

# ВПЛИВ МОНЕТАРНОЇ ПОЛІТИКИ НА ФІНАНСОВУ СТІЙКІСТЬ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ: ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ МОДЕЛЮВАННЯ

©2021 ПІЛЬКО А. Д., КРАМАР В. Р.

УДК 336.74 : 336.71 : 519.87  
JEL: C54; E52; G21

## Пілько А. Д., Крамар В. Р. Вплив монетарної політики на фінансову стійкість банківської системи: постановка задачі моделювання

Публікацію присвячено висвітленню результатів проведеного аналізу існуючої практики розробки макроекономічних моделей, спрямованих на визначення основних параметрів монетарної політики центральних банків, а також оцінці їх впливу на показники фінансової стійкості банківської системи. Зважаючи на низьку ефективність застосування традиційних підходів до формування монетарного правила як у країнах з розвинутою ринковою економікою, так і в країнах з малими відкритими економіками (зокрема, правила Дж. Тейлора), запропоновано можливі шляхи вирішення даної задачі з урахуванням існуючого досвіду формування параметрів монетарної політики в умовах інфляційного таргетування, який вже є наявним у НБУ. Проаналізовано сильні та слабкі сторони застосування основних підходів до моделювання монетарного трансмісійного механізму, а також до прогнозування його впливу на фінансову стійкість банківської системи, які використовуються в процесі формування базової та допоміжних моделей центрального банку. Особливу увагу приділено структурним економетричним моделям, векторним авторегресійним моделям і динамічним стохастичним моделям загальної рівноваги. У результаті запропоновано можливий варіант розробки підходу до макроекономічного моделювання, в рамках якого передбачаються оцінювання й аналіз впливу монетарної політики на показники фінансової стійкості банківської системи. Практична реалізація такого підходу робить можливою розробку моделей оцінювання та аналізу ефективності поточної монетарної політики, проектування сценаріїв макроекономічного розвитку в коротко- та середньостроковій перспективі, що безпосередньо або опосередковано буде визначати показники фінансової стійкості банківської системи.

**Ключові слова:** монетарна політика, банківська система, моделювання, трансмісійний механізм, фінансова стійкість.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-2-81-88>

**Бібл.:** 27.

**Пілько Андрій Дмитрович** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики, Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника (вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, 76018, Україна)

**E-mail:** [andriypilko@i.ua](mailto:andriypilko@i.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4418-6877>

**Крамар Віталій Русланович** – менеджер департаменту роздрібних клієнтів, АТ «Кредобанк» (вул. Луганська, 16, Львів, 79034, Україна)

**E-mail:** [vitalii.kr98@gmail.com](mailto:vitalii.kr98@gmail.com)

UDC 336.74 : 336.71 : 519.87  
JEL: C54; E52; G21

## Pilko A. D., Kramar V. R. The Impact of Monetary Policy on the Financial Stability of the Banking System: Setting a Modeling Problem

The publication is concerned with highlighting the results of the carried out analysis of the existing practice of developing macroeconomic models directed towards determining the main parameters of monetary policy of central banks, as well as assessing their impact on the indicators of financial stability of the banking system. Given the low efficiency of the traditional approaches to the formation of the monetary rule both in countries with developed market economies and in countries with small open economies (in particular, Taylor rule), possible ways to solve this problem are proposed taking into account the existing experience in shaping monetary policy parameters in the context of inflation targeting, which is already available at the NBU. The strengths and weaknesses of the main approaches to the modeling of the monetary transmission mechanism, as well as the forecasting of its impact on the financial stability of the banking system, which are used in the formation of basic and auxiliary models of the central bank, are analyzed. Particular attention is paid to structural econometric models, vector autoregression models and dynamic stochastic models of general equilibrium. As a result, a possible variant for developing an approach to macroeconomic modeling is proposed, in the framework of which assessment and analysis of the impact of monetary policy on the indicators of financial stability of the banking system is envisaged. The practical implementation of this approach makes it possible to develop models for assessing and analyzing the efficiency of the current monetary policy, projecting macroeconomic development scenarios in the short and medium term, which will both directly and indirectly determine the indicators of financial stability of the banking system.

**Keywords:** monetary policy, banking system, modeling, transmission mechanism, financial stability.

**Bibl.:** 27.

**Pilko Andriy D.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (57 Shevchenko Str., Ivano-Frankivsk, 76018, Ukraine)

**E-mail:** [andriypilko@i.ua](mailto:andriypilko@i.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4418-6877>

**Kramar Vitalii R.** – Manager of the Retail Clients Department, JSC "Kredobank" (16 Luhanska Str., Lviv, 79034, Ukraine)

**E-mail:** [vitalii.kr98@gmail.com](mailto:vitalii.kr98@gmail.com)

За останнє десятиліття банківська система України під впливом світової економічної кризи, наслідків окупації частини суверенної території держави, а також коронакризи пережила суттєве погіршення показників ліквідності комерційних банків. Такі процеси супроводжувались утрудненням доступу до міжнародних ринків капіталу, значним відтоком коштів вкладників, зростанням обсягів безнадійної заборгованості за кредитами, відчутним зменшенням значень показників капіталізації комерційних банків. Синергетичне взаємопідсилення негативного ефекту комплексу вищеперелічених чинників, а також інших передумов, зумовили істотне погіршення ліквідності значної кількості дрібних, середніх і навіть декількох великих комерційних банків та невідповідність бізнес-моделей комерційних банків вимогам часу, що стало основною причиною їх виведення з ринку та скорочення потенціалу розвитку цілої банківської системи України. Не додавало оптимізму і системне скорочення обсягів золотовалютних резервів Національного банку протягом 2011–2015 рр. За цей час золотовалютні резерви скоротилися майже у 8 разів. Усі ці негативні чинники певною мірою підірвали довіру до банківської системи, а скорочення показників ділової активності спонукало до пошуку нових, дієвих механізмів забезпечення фінансової стабільності банківської системи як важливої умови розвитку вітчизняної економіки.

