

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.
Ефективна економіка. 2022. № 9.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.9.10>

УДК 336.71:[005.52:055.334]

В. В. Бобиль,
д. е. н., професор, Український державний університет науки і технологій
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7306-3905>
Л. В. Марценюк,
д. е. н., професор, Український державний університет науки і технологій
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4121-8826>
І. Г. Аберніхіна,
к. е. н., доцент, Український державний університет науки і технологій
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0692-1276>
О. А. Топоркова,
к. е. н., доцент, Український державний університет науки і технологій
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0956-3638>

ВИЗНАЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО КРЕДИТНОГО РИЗИКУ ЗА P2P КРЕДИТАМИ В УМОВАХ ФІНАНСОВОЇ КРИЗИ

V. Bobyl,
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Ukrainian State University of Science and Technology
L. Martseniuk,
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Ukrainian State University of Science and Technology
I. Abernikhina,
PhD in Economics, Associate Professor,
Ukrainian State University of Science and Technology
O. Toporkova,
PhD in Economics, Associate Professor,
Ukrainian State University of Science and Technology

DETERMINATION OF INDIVIDUAL CREDIT RISK ACCORDING TO P2P LOANS IN THE CONDITIONS OF THE FINANCIAL CRISIS

В сучасних економічних умовах відбувається поява та розвиток нових способів організації банкінгу і відповідних фінансових продуктів. Одним із головних фінансових продуктів, який дає змогу отримувати кредити в обхід традиційних банків, є P2P кредитування. Найбільшу популярність цей продукт має на ринку споживчих кредитів (кредити, що надаються фізичним особам). Основною проблемою P2P кредитування є ефективне визначення індивідуального кредитного ризику позичальника-фізичної особи у процесі надання P2P кредиту. Особливо складно оцінювати індивідуальний кредитний ризик в умовах фінансової кризи, коли ризики зовнішнього середовища змінюються швидко та непрогнозовано. Викладений у роботі підхід спрямований на зменшенні ризику інвестора та стабільний розвиток P2P кредитування у період економічної нестабільності (кризи).

The financial sphere is closely connected with information and ways of processing, so the development of information technologies makes a significant impact on traditional finance. One of the spheres, which know the greatest contribution, is banking activity. In this case, not only the features of the work of traditional institutions change, but also the emergence of new methods of organizing banking and other participants in the market. The greatest potential for creative destruction can directly be P2P lending. It doesn't just create additional opportunities for prospective clients, but it also creates creditors, but it can also become a source of additional risks for the financial system.

P2P lending is most popular in the market of consumer loans (loans granted to individuals). The main problem of consumer P2P lending is the effective determination of the individual credit risk of the individual borrower in the process of providing P2P credit. It is especially difficult to assess individual credit risk in the conditions of a financial crisis, when the risks of the external environment change quickly and unpredictably. The approach outlined in the work is aimed at reducing

the investor's risk and the stable development of P2P lending in a period of economic instability (crisis).

In general, interdependencies between the volume of loans, interest rates, terms of loans, income of borrowers are similar to those that arise in the traditional banking system. This may be evidence of the significant potential of peer-to-peer lending in replacing banks on the financial market. That is why the risks that can be generated by this need further research.

The article is devoted to definition content, disadvantages, advantages and features of P2P (person to person) lending in times of crisis. The main problem of P2P lending in the period of significant changes in environmental factors is a high risk of non-repayment of credit. In actual credit history defined performance using qualitative and quantitative indicators to determine the level of solvency of borrowers individual. Interrelation researched the credit risk of the borrower-class individual, the interest rate (price) and maximum size P2P loan. Recommended consider the impact of environmental factors in the decision to grant consumer loans to individuals P2P.

Ключові слова: *P2P кредитування, банки, індивідуальний кредитний ризик, оцінка, фінансова криза, ймовірність дефолту, скоринг.*

Keywords: *P2P lending, banks, individual credit risk, assessment, financial crisis, probability of default, scoring.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.

Банківські установи використовують різні методики та підходи до оцінки кредитного ризику позичальників, які допомагають визначати його клас та формувати певні резерви. Але в умовах кризи банки здебільшого намагаються зменшити обсяг активних операцій. З метою зниження рівня кредитного ризику вони скорочують кредитні портфелі або значно підвищують відсоткову ставку.

З іншого боку, зростає соціальна недовіра до фінансової стійкості банків, що впливає на волатильність депозитів, і також збільшує вартість кредитів.

