УДК: 004.94

В.М.Домрачев, В.В. Третинник

DOI: 10.36919/2312-7812.1.2020.118

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПОКАЗНИКИ ДІЯЛЬНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО БАНКУ

В умовах розвитку ринкової економіки в Україні та зростання інтегрованості до світової економічної спільноти першочергового значення набуває підвищення стійкості банківської системи країни. Особливо актуальним це питання постає під час підвищеної волатильності світових ринків капіталу в періоди економічних криз, що створює потребу у реалізації Національним Банком України заходів змістовного, ризик-орієнтованого банківського нагляду, а з боку комерційних банків — у застосуванні заходів з поліпшення ефективності антикризового планування та прогнозування. Одним з таких заходів є стрес-тестування. Виділяють чотири основних методи проведення стрес-тесту: метод еластичностей, метод оцінки втрат, сценарний та індексний метод. У даній роботі використовується сценарний метод. Суть цього методу полягає в порівнянні базового прогнозу динаміки об'єкта стрес-тестування за різних шоків з боку економіки. Для побудови сценарію у роботі використано економіко-математичну модель векторної авторегресії. Цей клас моделей є системою взаємопов'язаних рівнянь, кількість яких строго відповідає значенню незалежних змінних. Вибір VAR-моделі зумовлюється можливістю виявлення одночасного та лагового взаємозв'язку між змінними.

У роботі запропоновано модель впливу динаміки макроекономічних змінних на показники діяльності банків України. Для побудови моделі використовується середовище моделювання MatLab Econometrics Toolbox. Розраховуються коефіцієнти моделі, замість даних за 2020 рік підставляються дані прогнозу МВФ та КМУ. Модель оцінює значення показників, які характеризують стан банківської системи України.

Програмний пакет MatLab Econometrics Toolbox надає можливість розрахувати сценарні значення аналізованих VAR моделі змінних. Результатом прогнозу згідно моделі є те, що за поточної динаміки зміни відсоткових ставок, зростання грошової маси M2, рівень капіталу банківської системи України буде зменшуватись у 2020 році за рахунок збитковості багатьох банків.

With the framework of a market economy development in Ukraine and the growth of integration into the world economic community, increasing the stability of the country's banking system is of paramount importance. This issue becomes especially relevant during the increased volatility of world capital markets in economic crises, which creates the need for the National Bank of Ukraine to implement meaningful, risk-oriented banking supervision, and commercial banks to introduce measures to improve the effectiveness of crisis planning and forecasting. One of the measures is stress testing. There are four main methods of stress testing: the method of elasticity, the method of estimating losses, scenario and index method. The script method is applied in this paper. The essence of this method is to compare the basic forecast of the object's dynamics of stress testing under different economic shocks. An economic-mathematical model of vector autoregression was used to construct the scenario. This class of models is a system of interconnected equations, the number of which strictly corresponds to the value of independent variables. The choice of VAR model is determined by the ability to detect simultaneous and lag relationships between variables.

The paper proposes a model of the influence of macroeconomic variables dynamics on the performance of Ukrainian banks. The MatLab Econometrics Toolbox modeling environment is used to build the model. The coefficients of the model are calculated, the forecast data of the IMF

and the CMU substitute the data for 2020. The model estimates the values of indicators that characterize the state of the banking system in Ukraine.

The MatLab Econometrics Toolbox software package provides the ability to calculate the scenario values of the analyzed VAR model variables. The result of the forecast, according to the model, is that with the current dynamics of changes in interest rates, growth of money supply M2, the level of capital of the banking system of Ukraine will decrease in 2020 due to the losses of many banks.

Ключові слова: банк, модель векторної авторегресії, капітал банку, банківська система України, COVID-19..

Key words: bank, VAR - model, banking system of Ukraine, capital, COVID-19.