Детальним вивченням механізмів забезпечення фінансової стійкості банківської системи присвячені праці таких вчених, як: В. Коваленко, Ю. Гаркуша [1], Н. Погореленко, Д. Пилипчук [2], Д. Кретов [3], Р. Михайлюк [4], І. Івасів, Є. Гарбар [5], О. Дзюблюк [6], Б. Кишакевич, І. Климкович [7]. У цих працях розкрито поняття фінансової стійкості банківської системи, проаналізовано основні підходи до оцінювання рівня фінансової стійкості окремої банківської установи та банківської системи в цілому, вивчено вітчизняний і світовий досвід застосування математичних методів і моделей у практиці формування механізмів забезпечення фінансової стійкості банківської системи.

Питанням формування та аналізу монетарної політики присвячено праці Д. Фурчері (*D. Furceri*) [8], Д. Гендрі (*D. Hendry*) [9], В. Рубежанської [10], С. Ніколайчука [11], О. Малахової [12], І. Лук'яненко [13] та інших дослідників. У цих роботах розкрито концептуальні засади формування монетарної політики, у тому числі в умовах інфляційного таргетування, а також основні підходи до оцінювання, аналізу та прогнозування параметрів монетарної політики та її впливу на макроекономічні показники. Слід також виокремити праці, в яких оцінюється ефективність трансмісійного механізму та його окремих каналів: [14–20].

Як показав проведений аналіз вищевказаних літературних джерел, на даний час досить добре вивченими є основи формування параметрів монетарної політики, механізмів її практичної реалізації. У захід-

ній науковій літературі активно досліджуються питання ефективності каналів трансмісійного механізму, а також моделювання самого трансмісійного механізму монетарної політики. З іншого боку, активно досліджується проблематика управління фінансовою стійкістю банківської системи. Водночас недостатньо уваги приділено питанням оцінки та аналізу впливу монетарної політики на фінансову стійкість банківської системи в країнах з малою відкритою економікою, до яких належить і Україна. У цьому контексті актуальними та затребуваними будуть дослідження, спрямовані на аналіз та вдосконалення існуючих економіко-математичних моделей аналізу взаємозв'язків між інструментами монетарної політики та показниками фінансової стійкості банківської системи, а також іншими макроекономічними показниками.

Забезпечення стабільного розвитку національної економіки, а також фінансової стійкості банківської системи залежить від багатьох чинників, у тому числі від ефективності та своєчасності застосування інструментів монетарної політики центральним банком. Ефективність інструментів монетарної політики в питаннях забезпечення фінансової стійкості банківської системи також буде залежати від узгодженості механізмів її практичної реалізації з реалізацією фіскальної та бюджетної політики.

Як показує світовий і вітчизняний досвід, проведення центральним банком рестрикційної монетарної політики з підвищенням рівня облікової ставки та збільшенням норм обов'язкового резервування через деякий час призводить до зменшення обсягів активних операцій комерційних банків, що проявляється в здорожчаннях та, відповідно, скороченні обсягів наданих кредитів комерційними банками. Подібна політика передбачає суттєве скорочення обсягів грошової маси та урядових витрат, зниження рівня інфляції та призводить, як правило, до скорочення обсягів виробництва, споживання і ділової активності та запобігає перегріву економіки. На противагу до рестрикційної монетарної політики політика експансії ґрунтується на зниженні рівня облікової ставки, що з деяким лаговим ефектом здешевлює кредити комерційних банків, поживає ділову активність, підвищує рівень ліквідності та прибутків комерційних банків.

Розглянемо детальніше особливості застосування такого інструменту монетарної політики, як облікова ставка. Як зазначається в [6], політика облікової ставки має на меті регулювання попиту та пропозиції на кредитні ресурси. За допомогою зміни облікової ставки Національний банк регулює рівень концентрації потоку кредитів по вертикалі (центральний банк – комерційні банки), а також по горизонталі (комерційні банки – позичальники).

Непродумане підвищення облікової ставки обмежує маневреність комерційних банків у плані надання кредитів підприємствам і населенню. Зменшен-

ня попиту на кредити комерційних банків пояснюється їх здорожчанням, що також негативно позначається на скороченні прибутків і зниженні ліквідності активів комерційних банків. Це знаходить своє відображення в зниженні фінансової стійкості банківської системи в цілому.

Політика здешевлення кредитних ресурсів, зумовлена зниженням облікової ставки, призводить до збільшення обсягу активних операцій комерційних банків, підвищення їхньої прибутковості та зростання фінансової стійкості банківської системи. Тривале зниження облікової ставки центральним банком у період економічного зростання спричиняє зростання інфляції та може спричинити так званий перегрів економіки, що тягне за собою численні негативні наслідки для економіки.

**П**роведений аналіз численних наукових джерел дозволив визначити *монетарну політику* як комплекс заходів цілеспрямованого регулятивного характеру з боку центрального банку з метою макроекономічної стабілізації, підвищення рівня стійкості банківської системи та формування довіри до національної валюти.