Одним з варіантів вирішення проблеми відсутності у населення широкого доступу до банківських кредитів є розвиток P2P – кредитування (person to person), яке здійснюється через мережу Інтернет та має ряд переваг у порівнянні з традиційним кредитуванням, а саме:

- контакти між інвесторами та позичальниками проходять швидше, оскільки повністю здійснюються на спеціалізованій Інтернет платформі;
- учасники кредитної угоди (інвестори та позичальники) є рівноправними сторонами, які не пов'язані між собою іншими господарськими зв'язками;
- інвестор розміщує ресурси під більшу відсоткову ставку, ніж за банківськими депозитами;
- відсутність додаткових комісійних платежів (учасники повинні тільки сплатити певну комісію онлайн-платформі за можливість використовувати її сервіс);
- через відсутність традиційних посередників (банків) позичальник отримує споживчий кредит за відносно низькою відсотковою ставкою;
- інвестор самостійно визначає позичальника та суму кредиту.

Але при цьому виникають певні проблеми розвитку P2P кредитування, а саме: відсутність застави та сформованих резервів під кредитні ризики; складність процедури стягнення боргу; відсутність відповідальності посередників; низький рівень обізнаності населення щодо можливих ризиків; висока ймовірність неповернення кредиту.

Основна протидія «проблемним» позичальникам є надання інформації щодо неповернення кредиту в банк історій та відмова в наступних кредитах.

Але зменшити ризик неповернення споживчого кредиту можливо вже на етапі подачі заявки на отримання кредиту, коли інтернет-платформа запускає алгоритм визначення платоспроможності позичальника, який має бути ефективним як в ординарних, так і в кризових умовах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв’язання даної проблеми. Значний внесок у розвиток теорії та аналізу P2P кредитування здійснили такі зарубіжні та вітчизняні дослідники, як Ю. Лі та Б. Лі [1], Р. Емектер, Я. Ту та Б. Джірасакулдеш [2], С. Херреро-Лопес [3], Т. Аловей та Е. Мур [4], Ю. Петрушенко [5], Ю. Стрільчук [6], О. Парандій [7], І. Кузьмук та І. Губатюк [8].

Разом із тим недостатньо висвітленими залишаються такі питання, як виокремлення класів позичальників-фізичних осіб та визначення якісних і кількісних показників оцінки індивідуального кредитного ризику в умовах фінансової кризи.

Формування цілей статті (постановка завдання). Мета роботи полягає в розробці моделі визначення індивідуального кредитного ризику позичальника фізичної особи за P2P кредитами в умовах кризи.

Виклад основного матеріалу дослідження. P2P- кредитування є однією з найбільших сфер, які почали швидко розвиватися в результаті використання інформаційних технологій на фінансовому ринку

Вперше P2P кредит був наданий у Великобританії компанією Zopa (Zone of Possible Agreement), у якої обсяг виданих кредитів у 2016 р. склав понад 800 млн. фунтів стерлінгів. Згодом до неї додалися й інші компанії, а саме: Avant, SoFi, Funding Circle, Trustbuddy і Thincats. На сьогоднішній день платформи для P2P кредитування можна знайти в Австралії, Німеччині, Китаї, Індії, Норвегії, Швеції, Фінляндії.

Сучасний розвиток P2P кредитування пов’язаний з проблемою формування результативної моделі оцінки кредитного ризику позичальника-фізичної особи. При цьому важливе значення мають не тільки фінансові та нефінансові показники оцінки платоспроможності позичальника, а й чинники зовнішнього середовища під час здійснення цієї оцінки. В ординарних умовах оцінка індивідуального кредитного ризику типологічно відрізняється від аналогічної оцінки в період кризи.

Зазначимо, що за міжнародними стандартами фінансової звітності кредитний ризик визначається як ризик того, що одна сторона контракту про фінансовий інструмент не зможе виконати свої зобов'язання, і це спричинить виникнення фінансового збитку іншої сторони [9]. При цьому під фінансовим інструментом розуміється будь-який контракт, який призводить до виникнення фінансового активу у одного суб'єкта господарювання та фінансового зобов'язання або інструмента капіталу у іншого суб'єкта господарювання [10].

Банки в процесі оцінки індивідуального кредитного ризику позичальника використовують як власні методики, так і методики національного регулятора, який має право контролювати результативність такої оцінки. Рівень кредитного ризику напряду пов'язаний з розміром резерву, який формується банком під певну кредитну операцію. Як і банки, інтернет-майданчики з P2P кредитування також мають право розробляти та використовувати різні скорингові моделі.