Постановка проблеми. На фоні загострення політичних відносин у світі, падіння ціни на нафту, розповсюдження COVID-19, торговельного конфлікту між Сполученими штатами та Китаєм в Україні зростають фінансові ризики. Так, МВФ у новій доповіді «Перспективи розвитку світової економіки» надав аналіз та прогноз відносно змін економічного стану на глобальному рівні та на рівні окремих країн, зокрема України. Головним викликом економічних змін є пандемія, яка пов'язана з боротьбою країн з розповсюдженням COVID-19. МВФ прогнозує падіння реального ВВП України у 2020 році на 7,7%, річну інфляцію у 7,7%, безробіття – 10%. Мінекономіки, у свою чергу, вказує, що через пандемію коронавірусу ВВП України у 2020 році зменшиться тільки на 4,2%. При цьому українські банки стикнуться з масовим неповерненням кредитів, із знеціненням активів та недостатністю капіталу. Актуальним є дослідити можливі наслідки сучасної кризи на стан української банківської системи.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Значний внесок у дослідження проблем та особливостей функціонування а також регулювання банківської системи України внесли такі вітчизняні вчені як Т.М. Болгар, С.А. Кузнецова, В.І. Міщенко, А.М. Мороз, С.В. Науменкова, Л.О. Примостка, З.С. Пестовська, Н.Г. Слав'янська, З.М. Васильченко [19], С.М. Ганзюк [16], В.В. Масленнікова [12], В. В. Фатюха [18], В. В. Коваленко [15], В. Рошкован [20], К. О. Рилова [14]. Аналізу фінансових криз присвячено цілий ряд досліджень [1, 2], зокрема прогнозування роботи банків в період кризи розглянуто у роботах О.М. Вовчак та О.М. Крамаренко [13].

Однак, як зазначається у матеріалах звіту «Перспективи розвитку світової економіки» [3], підготовленого МВФ, сучасна економічна криза відмінна, перш за все наявністю пандемії коронавірусу. Тому є необхідним дослідити вплив пандемії на стабільність роботи банківської системи України.

Метою статті є прогнозування стану банківської системи України в період кризи та пандемії на основі аналізу її основних макроекономічних показників.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з найбільш важливих завдань управління будь-яким банком є забезпечення відповідного рівня управління ризиками.

Метою управління банком є збільшення прибутку банку та максимізація ціни його акцій, зменшення ризиків. Ефективне управління банком вимагає побудови архітектури системи управління ризиками банку та реалізації окремих її модулів:

- модуль управління ризиком ліквідності,
- модуль управління ризиком процентної ставки,
- модуль управління кредитним ризиком,
- модуль управління капіталом банку.

В основу управління ризиками банку покладено процес моделювання впливу економічного середовища на показники діяльності банку.

Особливу актуальність питанням управління ризиками надають фінансові кризи, коли багато банків, які демонстрували динамічне зростання, не можуть вирішити проблему ліквідності у швидко мінливому фінансовому середовищі. Тому банки розробляють власні інструкції та програмні засоби з управління ризиками банку.

Важливим блоком системи управління ризиками банку є система моніторингу, моделювання та прогнозування ризиків (рис.1).

Рис. 1. Схема системи моніторингу і моделювання ризиків банку.

Національний банк України 11 червня 2018 року видав Постанову «Про затвердження Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах», в якій рекомендував банкам запровадити внутрішньобанківські документи з питань управління ризиками, виконати заходи із запровадження вимог та розробити відповідне програмне забезпечення. У Положенні вказано, що політика управління ризиком повинна обов'язково містити:

- 1) мету, завдання та принципи управління ризиком;
- 2) організаційну структуру процесу управління ризиком з урахуванням розподілу функціоналу учасників процесу, їх повноваження, відповідальність та порядок взаємодії;
- 3) перелік лімітів для контролю за ризиком та порядок їх установлення;
- 4) підходи щодо виявлення, вимірювання, моніторингу, контролю, звітування та пом'якшення ризику;
- 5) процедури визначення, затвердження та перегляду припущень, що використовуються для вимірювання ризику;
- 6) принципи диверсифікації активів та джерел фінансування з точки зору їх впливу на ризики;

7) підходи щодо проведення стрес-тестування ризиків;

8) перелік та формат (інформаційне наповнення) форм управлінської звітності щодо ризиків, порядок та періодичність/терміни їх надання суб'єктам системи управління ризиками.

