коефіцієнти факторних ознак ризику ПКПБ, де m – кількість показників ризику ПКПБ; $x_{r1} \dots x_{rm}$ – факторні ознаки ризику ПКПБ; $\beta_{e1} \dots \beta_{em}$ – коефіцієнти факторних ознак ризику ПКПБ, де l – кількість макроекономічних чинників; $x_{e1} \dots x_{el}$ – факторні ознаки ризику ПКПБ; ε – випадкова помилка (відхилення).

4. Оцінка статистичної значимості рівняння. Побудоване рівняння можна вважати статистично значимим за таких умов: рівень значимості F є меншим, ніж 0,05 (1-0,95); p -значення для обчислених коефіцієнтів β_n – повинні бути меншими, ніж 0,05 (1-0,95); значення R повинне наближатися до 1.

5. Інтерпретація результатів. Статистично значимі коефіцієнти $\beta_{p1} \dots \beta_{pn}$, $\beta_{r1} \dots \beta_{rm}$, $\beta_{e1} \dots \beta_{em}$ для відповідних факторних ознак $x_{p1} \dots x_{pn}$, $x_{r1} \dots x_{rm}$ та $x_{e1} \dots x_{el}$ інформують, який характер впливу кожної факторної ознаки на результативну ознаку Y , надають розуміння яким чином ці ознаки вплинули на загальну якість Y .

Оцінку якості ПКПБ на рівні групи банків пропонуємо здійснювати за допомогою використання моделі панельної векторної корекції помилок (Panel VECM). Вибір даного виду економіко-математичної моделі є доцільним із ряду обставин: по-перше, модель панельної авторегресії дозволяє одночасний аналіз зв'язків між результативною групою змінних та декількома групами факторних ознак; по-друге, модель передбачає нестационарність часових рядів (середнє значення часового ряду не має тренду та змінюється з часом), що відповідає

Таблиця 2 – Істотні кореляційні зв'язки між показником якості ПКПБ та окремими економічними чинниками макроекономічного середовища (2009–2022 рр.)

Результативна ознака	Група факторних ознак	Факторна ознака	Коефіцієнт кореляції Пірсона (r)	Оцінка зв'язку
Відношення непрацюючих кредитів промислових підприємств до загальної суми кредитів промислових підприємств, %	Показники загального економічного розвитку	ВВП (млрд. грн.)	0,586	помітний середній
		Облікова ставка (%)	0,573	помітний середній
	Показники промислового розвитку	Промислові та будівельні підприємства, які отримали збиток (%)	-0,832	від'ємний високий сильний
		Обсяг реалізованої/виробленої промислової та будівельної продукції (робіт, послуг), млрд. грн.	0,605	помітний середній
		Відношення банківських промислових кредитів до ВДВ промисловості (%)	-0,579	від'ємний помітний середній
	Показники соціально-економічного розвитку	Сума заборгованості з виплати заробітної плати в цілому по країні (млрд. грн.)	0,599	помітний середній
	Показники грошово-кредитного ринку	Кредити депозитних корпорацій (млрд. грн.)	0,721	високий сильний
		Боргові цінні папери в активах депозитних корпорацій (млрд. грн.)	0,558	помітний середній
	Показники державних фінансів	Державний борг (млрд. грн.)	0,623	помітний середній
		Відношення державного боргу до ВВП (%)	0,570	помітний середній
	Показники зовнішнього сектору	Зведений платіжний баланс (млрд. дол. США)	0,509	помітний середній
	Показники валютного ринку	Курс долара США	0,758	високий сильний
		Курс Євро	0,744	високий сильний

Джерело: обчислено авторкою

динаміці множини макроекономічних показників, зміна яких у часі є хаотичною та залежить від великої кількості факторів; по-третє, модель передбачає коінтегрованість часових рядів (наявність довгострокових та рівноважних зв'язків), що відповідає динаміці множини макроекономічних показників, зв'язки між якими характеризуються високим рівнем мультиколінеарності [12].

Рівняння моделі панельної векторної корекції помилок мають такий вигляд:

1. Модель довгострокової коінтеграції:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}x_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (12)$$

де: Y_{it} – результативна ознака i -тої групи періоду t ; β_{0i} – вільний член, який визначає значення Y_{it} , коли всі факторні ознаки рівні 0; β_{1i} – коефіцієнт факторної ознаки; x_{it} – факторна ознака; ε_{it} – випадкова помилка (відхилення).