Постановою Правління НБУ від 18 серпня 2015 р. № 541 «Про основні засади грошово-кредитної політики на 2016–2020 роки» визначено основні напрями монетарної політики України на даний період. Дана постанова [21] передбачає перехід до режиму інфляційного таргетування, відповідно до якого визначається, що низька та стабільна інфляція є одним із ключових внесків у стає економічне зростання, яке може бути забезпечене центральним банком. Цільовий орієнтир щодо річної зміни індексу цін наразі встановлено  $5\% \pm 1$  п. п., а головним інструментом для досягнення поставленої цілі є зміна ключової процентної ставки монетарної політики, насамперед облікової ставки. Згідно з вищезгаданим законом облікова ставка НБУ – один із монетарних інструментів, за допомогою якого Національний банк України встановлює для банків та інших суб'єктів грошово-кредитного ринку орієнтир щодо вартості залучених і розміщених грошових коштів. Крім того, 10 вересня 2020 р. рішенням Ради НБУ схвалено «Основні засади грошово-кредитної політики на 2021 рік та середньострокову перспективу», які передбачають дотримання та розвиток режиму інфляційного таргетування [22].

Однією з важливих передумов успішної реалізації режиму інфляційного таргетування в рамках монетарної політики є здатність центрального банку передбачити не лише інфляційний розвиток, а й володіти хорошим прогнозом основних макроекономічних індикаторів пов'язаних з монетарною політикою [23]. Не менш важливим є прогнозування впливу зміни облікової ставки на показники роботи комерційних банків, а також показники фінансової стійкості банківської системи.

Під *фінансовою стійкістю* банківської системи будемо розуміти здатність банківської системи повноцінно виконувати свої функції, незважаючи на ймовірні негативні дестабілізуючі впливи зовнішніх і внутрішніх факторів.

Проведений аналіз літературних джерел засвідчив, що в переважній більшості досліджень оцінка фінансової стійкості комерційних банків зокрема, і банківської системи в цілому, як правило, проводиться на основі дослідження різних показників роботи банківських установ.

Для проведення оцінки та аналізу фінансової стійкості банківської системи України слід урахувати показники, що характеризують якість управління як активами, так і пасивами банку. При цьому найчастіше використовуються такі коефіцієнти: коефіцієнт надійності; коефіцієнт участі капіталу у формуванні активів; коефіцієнт концентрації власного капіталу; співвідношення капіталу до депозитів; коефіцієнт, що показує рівень депозитів у зобов'язаннях; коефіцієнт кредитної активності; коефіцієнт миттєвої ліквідності; коефіцієнт співвідношення високоліквідних і загальних активів; коефіцієнт платоспроможності.

В окремих дослідженнях, зокрема у [24], розглянуто можливість розробки підходу до оцінювання фінансової стійкості банківської системи України на основі агрегованого показника, який акумулює ключові характеристики банківського сектора, фінансової системи та інвестиційної діяльності.

**Н**а нашу думку, для практичного вирішення задачі оцінювання, аналізу та прогнозування впливу трансмісійного механізму монетарної політики та ефективності його окремих каналів на фінансову стійкість банківської системи недоцільним є використання єдиного інтегрального показника фінансової стійкості банківської системи в силу такого міркування: результати аналізу ідентифікованих причинно-наслідкових комплексів матимуть суто теоретичну цінність і не даватимуть змоги безпосередньо оцінювати дієвість впливу трансмісійного механізму на основні показники роботи банківської системи. Один цей факт дозволяє поставити під сумнів практичну цінність і застосовність розробок, спрямованих на розробку інтегрального показника фінансової стійкості банківської системи в контексті задачі оцінки дієвості каналів трансмісійного механізму на фінансову стійкість банківської системи. Більш доцільним у даній ситуації є проведення оцінювання, аналізу та прогнозування впливу зміни облікової ставки НБУ на множину показників роботи банківської системи. При цьому варто окремо розглядати відповідний вплив на показники достатності капіталу, якості активів, ліквідності та рентабельності банківських установ. Також значущим буде врахування процесів, які відбуваються в зовнішньому, фінансовому та реальному секторах під впливом зміни облікової ставки

в умовах режиму інфляційного таргетування за допомогою економіко-математичних методів і моделей.

Процес прийняття рішень щодо монетарної політики в центральних банках з інфляційним таргетуванням спирається на системи аналізу та прогнозування (САП) [11, с. 59]. САП передбачає використання набору моделей різного класу та складності, кожна з яких використовується для дослідження окремої проблеми. Загалом виокремлюють теоретично обґрунтовану базову модель, яка використовується як основний інструмент для прогнозування та симуляційних експериментів, і допоміжні моделі, які необхідні для доповнення базової моделі шляхом вирішення задач оцінки поточного стану, короткострокового прогнозування, аналізу специфічних питань. Спектр задач, які вирішуються за допомогою системи аналізу та прогнозування, є досить широким – аналізується та прогнозується вплив зміни облікової ставки як на ключові макроекономічні показники, так і на валютний курс, і на показники роботи банківської системи.

Прикладами допоміжних моделей можуть служити:

- ♦ одновимірні авторегресійні моделі (AR, MA, ARIMA, ARDL та інші);
- ♦ багатовимірні авторегресійні моделі (VAR, SVAR, VECM тощо);
- ♦ моделі часових рядів зі складною процедурою оцінки (DFA, FAVAR, BVAR, MIDAS та інші);
- ♦ моделі зі зміною режиму;
- ♦ підходи до декомпозиції часових рядів (X-13ARIMA-SEATS, STL, фільтр Ходріка – Прескотта, фільтр Кальмана тощо)
- ♦ оптимізаційні моделі (наприклад, окремі блоки DSGE-моделі).