Одним з найбільш важливих завдань управління будь-яким банком є забезпечення відповідного рівня ліквідності. Банк вважається ліквідним, якщо він має доступ до засобів, які можуть бути залучені за розумною ціною і саме в той момент, коли вони будуть необхідні. Існує декілька теорій, які визначають принципи управління ліквідністю. Ліквідність є комплексним динамічним показником. Для найповнішої характеристики в сучасній літературі виділяють два підходи до оцінки ліквідності: ліквідність на дату, миттєва ліквідність (ліквідність - запас), поточна ліквідність (ліквідність - потік).

Процентний ризик можна визначити, як мінливість доходів або цін фінансових активів, викликана зміною рівня процентних ставок.

Кредитний ризик або ризик неповернення боргу може бути визначений, як невпевненість кредитора у тому, що боржник буде в змозі і матиме намір виконати свої зобов'язання відповідно до термінів і умов кредитної угоди. Цей стан може бути викликаний: а) нездатністю боржника створити адекватний майбутній грошовий потік у зв'язку з непередбаченими несприятливими змінами в діловому, економічному та/чи політичному оточенні, в якому оперує позичальник; б) невпевненістю в майбутній вартості і якості (ліквідності і можливості продажу на ринку) застави під кредит; і в) проблемами в діловій репутації позичальника.

Валютний ризик пов'язаний з невизначеністю майбутнього руху процентних ставок, тобто ціни національної валюти по відношенню до іноземних. Він впливає на позичальників, кредиторів, інвесторів і спекулянтів, які скоюють операції у валютах, відмінних від національної валюти.

Особливу чутливість має капітал банків України до зміни курсу національної валюти відносно долара США (рис. 2).

Рис. 2. Динаміка капіталу банків України, млн дол. США.

Джерело: розраховано на основі [17]

Важливим елементом управління ризиками банку є стрес-тестування. Стрес-тестування (С.-т.) — метод кількісної оцінки ризику, який полягає у визначенні величини неузгодженої позиції, яка наражає банк на ризик та у визначенні шокової величини зміни зовнішнього фактора — валютного курсу, процентної ставки тощо. Поєднання цих величин дає уявлення про те, яку суму збитків чи доходів отримає банк, якщо події розвиватимуться за закладеними припущеннями. С.-т. широко використовується для оцінки кредитного ризику, ризику ліквідності, валютного ризику, ризику зміни процентної ставки та вартості активів.

Метою С.-т. є оцінка ризиків та визначення спроможності протистояти потрясінням на фінансовому ринку [4 - 6].

Найбільш поширеними об'єктами С.-т. є: різка зміна відсоткових ставок за внутрішніми чи зовнішніми запозиченнями, кредитами, цінними паперами тощо; суттєві коливання валютних курсів; кредитний ризик у кредитних портфелях; різкі зміни в обсягах і структурі капіталу фінансової установи, вартості застави при іпотеці; зниження ліквідності та можливість дефолту банку; ймовірність виникнення системного ризику на основі різкого зниження ліквідності чи втрати капіталу тощо.

Як базові фактори ризиків, Національний банк рекомендує використовувати такі: 1) макроекономічні показники: стабільність економічної ситуації (економічний спад, радикальна зміна вектору розвитку економіки, дефолти першокласних компаній-позичальників тощо); значні коливання курсу національної валюти; відкритість і доступність міжбанківського ринку; рівень політичної та міжнародної стабільності; стійкість фінансових ринків, у т.ч. можливість протидіяти спекулятивним атакам; зміни процентних ставок, наприклад, LIBOR, облікової ставки тощо; можливість знецінення майна, яке надано в забезпечення за кредитними операціями банків (зокрема, через падіння цін на ринку нерухомості, кризи окремих галузей економіки тощо); волатильність цін на енергоресурси; 2) мікроекономічні показники: можливість доступу банку до зовнішніх джерел підтримання ліквідності; конкурентна позиція банку (визначена за методикою SWOT-аналізу як узагальнена оцінка). Загальна схема впливу динаміки макроекономічних змін на окремий банк та банківську систему в цілому подана на Рис.3.