Процедура визначення кредитного ризику позичальника-фізичної особи починається відразу після заповнення здобувачем позики певної анкети і проходження етапу ідентифікації. Потім інтернет-платформа запрошує інформацію про позичальника з бюро кредитних історій. Після проведення скорингу позичальнику присвоюється певний клас (рейтинг), від якого залежить відсоткова ставка (вартість) кредиту і максимально можлива сума кредиту.

Алгоритм визначення індивідуального кредитного ризику позичальника наведено на рисунку 1.

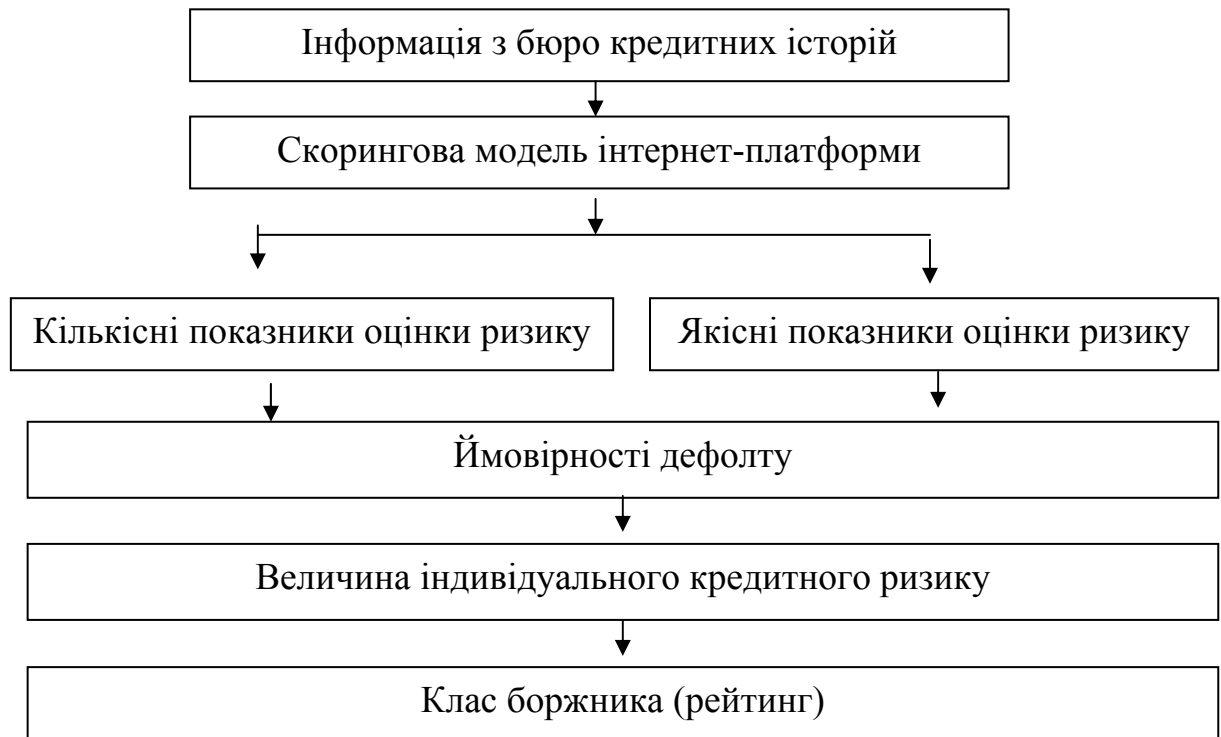


Рис. 1. Алгоритм визначення індивідуального кредитного ризику позичальника- фізичної особи за Р2Р кредитами

Як видно з рисунку 1, важливе значення при оцінці індивідуального кредитного ризику має вибір інтернет-платформою кількісних та якісних показників, які будуть застосовані в скоринговій моделі. Щоб не ускладнювати процес обробки інформації, кількість показників має бути обмеженою, а дані, котрі застосовуються при їх розрахунку, відкритими для перевірки.

З цією метою для кредитного скорингу позичальника – фізичної особи (крім фізичної особи, яка є суб'єктом господарювання) пропонуємо використати кількісні та якісні показники, які вказані у таблиці 1.