Для побудови базової моделі можна використати різноманітні підходи до моделювання. Проте моделі, до складу яких входять декілька рівнянь або система одночасних рівнянь, характеризуються більшими можливостями для аналізу, ніж моделі з одним регресійним рівнянням. Це пояснюється тим, що перші дозволяють реалізувати глибший аналіз динамічних зв'язків, які існують між макроекономічними та фінансовими індикаторами.

Відповідно до проаналізованої літератури [11; 23] існують такі основні підходи до моделювання монетарного трансмісійного механізму, а також аналізу та прогнозування його впливу на фінансову стійкість банківської системи, використання яких можливе для формування базової моделі: структурні економетричні моделі, векторні авторегресійні моделі, динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги.

Структурні економетричні моделі історично першими використовували в ролі базових моделей з метою моделювання трансмісійного монетарного механізму, аналізу процесів забезпечення фінансової

стійкості банківської системи та емпіричного макроекономічного моделювання в цілому. Ядром даного підходу є система регресійних рівнянь між часовими рядами, яка відображає емпіричні взаємозв'язки на основі економетричних оцінок. Іншими словами, використовують історичні значення та кореляції часових рядів макроекономічних змінних для побудови моделі замість теоретичних відношень. Після цього слідує проведення аналізу моделі та прогнозування вхідних змінних. До складу таких моделей могли входити сотні або тисячі рівнянь. Здебільшого використовувалися дані річної або квартальної звітності. Прикладами таких моделей є макроекономічні моделі, сформовані на основі емпіричних даних: Клейна, Клейна – Гольдбергера, Уортона, MPS, Брукінгська модель, DRI, FRB/US [25, с. 117]. Треба відмітити, що подібні моделі вирішують значно ширший спектр задач, аніж аналіз впливу трансмісійного механізму на показники роботи банківської системи.

Проте по відношенню до широкомасштабних економетричних моделей у 1976 р. мала місце критика Лукаса [11, с. 61]. Це значною мірою посприяло зниженню інтересу до даного підходу до моделювання. Суть критики Лукаса полягає в тому, що зміни в макроекономічній політиці, які ґрунтуються на деякій емпіричній моделі, повинні враховувати, яким чином поведінка економічних агентів, у тому числі комерційних банків, буде змінюватися у відповідь на рішення економічної, та, зокрема, монетарної політики. Іншими словами, зміни в монетарній політиці зумовлюють зміни в самій структурі економетричних моделей. Відповідно до цього прогнозування наслідків змін у монетарній політиці на основі таких моделей може бути оманливим.

Векторні авторегресійні моделі – це моделі динаміки багатовимірних часових рядів, які є узагальненням одновимірної моделі авторегресії. Це дозволяє використання більше однієї змінної таким чином, що в моделі кожна змінна визначається власними лаговими значеннями, лаговими значеннями інших змінних і залишками.

На відміну від структурних економетричних моделей VAR-моделі позбавлені обмежень структурної форми, однак зі збільшенням кількості включених до VAR часових рядів і кількості лагів різко збільшується кількість параметрів моделі.

VAR характеризують [23, р. 44] як інструмент для аналізу взаємозв'язків багатьох часових рядів та їх довго- та короткострокових динамічних особливостей як системи. Після введення понять коінтеграції та корекції похибки даний клас моделей зміг враховувати можливі довгострокові зв'язки між обраними часовими рядами.

VAR-моделі, як і структурні економетричні моделі, мають два основні недоліки: відсутність мікроекономічного обґрунтування та критика Лукаса.

Спроби подолання цих недоліків привели до появи і становлення DSGE-моделей як базової моделі центральних банків багатьох розвинутих країн. Прикладами можуть служити NAWM Європейського центрального банку, TOTEM II Банку Канади, BEQM, COMPASS Банку Англії, NEMO-A Банку Норвегії, RAMSES II Банку Швеції, Aino Банку Фінляндії, G3 Чеського національного банку.

Динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги можна розглядати як підхід до моделювання в макроекономіці, за допомогою якого намагаються проаналізувати та обґрунтувати економічні явища, такі як економічне зростання та бізнес-цикли, а також вплив економічної політики, у тому числі монетарної політики. За даного підходу поставлені задачі досягаються за допомогою використання економічних моделей, які базуються на використанні теорії загальної рівноваги та принципів мікроекономіки.

DSGE-моделі називаються динамічними, бо зв'язок моделі визначає динаміку всіх ендогенних змінних; стохастичними, тому що на динаміку змінних впливають стохастичні шоки; і загальної рівноваги, тому що пропозиція є рівною попиту на всіх ринках у всі періоди [11, с. 61]. Як зазначається у [26, с. 50], DSGE-моделі базуються на мікроекономічних основах, які потім агрегуються до макrorівня, що дозволяє краще моделювати очікування. Також DSGE-моделі здатні моделювати різні режими політики шляхом включення до моделі різних правил монетарної політики та відповідної реакції банківської системи.

Обмеження, що накладаються теорією, та складність DSGE-моделей зумовлюють центральні банки використовувати в ролі базових моделей своїх систем аналізу та прогнозування спрощені або неповні динамічні стохастичні моделі. Специфіка такого спрощення призводить до певних складнощів, зокрема при визначенні впливу фінансового сектора на реальний сектор економіки [11, с. 63]. Прикладами такої моделі є Квартальна прогнозна модель Чеського національного банку, яку використали як основу для власних аналогічних моделей центральні банки багатьох країн, зокрема України, Росії, Туреччини, Сербії, Вірменії, Грузії, Румунії, Чилі та інших.