Рис. 3. Загальна схема впливу динаміки макроекономічних змін на окремий банк та банківську систему в цілому

Для проведення С.-т. використовують такі методи: тести чутливості, тести сценаріїв, і тести екстремальних величин.

В Україні у динаміці макроекономічних змінних спостерігаються як інтервали зі стабільною динамікою, так і присутність шоків. Динаміка характеризується впливом шоків на економіку України. Ці шоки не є прогнозованими, а стали результатом дій керівництва країни, спрямованих на збагачення певних кланів. Також шоки можуть бути результатом інших неочікуваних явищ, як, наприклад, епідемія коронавірусу. У разі «вирізання» шоків – розвиток змінних стає більш прогнозованим. Тому для побудови прогнозової моделі впливу динаміки макроекономічних змінних на окремих банках та банківську систему в цілому доцільно використовувати сучасні VAR-моделі та метод Монте-Карло.

Для моделювання використані ряди річних даних макроекономічних показників та показників діяльності банків України за період 1993 – 2019 рр. Ці дані дозволяють побудувати модель впливу динаміки макроекономічних змінних на показники діяльності банків України.

Векторна авторегресія (VAR, Vector AutoRegression) є економетричною моделлю, що використовується для опису динаміки і взаємозалежності між кількома часовими рядами, узагальнюючи одновимірні AR моделі. Модель запропонована Крістофером Сімсом [7 - 10], як альтернатива системам рівнянь, які мають істотні теоретичні обмеження. VAR-моделі вільні від обмежень структурних моделей. Тим не менше, проблема VAR-моделей полягає у різкому зростанні кількості параметрів зі збільшенням кількості часових рядів та кількості лагів. Всі змінні в VAR моделі розглядаються симетрично, в тому числі для кожної змінної рівняння, пояснюючи її динаміку на основі власних лагів (значень за попередні періоди) і лагів всіх інших змінних у моделі. На основі таких функцій, Крістофер Сімс запропонував методику та обґрунтування побудови VAR моделей.

Відзначимо, що існує одне рівняння для кожної змінної в моделі. Поточний час (t) спостереження кожної змінної залежить від її власних лагів (значень у попередні проміжки часу), а також від лагів кожної іншої змінної в VAR.

Опис моделі. Нехай, $Y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{nt})$ - (nЧ1) вектор змінних часових рядів. Базова p-lag векторна авторегресійна (VAR(p)) модель має вигляд:

$$Y_t = c + \Pi_1 Y_{t-1} + \Pi_2 Y_{t-2} + \dots + \Pi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t, t = 1, \dots, T \quad (1)$$

де Π_i — (nЧn) матриця коефіцієнтів, ε_t — (nЧ1) вектор білого шуму (з нульовим середнім значенням).

Для побудови VAR моделей можливо використовувати наступні програмні засоби: R, SAS, STATA, EViews, Gretl, RATS, ARFit, Matlab та інші. У даній роботі як середовище моделювання використовується MatLab . Econometrics Toolbox [11, 12]. Для моделювання використані річні дані макроекономічних показників та показників діяльності банків України за період 1993 – 2019 рр.

Побудова Моделі. Побудуємо VAR моделі ІЦЦ (індекс споживчих цін), М2 (грошовий агрегат), капітал банку тощо та оцінимо параметри моделі VAR(4). У аналізі використовувались річні ряди даних індексу споживчих цін (CPI), річна зміна грошового агрегату М2, річна зміна капіталу банківської системи України. Річна зміна реального

ВВП, річна зміна кредитного портфелю банківської системи України та динаміка курсу долара США.

Першим кроком побудови моделі у середовищі MatLab Econometrics Toolbox [11] є виведення діаграм досліджуваних показників.

Рис. 4. Діаграми досліджуваних показників, власні розрахунки.