2. Лагові залишки (коінтеграційне рівняння):

$$\varepsilon_{it-1} = ECT_{it-1} = Y_{it-1} - \beta_{0i} - \beta_{1i}x_{it-1}, \quad (13)$$

де: ECT_{it-1} – член корекції помилки (запізнілі залишки за методом найменших квадратів від довгострокової моделі).

3. Загальне рівняння панельної векторної корекції помилок:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^p \beta_i \Delta Y_{it-k} + \sum_{k=0}^q \delta_i \Delta x_{it-k} + \varphi_i ECT_{it-1} + \mu_{it}, \quad (14)$$

де: ΔY_{it} – перетворення результативної ознаки Y_{it} i -тої групи періоду t ; α_i – коефіцієнт, що відображає стійкість Y_{it} у часі; $\sum_{k=1}^p \beta_i \Delta Y_{it-k}$ – вектор сукупності факторних ознак, де p – індентифікатор сукупності; $\sum_{k=0}^q \delta_i \Delta x_{it-k}$ – вектор сукупності факторних ознак, де q – індентифікатор сукупності; β_i , δ_i – коефіцієнти; ECT_{it-1} – член корекції помилки (запізнілі залишки за методом найменших квадратів від довгострокової моделі); φ – швидкість коригування; i – відноситься до кожної окремої групи факторних ознак; k – кількість лагів.

Пропонуємо оцінювати якість промислового кредитного портфеля на рівні окремої групи банків (обласна, регіональна ознака; за групою банку тощо) на основі такого робочого рівняння моделі панельної векторної корекції помилок (Panel VECM):

$$IndNPL_{it} = \alpha IndNPL_{it-1} + \sum_n \beta_n IndLoans_Profit_{it-1} + \sum_m \gamma_m IndLoans_Risks_{it-1} + \sum_k \delta_k MacroVar_{kt-1} + \theta_i + \varepsilon_{it}, \quad (15)$$

де: $IndNPL_{it}$ – це логарифмічне перетворення відношення непрацюючих банківських кредитів промислових підприємств до загальної суми банківських кредитів промислових підприємств банку i у році t ; $\alpha IndNPL_{it-1}$ – регресор, який відображає стійкість якості кредитів промислових підприємств у часі. Значення $IndNPL_{it}$, що зростають сигналізують про погіршення якості ПКПБ. $IndLoans_Profit_{it-1}$ – це вектор n сукупності змінних, включає показники доходності ПКПБ з лагом в один період. $IndLoans_Risks_{it-1}$ – це вектор m сукупності змінних, включає показники ризику ПКПБ з лагом в один період. $MacroVar_{kt-1}$ – вектор k макроекономічних змінних (які мають істотні кореляційні зв'язки із показником якості ПКПБ). Всі змінні $MacroVar_{kt-1}$ входять до рівняння (15) з лагом, з метою врахування вірогідного запізнення, з яким макроекономічні шоки діють на ПКПБ. α , β_n , γ_m та δ_k – коефіцієнти рівняння (15), які необхідно оцінити, θ_i – фіксує неспостережувані ефекти, характерні для конкретного банку i , ε_{it} – це випадкова похибка.

Алгоритм оцінки робочого рівняння моделі панельної векторної корекції помилок (Panel VECM) такий:

1. Виконання тесту Дікі-Фуллера (Augmented Dickey–Fuller) на одиничний корінь (Panel Union Root Test): спочатку, для відхилення гіпотези про стаціонарність часових рядів; далі, для підтвердження наявності стаціонарності часових рядів після виконання опції перших різниць (1st Difference).

2. Виконання тесту на коінтеграцію змінних (Тест Грейнджера).

3. Оцінка рівняння моделі панельної векторної корекції помилок на предмет довгострокової та короткострокової динаміки.

4. Виконання тесту Вальда (Wald Test) на виявлення випадковості.