Як зазначається в рішенні ради НБУ від 28.01.2019 р. № 1-рд «Про методи та форми прогнозування макроекономічних показників економічного і соціального розвитку України, а також монетарної політики» [27], квартальна прогнозна модель НБУ (QPM) – це базова напівструктурна новокейнсіанська модель для довго- та середньострокових прогнозів, яка доповнена змінними, котрі дають змогу аналізувати малу відкриту економіку, доларизовану економіку тощо.

Таким чином, НБУ використовує такі класи моделей для аналізу та прогнозування впливу каналів трансмісійного механізму на розвиток економіки, у тому числі банківського сектора [22]:

- ✦ DSGE-моделі, які використовуються для досліджень функціонування економіки в довгостроковій перспективі, базуються на мікроекономічних оптимізаційних засадах економічних агентів, проте є складними в побудові та використанні, а також володіють слабкими прогнозними властивостями;
- ✦ напівструктурна QPM, яка є похідною від DSGE-моделі та моделює основні канали трансмісійного механізму монетарної політики НБУ за допомогою відтворення статистичних зв'язків між даними, що дозволяє використовувати її для середньострокового прогнозування показників роботи банківської системи;
- ✦ інші економічні та статистичні моделі, які використовуються для короткострокового прогнозування та базуються на статистичних взаємозв'язках між даними.

З урахуванням цього можна запропонувати такий *варіант постановки задачі оцінювання та аналізу впливу монетарної політики на показники фінансової стійкості банківської системи*: розробити такий підхід до макроекономічного моделювання, за якого можливою є ідентифікація напряму та характеру причинно-наслідкових зв'язків між наявними у статистичних базах Державної служби статистики та НБУ макроекономічними показниками; визначити величину лагового впливу між наявними показниками в отриманій структурі; розробити модель на основі отриманого результату з метою як оцінки й аналізу ефективності поточної монетарної політики, так і проектування сценаріїв макроекономічного розвитку в коротко- та середньостроковій перспективі, що безпосередньо або опосередковано буде визначати показники фінансової стійкості банківської системи. При цьому такий підхід повинен відкривати перспективи до включення в кінцеву модель нових блоків, які можуть характеризувати критично важливі сектори економіки.

## ВИСНОВКИ

На основі аналізу літератури та законодавства визначено місце монетарної політики та НБУ у вирішенні завдань досягнення та дотримання макроекономічної стабільності та фінансової стійкості банківської системи. Зазначено, що в Україні діє режим таргетування інфляції та цільовим орієнтиром щодо інфляції є 5% +/- 1 п. п. Крім цього, підкреслено важливість реалізації макроекономічного моделювання за зазначених умов.

Надано характеристику існуючих підходів до моделювання монетарної трансмісії та макроекономічного моделювання в цілому. Охарактеризовано систему аналізу та прогнозування монетарної політики, яка передбачає реалізацію базової та допоміж-

них моделей для ідентифікації причинно-наслідкових комплексів в управлінні каналами трансмісійного механізму та фінансовою стійкістю банківської системи. Виділено ключові підходи, які використовуються в процесі побудови базової та допоміжних моделей. ■