Джерело: побудовано на основі[17]

На рис.4 відображена динаміка наступних макроекономічних показників:

CPI – річна зміна індексу споживчих цін; CAPITAL – річна зміна у відсотках капіталу українських банків; GDP – річна зміна у відсотках валового внутрішнього продукту; Credit – річна зміна у відсотках кредитів наданих українськими банками; ExchRate – курс гривні до долара США; M2 – річна зміна у відсотках грошового агрегату M2.

Тестом Дікі-Фулера (Dickey-Fuller) перевірено, що процес векторної авторегресії є стабільним.

Наступним кроком є побудова коефіцієнтів моделі.

```
Mdl = var(4,2);
rcpi = macvek(:,2);
dgdp = macvek(:,4);
capital = macvek(:,18);
dm2 = macvek(:,10);
EstMdl = estimate(Mdl,[rcpi dgdp capital dm2]);
```

Результатом роботи програми є розрахунок всіх коефіцієнтів VAR моделі.

В результаті виконання команди summarize(EstMdl) отримуємо сумарний результат оцінювання всіх параметрів моделі, стандартні помилки та p-values для тестування нульової гіпотези. Розраховуються коефіцієнти моделі Π_1 , замість даних за 2020 рік підставляються дані прогнозу МВФ та КМУ. Модель оцінює значення показників, які характеризують стан банківської системи України.

Програмний пакет MatLab Econometrics Toolbox надає можливості розрахувати сценарні значення аналізованих VAR моделлю змінних. Результатом прогнозу

згідно моделі є те, що за поточної динаміки зростання грошової маси M2 та інших макроекономічних показників моделі рівень капіталу банківської системи України буде зменшуватись у 2020 році за рахунок збитковості багатьох банків (рис. 5).

Рис. 5. Динаміка річної зміни капіталу банківської системи України та її прогноз, %, власні розрахунки.

Джерело: побудовано на основі: [17]

VAR - моделі дозволяють не тільки будувати прогнози значень макроекономічних показників, а також є корисними при побудові моделей стрес-тестування показників економіки та банків у разі зовнішніх та внутрішніх шоків.

Висновки. У процесі моделювання макроекономічних ризиків важливо відрізнити три рівні: моделювання звичайної зміни ризиків у стаціонарній фазі (коливання у межах 90 – 95 %, моделювання баєсівського процесу), моделювання аномальних шоків (коливання спричинені злочинною дією осіб, приймаючих рішення, пандемією коронавірусу), моделювання методом Монте-Карло. Застосування методу VAR дозволяє прогнозувати динаміку змінних на стаціонарних інтервалах. Аномальні стрибки макроекономічних змінних в українській економіці не пов'язані з економічними законами, а є результатом дій, махінацій українських політичних діячів, пандемією коронавірусу.

Тому, по-перше, необхідно на законодавчому рівні ввести обмеження можливості коливання макроекономічних змінних, які пов'язані з неправомірними рішеннями керівників, від яких ці зміни залежать. По-друге, систематично проводити процедуру стрес-тестування, яка дозволить передбачати результати змін.

1. Бланшар О. Макроекономіка: учебник. М.: Изд.дом. Гос. Ун-та – Высшей школы экономики, 2010. – 671 с.;
2. Домрачев В.М. Формування монетарної політики в Україні: Монографія. К.: Видавництво «Логос», 2012. – 467 с.;
3. World Economic Outlook, April 2020, Міжнародний валютний фонд. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>. – Дата звернення: 20 квітня 2020 р.;
4. Jo Paisley. A code of practice for supervisory stress tests garp / Paisley Jo, Mark Carey. – Risk Institute, 2018. – 12 p.;
5. Tiziano Bellini. Stress Testing and Risk Integration in Banks / Bellini Tiziano. –м Elsevier Inc., 2017. – 306 p.;
6. Методичні рекомендації щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України // Постанова Правління Національного банку України. URL: <https://old.bank.gov.ua/control/uk/>