Доповнення багатовимірного аналізу рівняння моделі панельної векторної корекції помилок (Panel VECM) доцільно здійснити за допомогою панельної векторної авторегресії (PVAR). При застосуванні моделі PVAR з метою оцінки ступеня впливу макроекономічних шоків на якість ПКПБ, фіксуються ефекти зворотного зв'язку, які могли бути не виявлені на початковому етапі ана-

лізу. Рівняння моделі панельної векторної авторегресії має наступний вигляд [14]:

$$y_{it} = \mu_i + \theta(L)y_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (16)$$

де: μ_i – фіксовані ефекти зворотного зв'язку, $\theta(L)$ – оператор затримки, y_{it} – це вектор макроекономічних змінних та змінних показників якості ПКПБ, ε_{it} – випадкова похибка.

Перевага PVAR в тому, що ця модель враховує індивідуальну специфіку банків у рівні змінних шляхом введення фіксованих ефектів (μ_i), ізолюючи реакцію показника якості ПКПБ на макроекономічні шоки.

Запропонований авторський методичний підхід до оцінки загальної якості промислового кредитного портфеля в умовах динамічного макроекономічного середовища – це комплексний підхід до оцінки його доходності та рівня ризику, а також стійкості до впливу зовнішнього середовища, що дозволяє йому бути ефективним інструментом моніторингу.

Висновки. Лише за ефективного управління якістю кредитного портфелю менеджмент банку може забезпечити: сталу динаміку у збільшенні прибутків; адекватну оцінку ризиків; своєчасність реагування на макроекономічні шоки та коливання; мінімізацію негативного впливу зовнішнього середовища тощо. Промисловий кредитний портфель є суттєвою структуроутворюючою частиною банківського кредитного портфеля нефінансових корпорацій. Запропонований методичний підхід до загальної оцінки якості промислового кредитного портфеля банку (банків) дозволяє удосконалити цей процес, оскільки враховує такі якісні характеристики як доходність, рівень ризику та стійкість до проявів макроекономічного середовища. Враховуючи те, що запропонована методика є комплексною, її можна застосовувати у системі моніторингу на різних рівнях (рівень обласного управління, рівень головного банку, рівень Центрального банку).

Перспективним напрямком дослідження вважаємо розробку методики, яка дозволяла б враховувати засади сталого розвитку у банківському кредитуванні промислових підприємств, оскільки саме промислові підприємства в значній мірі впливають на стан та якість навколишнього середовища та збереження природних ресурсів.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
2. Дзюблук О.В., Махалова О.Л. Банки і підприємства: кредитні аспекти взаємодії в умовах трансформації економіки : монографія. Тернопіль : Вектор, 2008. 324 с. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/526/1/kredytni_aspekty_vzaemodii.pdf
3. Герасимович А.М. Аналіз банківської діяльності : підручник. Київ : КНЕУ, 2006. 600 с.
4. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/>
5. Пірог В.В. Оцінювання якості кредитного портфеля банків з урахуванням виконання економічних нормативів НБУ. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.18. С. 228–235. URL: <https://wiw.ac.at/dynamic-interactions-between-financial-and-macroeconomic-imbalance-a-panel-var-analysis-p-4800.html>

6. Примостка Л.О. Фінансовий менеджмент у банку : підручник. 2-ге вид., доп. і перероб. Київ : КНЕУ, 2004. 468 с.
7. Behr P. & Schmidt R. The German Banking System. 2016. DOI: https://doi.org/10.1057/978-1-137-52144-6_21
8. Bundesbank. URL: <https://www.bundesbank.de/>
9. Chubaj V., Tesak O. Financial relationships between commercial banks and industrial enterprises: the principles of organizing and risks. *Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska Lublin-Polonia*. 2013. Vol. XLVII, 4. P. 15–24. URL: <https://journals.umcs.pl/h/article/viewFile/1541/1223/>
10. European Central Bank. URL: <https://sdw.ecb.europa.eu/>
11. Federal Deposit Insurance Corporation (USA). URL: <https://www.fdic.gov/>
12. Dynamic Interactions Between Financial and Macroeconomic Imbalances: A Panel VAR Analysis. URL: <https://wiiw.ac.at/supplementary-online-appendix-dynamic-interactions-between-financial-and-macroeconomic-imbances-a-panel-var-analysis-dlp-4801.pdf>
13. Granstone R. Principles of Banking Law. Edition 2. Great Britain, Norfolk : Biddies Ltd, King's Lynn, 2002. 470 p. URL: <https://www.modares.ac.ir/uploads/En-Law.Book.3.pdf>
14. Love I., Zicchino L. Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel vector autoregression. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 2006. № 46. P. 190–210. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/63871/7/Netrebchuk.pdf;jsessionid=4F1DD465E877389275C0BD260AE1D22E>
15. Sheehan, P. The Main Bank System and its Role in the Japanese Economic Miracle. 2012. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17120.38400>
16. Shull B. The separation of banking and commerce in the United States: an examination of principal issues. Washington, D.C. : U.S. Office of the Comptroller of the Currency, 1999. URL: <http://link.library.in.gov/portal/The-separation-of-banking-and-commerce-in-the/A-T34x0yIKk/>