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Коваленко В. В., Гаркуша Ю. А. Обеспечение финансовой устойчивости банков: теоретические и практические аспекты : монография. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017. 113 с.
2. Погореленко Н. П., Пилипчук Д. С. Регуляторна діяльність Національного банку України для забезпечення фінансової стабільності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*. 2017. Вип. 13. Ч. 2. С. 87–91.
3. Кретов Д. Ю. Особливості макропруденційного регулювання банків України в умовах економічної циклічності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*. 2017. Вип. 13. Ч. 1. С. 141–146.
4. Михайлюк Р. В. Концептуальні засади механізму управління фінансовою стійкістю комерційних банків. *Світ фінансів*. 2005. Вип. 3–4. С. 21–32. URL: <http://sf.wunu.edu.ua/index.php/sf/article/view/56/57>
5. Івасів І., Гарбар Є. Фінансова стійкість банків в умовах високої волатильності ринків. *Вісник КНТЕУ*. 2018. № 2. С. 47–55. URL: <http://visnik.knute.edu.ua/files/2018/02/5.pdf>
6. Дзюблюк О. В., Михайлюк Р. В. Фінансова стійкість банків як основа ефективного функціонування кредитної системи : монографія. Тернопіль : Тернограф, 2009. 316 с.
7. Кишакевич Б. Ю., Климкович І. В. Застосування теорії катастроф для моделювання фінансової стійкості банківської системи. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Вип. 26.6. С. 312–318. DOI: <https://doi.org/10.15421/40260648>
8. Furceri, D., Loungani, P., Zdzienicka, A. The effects of monetary policy shocks on inequality. *Journal of International Money and Finance*. 2018. Vol. 85. P. 168–186. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.11.004>
9. Hendry, D., Muellbauer, J. The future of macroeconomics: macro theory and models at the Bank of England. *Oxford Review of Economic Policy*. 2018. Vol. 34. Is. 1–2. P. 287–328. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxrep/grx055>
10. Рубежанська В. О., Лисянська В. С. Грошово-кредитна політика України: сучасний стан, перешкоди реалізації та ефективні шляхи оптимізації // Економічна аналітика: сучасні реалії та прогностичні можливості : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 19 квітня 2019 р.). Київ : КНЕУ, 2019. С. 263–266.
11. Ніколайчук С., Шоломицький Ю. Використання макроекономічних моделей для монетарної політики в Україні. *Вісник Національного банку України*. 2015. № 233. С. 58–69.
12. Малахова О. Л., Івашук О. О. Дієвість інструментів монетарної політики: вітчизняні реалії та світовий досвід. *Молодий вчений*. 2017. № 10. С. 951–958. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/26832/1/215.pdf>
13. Лук'яненко І. Г., Жук В. М. Особливості моделювання правил монетарної політики на основі гібридних регресійних моделей з нейронним компонентом. *Проблеми економіки*. 2014. № 1. С. 323–329. URL: [https://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2014-1\\_0-pages-323\\_329.pdf](https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2014-1_0-pages-323_329.pdf)
14. Egea, F. B., Hierro, L. Á. Transmission of monetary policy in the US and EU in times of expansion and crisis. *Journal of Policy Modeling*. 2019. Vol. 41. Is. 4. P. 763–783. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.02.012>
15. Erdogdu, A. Functioning and Effectiveness of Monetary Transmission Mechanisms: Turkey Applications. *Journal of Finance and Bank Management*. 2017. Vol. 5. No. 1. P. 29–41. DOI: 10.15640/jfbm.v5n1a3
16. Okur, F., Akkuş, Ö., Durmaz A. The effectiveness of the monetary transmission mechanism channel in Turkey. *Eastern Journal of European Studies*. 2019. Vol. 10. Is. 1. P. 161–180.
17. Can, U., Bocuoglu, M. E., Can, Z. G. How Does the Monetary Transmission Mechanism Work? Evidence from Turkey. *Borsa Istanbul Review*. 2020. Vol. 20. Is. 4. P. 375–382. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.05.004>
18. Chmielewski, T. et al. Monetary policy transmission mechanism in Poland: What do we know in 2019? / Chmielewski, T., Kocięcki, A., Łyziak, T., Przystupa, J., Stanisławska, E., Walerych, M., Wróbel, E. NBP Working Paper. 2020. No. 329. 86 p. URL: [https://www.nbp.pl/publikacje/materialy\\_i\\_studia/mtm2019\\_annexes.pdf](https://www.nbp.pl/publikacje/materialy_i_studia/mtm2019_annexes.pdf)
19. Жолудь О., Лепушинський В., Ніколайчук С. Дієвість монетарного трансмісійного механізму в Україні після впровадження інфляційного таргетування. *Вісник Національного банку України*. 2019. № 247. С. 20–40. DOI: <https://doi.org/10.26531/vnbu2019.247.02>
20. Дадашова П. А. Процентний та кредитний канали трансмісійного механізму в макроекономічному середовищі України. *Економіка і прогнозування*. 2016. № 3. С. 119–136. URL: [http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11715/Dadashova\\_Protsentnyi\\_ta\\_kredytnyi\\_kanalny\\_transmisiynoho\\_mekhanizmu.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11715/Dadashova_Protsentnyi_ta_kredytnyi_kanalny_transmisiynoho_mekhanizmu.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
21. Постанова Правління Національного банку України «Про Основні засади грошово-кредитної політики на 2016–2020 роки» від 18.08.2015 р. № 541. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0541500-15#Text>
22. Офіційний сайт Національного банку України. URL: [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua)
23. Ahmad, S., Haider, A. An evaluation of the forecast performance of DSGE and VAR Models: The case of a developing country. *IBA Business Review*. 2019. Vol. 14. Is. 1. P. 28–52.
24. Кишакевич Б. Ю., Климкович І. В. Моделювання інтегральної оцінки фінансової стійкості банківської системи України. *Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова. Серія «Економіка»*. 2016. Т. 21. Вип. 8. С. 123–126.
25. Пілько А. Д., Крамар В. Р. Модель формування параметрів монетарної політики. *Бізнес Інформ*. 2019. № 10. С. 115–121. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-10-115-121>

26. Лук'яненко І. Г., Семко Р. Б. Динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги: теорія побудови та практика використання у фінансових дослідженнях : монографія. Київ : КНЕУ, 2005. 404 с
27. Рішення Ради Національного банку України «Про методи та форми прогнозування макроекономічних показників економічного і соціального розвитку України, а також монетарної політики» від 28.01.2019 р. № 1-рід. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/vr001500-19#Text>