publish/article?art_id=123675&cat_id=123321— Дата звернення: 20 квітня 2020 р.; 7. Applied Time Series Econometrics. Edited by HELMUT LUË TKEPOHL, Cambridge University Press 2004. 350 p.; 8. *Leeper E.* What Does Monetary Policy Do? /E. Leeper, C. Sims, T. Zha// Brookings Papers on Economic Activity. 1996. Vol.2 P.1-63; 9. *Sims Chris.* Macroeconomics and reality// Econometrica. 980. №48, P. 1-48; 10. *Домрачев В.М., Третиник В.В.* Застосування векторної авторегресії для моделювання динаміки макроекономічних показників розвитку України. Науковий Вісник Ужгородського університету. Серія математика і інформатика. УжНУ. 2019. Вип №1. С. 79–85; 11. Econometrics Toolbox™. User's Guide. - The MathWorks, Inc. 2019. — 3788 p.; 12. *Масленніков В.В.* Зарубіжні банківські системи / В.В. Масленніков. — К.: Економіка, фінанси, право. — 2010. — №10. — С. 15-20; 13. *Вовчак О.Д.* Напрями стабілізації роботи банків в умовах кризових явищ / О.Д. Вовчак, О.М. Крамаренко // Фінансовий простір. — 2014. — №4(16). — С. 27-31; 14. *Рилова К.О.* Менеджмент проблемних банків у процесі стабілізації банківської системи України (на прикладі санаційного банку) / К. О. Рилова // Марістеріум. Економічні студії. — Випуск 56 — 2014р. — С. 97-101; 15. *Коваленко В.В.* Управління проблемними банками в системі забезпечення фінансової стійкості банківської системи / В. В. Коваленко // Вісник Дніпропетровського університету. Вип. 4(2), 2010, с. 67-72. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.vestnikdnu.com.ua>; 16. *Ганзюк С. М.* Особливості функціонування проблемних банків в Україні / С. М. Ганзюк, А. В. Лінькова // «Молодий вчений» — № 8 (35). — серпень 2016 р. — С. 11-14; 17. Основні показники банківської системи України. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/control/uk/index>; 18. *Фатюха В. В.* Аналіз фінансових результатів банківського сектору України / В. В. Фатюха // [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/3_2018/73.pdf; 19. *Васильченко З. М.* Управління проблемними активами банків у міжнародній практиці / З. М. Васильченко // [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://jeej.tneu.edu.ua/index.php/ukjee/article/view/1006>; 20. *Рошкован В.* Прогноз розвитку банківської системи України / В. Рошкован // Новое время. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://nv.ua/ukr/opinion/rashkovan/prohnoz-rozvitku-bankivskoji-sistemi-v-2018rotsi-2444720.html>.

1. *Olivier Jean Blanchard.* Essays on macroeconomics, 2010. 671 p.; 2. *Domrachev V.M.* Forming of monetary policy in Ukraine: Monograph. K.: publishing House is «Logos», 2012. — 467 p.; 3. World Economic Outlook, April 2020, International monetary fund. URL: <<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>>. Date :20 April, 2020; 4. *Jo Paisley.* A code of practice for supervisory stress tests garp / Paisley Jo, Mark Carey . - Risk Institute, in 2018. —12; 5. *Tiziano Bellini.* Stress Testing and Risk Integration in Banks / Bellini Tiziano. - Elsevier Inc., in 2017. — 306; 6. Methodical recommendations in relation to the order of conducting testing of stress in the banks of Ukraine // Decision of Rule of the National bank of Ukraine. URL: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=123675&cat_id=123321- Date:20 April, 2020; 7. Applied Time Series Econometrics. Edited by HELMUT LUË TKEPOHL, in Cambridge University Press 2004. 350; 8. *Leeper E.* What Does Monetary Policy Do? /E. Leeper, C. Sims, T. Zha// Brookings Papers on Economic Activity. 1996. Vol.2 P.1-63; 9. *Sims Chris.* Macroeconomics and reality// Econometrica. 980. №48, P. 1-48; 10. *Domrachev V.M., Tretynik V.V.* Application of vectorial autoregression for the design of dynamics of macroeconomic indexes of development of Ukraine. Scientific Announcer of the Uzhgorod university. Series of mathematician and informatics. I will REAP. 2019. №1. p. 79-85; 11. Econometrics Toolbox™. User's Guide. - The MathWorks, Inc. in 2019. — 3788; 12. *Moore, Holly.* MATLAB® for engineers / Holly Moore. — 3rd ed. publishing Prentice Hall, 2012. — 732 p.; 13. Applied Time Series Econometrics. Edited by HELMUT LUË TKEPOHL, Cambridge University Press 2004. — 350 p.; 14. *Leeper E.* What Does Monetary Policy Do? /E. Leeper, C. Sims, T. Zha// Brookings Papers on Economic Activity. — 1996. — Vol.2 — P.1-63; 15. *Sims Chris.* Mac-