Оцінка індивідуального кредитного ризику позичальника – фізичної особи здійснюється за формулою 1:

$$CR = \sum_{i=1}^2 K_i + \sum_{i=1}^3 S_i, \quad (1)$$

де CR- величина індивідуального кредитного ризику позичальника- фізичної особи;

K_i - загальна оцінка кількісних показників індивідуального кредитного ризику;

S_i - загальна оцінка якісних показників індивідуального кредитного ризику.

Таблиця 1. Кількісні та якісні показники визначення індивідуального кредитного ризику

Кількісні показники	Якісні показники
- K1 - співвідношення чистого доходу позичальника-фізичної особи до платежів за споживчим кредитом; - K2 – співвідношення обсягу боргу за кредитом до ринкової або оціночної вартості об'єкта кредитування	- S1 - вік позичальника; - S2 - загальний стаж роботи; - S3 - погашення чи непогашення кредитів у минулому

Визначення розміру індивідуального кредитного ризику позичальника-фізичної особи за кількісними та якісними показниками наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Кількісна та якісна оцінка індивідуального кредитного ризику за Р2Р кредитами в умовах фінансової кризи

Показники	Оцінка у балах		
	0	1	2
Кількісні показники			
K1	$\geq 1,30$	$[1,25 \dots 1,30)$	$[1,1 \dots 1,25)$
K2	$< 0,7$	$[0,7 \dots 0,8]$	$(0,8 \dots 0,9)$
Якісні показники			
S1	≥ 35	$[26, 35)$	$[18, 25]$
S2	≥ 15	$[10, 15)$	$[0, 10)$
S3	У минулому своєчасно повертав кредит	Не брав кредит	У минулому несвоєчасно погашав кредит

Вищерозглянуті показники допомагають надати позичальнику-фізичної особи певний рейтинг (клас), від якого залежить максимальна сума Р2Р кредиту

та відсоткова ставка. Характеристику класів позичальників - фізичних осіб наведено в таблиці 3.

Таблиця 3. Характеристика класів позичальників-фізичних осіб за R2P кредитуванням

Клас боржника - фізичної особи	Характеристика	Рівень кредитного ризику	Значення CR
1 (високий)	Фінансовий стан високий: якісні та кількісні показники, що характеризують поточну платоспроможність позичальника-фізичної особи і його фінансові можливості виконати зобов'язання за кредитом, перевищують оптимальні значення.	низький	[0...3]
2 (середній)	Фінансовий стан добрий: якісні та кількісні коефіцієнти, що характеризують поточну платоспроможність позичальника - фізичної особи і його фінансові можливості виконати зобов'язання за кредитом, відповідають оптимальним значенням	середній	[4...7]
3 (низький)	фінансовий стан незадовільний: якісні та кількісні коефіцієнти, що характеризують поточну платоспроможність позичальника - фізичної особи і його фінансові можливості виконати зобов'язання за кредитом, значно нижче оптимальних значень.	високий	[8...10]

Зазначимо, що для позичальників-фізичних осіб, у яких за результатами скорингової оцінки ймовірність дефолту є вищою, рекомендовано присвоювати більш високі відсоткові ставки, а у деяких випадках доцільно взагалі відмовити у R2P кредиті (наприклад, для позичальників класу 3, котрі мають високий рівень індивідуального кредитного ризику).

Зменшити ризик інвестора можливо за допомогою страхових компаній, які у разі неплатоспроможності позичальника будуть повертати кредити разом з відсотками (інвестор навіть не помітить прострочення R2P кредиту). Але

страхування вкладів, у свою чергу, збільшує вартість P2P кредиту, що також може впливати на рішення інвестора стосовно розміщення фінансових ресурсів.

Отже, P2P кредитування є новим фінансовим інструментом на ринку кредитування, який не потребує залучення посередників (банків) та здійснюється за допомогою мережі Інтернет. Перевагами P2P кредитування є економія на трансакційних витратах, а також варіативний характер визначення вартості кредиту та максимального його розміру. До основних недоліків P2P кредитування варто віднести високий рівень ймовірності неповернення вкладу (особливо в умовах кризи).

Висновки з цього дослідження. В умовах збільшення економічної нестабільності інвестори стикаються з проблемою безпечного та ефективного розміщення фінансових ресурсів. Особливо гостро це питання виникає у процесі надання фізичним особам споживчих кредитів, які і в ординарних умовах (в період відносно стабільного зовнішнього середовища) мають значний ризик неповернення, а в умовах кризи стають взагалі високо ризикованим продуктом. З цієї причини актуальним стає завдання результативної оцінки платоспроможності позичальника фізичної особи в умовах кризи.