## REFERENCES

- Ahmad, S., and Haider, A. "An evaluation of the forecast performance of DSGE and VAR Models: The case of a developing country". *IBA Business Review*, vol. 14, no. 1 (2019): 28-52.
- Can, U., Bocuoglu, M. E., and Can, Z. G. "How Does the Monetary Transmission Mechanism Work? Evidence from Turkey". *Borsa Istanbul Review*, vol. 20, no. 4 (2020): 375-382.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.05.004>
- Chmielewski, T. et al. "Monetary policy transmission mechanism in Poland: What do we know in 2019?" [https://www.nbp.pl/publikacje/materialy\\_i\\_studia/mtm2019\\_annexes.pdf](https://www.nbp.pl/publikacje/materialy_i_studia/mtm2019_annexes.pdf)
- Dadashova, P. A. "Protsentnyi ta kredytnyi kanaly transmisiinoho mekhanizmu v makroekonomichnomu seredovyskhi Ukrainy" [The Interest Rate and Credit Channels of the Transmission Mechanism in Ukraine's Macroeconomic Environment]. *Ekonomika i prohozuvannia*. 2016. [http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11715/Dadashova\\_Protsentnyi\\_ta\\_kredytnyi\\_kanaly\\_transmisiinoho\\_mekhanizmu.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11715/Dadashova_Protsentnyi_ta_kredytnyi_kanaly_transmisiinoho_mekhanizmu.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Dziubliuk, O. V., and Mykhailiuk, R. V. *Finansova stiikest bankiv yak osnova efektyvnoho funktsionuvannia kredytnoi systemy* [Financial Stability of Banks as a Basis for the Effective Functioning of the Credit System]. Ternopil: Terno-hraf, 2009.
- Egea, F. B., and Hierro, L. A. "Transmission of monetary policy in the US and EU in times of expansion and crisis". *Journal of Policy Modeling*, vol. 41, no. 4 (2019): 763-783.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.02.012>
- Erdogdu, A. "Functioning and Effectiveness of Monetary Transmission Mechanisms: Turkey Applications". *Journal of Finance and Bank Management*, vol. 5, no. 1 (2017): 29-41.  
DOI: 10.15640/jfbm.v5n1a3
- Furceri, D., Loungani, P., and Zdzienicka, A. "The effects of monetary policy shocks on inequality". *Journal of International Money and Finance*, vol. 85 (2018): 168-186.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.11.004>
- Hendry, D., and Muellbauer, J. "The future of macroeconomics: macro theory and models at the Bank of England". *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 34, no. 1-2 (2018): 287-328.  
DOI: <https://doi.org/10.1093/oxrep/grx055>
- Ivasiv, I., and Harbar, Ye. "Finansova stiikest bankiv v umovakh vysokoi volatylnosti rynkiv" [Financial Stability of Banks in High Market Volatility]. *Visnyk KNTEU*. 2018. <http://visnik.knute.edu.ua/files/2018/02/5.pdf>

- Kovalenko, V. V., and Garkusha, Yu. A. *Obespecheniye finansovoy ustoychivosti bankov: teoreticheskiye i prakticheskiye aspekty* [Ensuring Financial Sustainability of Banks: Theoretical and Practical Aspects]. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017.
- Kretov, D. Yu. "Osoblyvosti makroprudentsiinoho rehuilivannia bankiv Ukrainy v umovakh ekonomichnoi tsyklichnosti" [The Features of the Macropurdenial Regulation of Ukrainian Banks in Conditions of the Economic Cyclicity]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii «Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo»*, vol. 1, no. 13 (2017): 141-146.
- Kyshakevych, B. Yu., and Klymkovych, I. V. "Modeliuvannia intehralnoi otsinky finansovoi stiikesti bankivskoi systemy Ukrainy" [Modeling of Integrated Assessment of Banking System Financial Stability in Ukraine]. *Visnyk ONU imeni I. I. Mechnykova. Serii «Ekonomika»*, vol. 21, no. 8 (2016): 123-126.
- Kyshakevych, B. Yu., and Klymkovych, I. V. "Zastosuvannia teorii katastrof dlia modeliuvannia finansovoi stiikesti bankivskoi systemy" [Catastrophe Catastrophe Theory Application for Financial Stability Modeling of Banking System]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, no. 26.6 (2016): 312-318.  
DOI: <https://doi.org/10.15421/40260648>
- [Legal Act of Ukraine] (2015). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0541500-15#Text>
- [Legal Act of Ukraine] (2019). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/vr001500-19#Text>
- Lukianenko, I. H., and Semko, R. B. *Dynamichni stokhastychni modeli zahalnoi rivnovahy: teoriia pobudovy ta praktyka vykorystannia u finansovykh doslidzhenniakh* [Dynamic Stochastic Models of General Equilibrium: Construction Theory and Practice in Financial Research]. Kyiv: KNEU, 2005.
- Lukianenko, I. H., and Zhuk, V. M. "Osoblyvosti modeliuvannia pravyl monetarnoi polityky na osnovi hibrydnykh rehresiinykh modelei z neironnym komponentom" [Specific Features of Modelling Rules of Monetary Policy on the Basis of Hybrid Regression Models with a Neural Component]. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (2014): 323-329. [https://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2014-1\\_0-pages-323\\_329.pdf](https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2014-1_0-pages-323_329.pdf)
- Malakhova, O. L., and Ivashchuk, O. O. "Diivist instrumentiv monetarnoi polityky: vitchyzniani realii ta svitovyi dosvid" [The Effectiveness of Monetary Policy Instruments: Domestic Realities and Global Experience]. *Molodyi vchenyi*. 2017. <http://dSPACE.wunu.edu.ua/bitstream/316497/26832/1/215.pdf>
- Mykhailiuk, R. V. "Kontseptualni zasady mekhanizmu upravlinnia finansovoi stiikesti komertsii bankiv" [Conceptual Bases of the Mechanism of Management of Financial Stability of Commercial Banks]. *Svit finansiv*, is. 3-4 (2005): 21-32. <http://sf.wunu.edu.ua/index.php/sf/article/view/56/57>
- Nikolaichuk, S., and Sholomnytskyi, Yu. "Vykorystannia makroekonomichnykh modelei dlia monetarnoi polityky v Ukraini" [Use of Macroeconomic Models for Monetary Policy in Ukraine]. *Visnyk Natsionalnoho banku Ukrainy*, no. 233 (2015): 58-69.
- Oftsiniy sait Natsionalnoho banku Ukrainy. [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua)

- Okur, F., Akkus, O., and Durmaz, A. "The effectiveness of the monetary transmission mechanism channel in Turkey". *Eastern Journal of European Studies*, vol. 10, no. 1 (2019): 161-180.
- Pilko, A. D., and Kramar, V. R. "Model formuvannya parametriv monetarnoi polityky" [Model of Monetary Policy Parameters Formation]. *Biznes Inform*, no. 10 (2019): 115-121.  
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-10-115-121>
- Pohorelenko, N. P., and Pylypchuk, D. S. "Rehuliatorna diialnist Natsionalnoho banku Ukrainy dlia zabezpechennia finansovoi stabilnosti" [Regulatory Activity of the National Bank of Ukraine in the Financial Stability Ensuring]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya «Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo»*, vol. 2, no. 13 (2017): 87-91.