References:

1. State Statistics Service of Ukraine. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua>
2. Dziubliuk O.V., Makhalova O.L. (2008) *Banky i pidpryemstva: kredytni aspekty vzaiemodii v umovakh transformatsii ekonomiky* [Banks and enterprises: credit aspects of interaction in the conditions of economic transformation]: monohrafiia. Ternopil: Vector. Available at: http://dSPACE.wunu.edu.ua/bitstream/316497/526/1/kredytni_aspekty_vzaiemodii.pdf (in Ukrainian)
3. Herasymovych A. (2006) *Analiz bankivskoi diialnosti* [Analysis of banking activity]. Kyiv: KNEU, 600 p. (in Ukrainian)
4. National Bank of Ukraine. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/>
5. Piroh V. (2011) Otsiniuvannia yakosti kredytnoho portfelia bankiv z urakhuvanniam vykonannia ekonomichnykh normatyviv NBU [Assessment of the quality of banks' loan portfolios with regard to compliance with the NBU's economic standards]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, vol. 21.18, pp. 228–235. Available at: <https://wiiw.ac.at/dynamic-interactions-between-financial-and-macroeconomic-imbances-a-panel-var-analysis-p-4800.html> (in Ukrainian)
6. Prymostka L. (2004) *Finansovyi menedzhment u banku* [Financial management in the bank]. Kyiv: KNEU, 468 p. (in Ukrainian)
7. Behr P. & Schmidt R. (2016) *The German Banking System*. DOI: https://doi.org/10.1057/978-1-137-52144-6_21
8. Bundesbank. Available at: <https://www.bundesbank.de/>
9. Chubaj V., Tesak O. (2013) Financial relationships between commercial banks and industrial enterprises: the principles of organizing and risks. *Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska Lublin-Polonia*, vol. XLVII, 4, pp. 15–24. Available at: https://journals.umcs.pl/h/article/viewFile/1541/1223
10. European Central Bank. Available at: <https://sdw.ecb.europa.eu/>
11. Federal Deposit Insurance Corporation (USA). Available at: <https://www.fdic.gov/>
12. Dynamic Interactions Between Financial and Macroeconomic Imbalances: A Panel VAR Analysis. Available at: <https://wiiw.ac.at/supplementary-online-appendix-dynamic-interactions-between-financial-and-macroeconomic-imbances-a-panel-var-analysis-dlp-4801.pdf>
13. Granstone R. (2002) Principles of Banking Law. Edition 2. Great Britain, Norfolk: Biddies Ltd, King's Lynn. Available at: <https://www.modares.ac.ir/uploads/En-Law.Book.3.pdf>
14. Love I., Zicchino L. (2006) Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel vector autoregression. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, no. 46, pp. 190–210. Available at: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/63871/7/Netrebchuk.pdf;jsessionid=4F1DD465E877389275C0BD260AE1D22E>
15. Sheehan P. (2012) The Main Bank System and its Role in the Japanese Economic Miracle. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17120.38400>
16. Shull B. (1991) The separation of banking and commerce in the United States: an examination of principal issues. Washington, D.C.: U.S. Office of the Comptroller of the Currency. Available at: <http://link.library.in.gov/portal/The-separation-of-banking-and-commerce-in-the/A-T34x0yIKk/>

Стаття надійшла до редакції 24.11.2023