Оцінку індивідуального кредитного ризику позичальника-фізичної особи доцільно здійснювати за допомогою скорингових моделей. Для кредитного скорингу рекомендовано використовувати кількісні (співвідношення чистого доходу позичальника-фізичної особи до платежів за споживчим кредитом; співвідношення обсягу боргу за кредитом до ринкової або оціночної вартості об'єкта кредитування) та якісні (вік позичальника; загальний стаж роботи; інформація щодо погашення або непогашення кредитів у минулому) показники.

Література

1 Lee E., Lee B. Herding behavior in online P2P lending: An empirical investigation. *Electronic Commerce Research and Applications* . 2012. № 11(5). P. 495–503.

2. Emekter R., Tu Y., Jirasakuldech B., & Lu M. Evaluating credit risk and loan performance in online Peer-to-Peer (P2P) lending. *Applied Economics* . 2015. № 47(1). P. 54–70.
3. Herrero-Lopez S. Social interactions in P2P lending. *Proceedings of the 3rd Workshop on Social Network Mining and Analysis* . 2009. ACM. P. 3.
4. Alloway Tracy, Moore Elaine (April 23, 2012). Mack moves to cutting edge of P2P lending. *Financial Times*. Retrieved. July 20, 2012
5. Петрушенко Ю. Новітні підходи до фінансування розвитку місцевих громад: від реконізму до P2P-кредитування. *Вісник Української академії банківської справи*. 2014. № 1(36). С. 90-94.
6. Стрельчук Ю. Інноваційні підходи до банківського кредитування населення. *Гроші, фінанси і кредит*. 2017. № 8. С.684-689.
7. Парандій О. P2P кредитування та його особливості. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 36(2). С. 85-91.
8. Кузьмук І., Губатюк І. Зарубіжний досвід формування регуляторного механізму Peer-to-Peer (P2P) кредитування. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2018. Вип. 19 (частина 2). С. 62-65.
9. IFRS 7 Financial Instruments: Disclosures. <https://www.iasplus.com/en/standards/ifrs/ifrs7>.
10. IAS 32 Financial Instruments: Presentation <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias32>.
11. Batmanghlich C. A., Bobyl V. V., Martseniuk L. V. Development of P2P Lending in Term of Crisis. *Philosophy, Economics and Law Review*. 2020. Vol. 1. P. 71–79.

References

1. Lee, E. and Lee, B. (2012), “Herding behavior in online P2P lending: an empirical investigation”, *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 11, pp. 495–503.

2. Emekter, R. Tu, Y. Jirasakuldech, B. and Lu, M. (2015), "Evaluating credit risk and loan performance in online Peer-to-Peer (P2P) lending", *Applied Economics*, vol. 47, pp. 54–70.
3. Herrero-Lopez, S. (2009), "Social interactions in P2P lending", *Proceedings of the 3rd Workshop on Social Network Mining and Analysis*, Association for Computing Machinery, New York, United States, p. 3.
4. Alloway, T. Moore, E. (2012), "Mack moves to cutting edge of P2P lending", *Financial Times*. Retrieved, pp. 18-24.
5. Petrushenko, Yu. (2014), "The newest approaches to financing the development of local communities: from recon to P2P lending", *Visnyk Ukrainskoi akademii bankivskoi spravy*, vol. № 1, pp. 90-94.
6. Strelchuk, Yu. (2017), "Innovative approaches to bank lending to the population", *Hroshi, finansy i kredyt*, vol. 8, pp. 684-689.
7. Parandii, O. (2018), "P2P lending and its features", *Prychornomorski ekonomichni studii*, vol. 36, pp. 85-91.
8. Kuzmuk, I. and Hubatiuk, I. (2018), "Foreign experience in the formation of a Peer-to-Peer (P2P) lending regulatory mechanism", *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*, vol. 19 (no. 2), pp. 62-65.
9. International Financial Reporting Standards 7 (2005), "Financial Instruments: Disclosures", available at: <https://www.iasplus.com/en/standards/ifrs/ifrs7> (Accessed 10 august 2022).
10. International Accounting Standards 32 (2003), "Financial Instruments: Presentation", available at: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias32> (Accessed 10 august 2022).
11. Batmanghlich, C. Bobyl, V. and Martseniuk, L. (2020), "Development of P2P Lending in Term of Crisis", *Philosophy, Economics and Law Review*, vol. 1, pp. 71–79.

Стаття надійшла до редакції 15.09.2022 р.