roeeconomics and reality// Econometrica. -1980.- №48, P. 1-48; 16. *Gandzuk M.* Functioning of problems banks in Ukraine / «Young scientist» - 8 (35). it is August, 2016 - С. 11-14; 17. Basic indexes of the banking system of Ukraine. Official site of the National bank of Ukraine [Electronic resource]. it is Mode of access: <<http://www.bank.gov.ua/control/uk/index>>; 18. *Fatuha In.* A financial results of bank to the sector of Ukraine [Electronic resource]. it is Mode of access: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/3_2018/73.pdf; 19. *Vasilchenko Z.* Problems assets of banks in international practice. [Electronic resource]. it is Mode of access: <http://jeej.tneu.edu.ua/index.php/ukjee/article/view/1006>; 20. *Rashkovan.* Development of the banking system of Ukraine. [Electronic resource]. it is Mode of access: <https://nv.ua/ukr/opinion/rashkovan/prohnoz-rozvitku-bankivskoji-sistemi-v-2018rotsi-2444720.html>.

УДК: 004.67:005.311.2

Л.А. Кургузенкова, А.І. Федоренко

DOI: 10.36919/2312-7812.1.2020.127

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ЯК РУШІЙНА СИЛА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Стаття присвячена дослідженню теоретичних аспектів таких структур, як цифрові платформи, розкриттю сучасного значення цифрових платформ для економічного та соціального розвитку. Встановлено, що цифрові платформи — відносно нове явище, яке набуло розвитку протягом останніх десяти років. Проаналізовано підходи науковців та практиків щодо визначення дефініції «цифрова платформа», їх складу, спільних та відмінних рис між існуючими нині видами цифрових платформ. Дослідження показало, що більшість науковців одностайні у визначенні цифрової платформи як ключового інструменту цифрової трансформації, що забезпечує інформаційний обмін та транзакції між великою кількістю користувачів в режимі онлайн. Внаслідок узагальнення тверджень науковців, дано авторське визначення онлайн-платформи, під якою ми розуміємо двосторонні або багатосторонні ринки з інфраструктурою, яка працює в режимі онлайн та забезпечує здійснення операцій між різними сторонами процесу купівлі-продажу товарів та послуг. Встановлено, що найбільші компанії світу за показником ринкової капіталізації нині використовують платформні бізнес-моделі. Представлено етапи цифрової трансформації ринку за допомогою цифрових платформ, дано характеристику кожного з шести етапів. Висвітлено переваги, які отримують підприємства в наслідок застосування платформних бізнес-моделей. Розглянуто стратегії монетизації цифрових платформ, описано механізм реалізації кожної з них.

The article deals with the theoretical aspects of structures such as digital platforms, the revelation of the contemporary importance of digital platforms for economic and social development. Digital platforms have been found to be a relatively new phenomenon that has evolved over the last ten years. Approaches of scientists and practitioners to define the definition of «digital platform», their composition, common and distinguishing features between existing types of digital platforms are analyzed. The study found that most scholars are unanimous in identifying the digital platform as a key digital transformation tool that provides information sharing and transactions between a large number of online users. Generalizing scientists' claims, the author defines an online platform by which we understand bilateral or multilateral markets with an infrastructure that operates online and facilitates transactions between different parties in the process of buying and selling goods and services. It is established that the largest companies in the world by the index of market