- Rubezhanska, V. O., and Lysianska, V. S. "Hroshovo-kredytyna polityka Ukrainy: suchasnyi stan, pereshkody realizatsii ta efektyvni shliakhy optymizatsii" [Monetary Policy of Ukraine: Current Status, Obstacles to Implementation and Effective Ways of Optimization]. *Ekonomichna analityka: suchasni realii ta prohnostychni mozhlyvosti*. Kyiv: KNEU, 2019. 263-266.
- Zholud, O., Lepushynskiy, V., and Nikolaichuk, S. "Diievist monetarnoho transmissiinoho mekhanizmu v Ukraini pislia vprovadzhennia inflatsiinoho tarhetuvannia" [The Effectiveness of the Monetary Transmission Mechanism in Ukraine since the Transition to Inflation Targeting]. *Visnyk Natsionalnoho banku Ukrainy*, no. 247 (2019): 20-40.  
DOI: <https://doi.org/10.26531/vnbu2019.247.02>

УДК 338.12  
JEL: C51; E27; G33

## ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ДИСКРИМІНАНТНИХ МОДЕЛЕЙ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В СУДОВІЙ ЕКОНОМІЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗИ

©2021 ГУБАНОВА І. В.

УДК 338.12  
JEL: C51; E27; G33

### Губанова І. В. Особливості моделювання ймовірності банкрутства за допомогою дискримінантних моделей та їх застосування в судовій економічній експертизі

Метою статті є дослідження методик прогнозування банкрутства, їх застосування в судовій економічній експертизі, що дозволить приймати обґрунтовані з точки зору фінансової безпеки підприємства управлінські рішення та створить можливості для стабільного функціонування та розвитку підприємства. Усі підприємства відчувають вплив негативних факторів та можуть опинитися у кризовій ситуації. Саме тому керівництво підприємства має застосовувати всі існуючі заходи щодо недопущення банкрутства та подолання кризових ситуацій. Будь-яку кризову ситуацію можна виправити, якщо вчасно відреагувати на кризові явища та сформувати виважену та адекватну систему управління. Тому застосування методик прогнозування банкрутства дозволить керівництву підприємства заздалегідь виявити негативні тенденції його розвитку. У статті проаналізовано існуючі дискримінантні моделі визначення ймовірності банкрутства та їх застосування в судовій економічній експертизі. У сучасній практиці фінансово-господарської діяльності зарубіжних фірм для оцінки ймовірності банкрутства найширше застосування отримали дискримінантні моделі Алтмана, Бівера, Таффлера, Тішоу та інші. Визначено, що для більш обґрунтованого прогнозу доцільно комплексно використати одночасно кілька методів прогнозування ймовірності неплатоспроможності (банкрутства) підприємства. Запропоновано використання комплексу моделей для визначення вірогідності банкрутства підприємства при вирішенні питань економічної судової експертизи, що дозволить значно підвищити ступінь вірогідності отриманих результатів. Запропоновані заходи можуть використовуватися не тільки для проведення діагностики вірогідності банкрутства, а й для розробки антикризових заходів.

**Ключові слова:** банкрутство, дискримінантні моделі, фінансова безпека, сталий розвиток, антикризові заходи, економічна судова експертиза.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-2-88-93>

Табл.: 3. Формул: 4. Бібл.: 8.

Губанова Ірина Вячеславівна – завідувачка сектором, лабораторія економічних досліджень, Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» (вул. Золочівська, 8а, Харків, 61177, Україна)

E-mail: [irinarybalchenko1999@gmail.com](mailto:irinarybalchenko1999@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7981-0545>

UDC 338.12  
JEL: C51; E27; G33

### Hubanova I. V. Features of Modeling the Probability of Bankruptcy Using Discriminant Models with Application in Economic Forensics

The article is aimed at studying the methodologies of forecasting bankruptcy, their application in forensic economic expertise, which will allow to make managerial decisions substantiated from the point of view of financial security of an enterprise and create opportunities for stable functioning and development of the enterprise. All enterprises are affected by negative factors and may find themselves in a crisis situation. That is why the management of enterprise should apply all existing measures to prevent bankruptcy and overcome crisis situations. Any crisis situation can be corrected if you respond to crises in time and form a balanced and adequate management system. Therefore, the use of bankruptcy forecasting methodologies will allow the management of enterprise to identify in advance negative trends in its development. The article analyzed the existing discriminant models for determining the probability of bankruptcy with their application in forensic economic expertise. In modern practice of the financial-economic activities of foreign firms, to assess the probability of bankruptcy, the discriminant models of Altman, Beaver, Taffler, Tishaw and some others received the widest application. It is defined that for a more justified forecast, it is advisable to use several methods at the same time to predict the probability of insolvency (bankruptcy) of enterprise. It is proposed to use a set of models to