

Владислава Валеріївна Тарнавська
студентка

e-mail: vladislavataarnavska@gmail.com,

Гліб Анатолійович Мажара

д-р. філос. з екон., доцент

ORCID 0000-0002-1860-756X

e-mail: SkyDoor13@gmail.com,

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»*

МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА «НОВА ПОШТА» ДЛЯ ОЦІНКИ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ

Вступ. В сучасному світі економічна безпека підприємства стає предметом надзвичайної актуальності, особливо в умовах глобальних та непередбачуваних криз. Пандемія коронавірусу та воєнні конфлікти створюють серйозні виклики, які впливають на світову економіку. Україна також не уникала цих проблем, що ставить перед бізнесом складні завдання.

У період кризи сучасні підприємства України опинилися в ситуації, де їх успішна діяльність та можливість вести господарські операції безпосередньо залежать від ефективності системи економічної безпеки. Це стало результатом того, що власники компанії несуть особисту відповідальність за результати своєї господарської діяльності. У зв'язку з цим, економічна безпека наразі є однією з ключових проблем у сфері підприємництва.

Зарубіжні вчені, такі як Т. Kontogiannis, М. С. Leva, N. Balfе, N. Varbuta-Misu [1; 2], а також вітчизняні дослідники, наприклад, І. Москвіченко, Л. Крисюк, Т. Чебанова, І. Доценко [3; 4] та інші звертали увагу на питання економічної безпеки у своїх працях.

Мета статті – моделювання економічної безпеки підприємства «Нова пошта» в умовах глобальної кризи з використанням визначеної моделі, яка враховує ключові економічні фактори, такі як фінансові результати, витрати, податки, амортизація, капіталовкладення та інші. Акцент робиться на аналізі та прогнозуванні грошового потоку, який є важливим показником ефективності та життєздатності підприємства в умовах глобальних турбуленцій.

Результати дослідження. Заснована у 2001 році, компанія "Нова пошта" стала видатним українським постачальником експрес-доставки документів, вантажів та посилок для різних клієнтів, як фізичних, так і юридичних осіб. Компанія "Нова пошта" визначається широким спектром послуг у сфері логістики та поштового обслуговування, охоплюючи як корпорації, так і приватних клієнтів. До її групи входять як українські, так і міжнародні підприємства, зокрема "Нова пошта", "НП Логістик", "ПОСТ ФІНАНС" і "Нова пошта Інтернаціонал" [5].

Унікальність "Нової пошти" виявляється в найбільш доступній та розгалуженій мережі для клієнтів, яка налічує 9300 відділень по всій території України, а також 14000 поштоматів. Ця мережа надає зручність і доступність обслуговування для широкого кола клі-

єнтів, роблячи "Нову пошту" лідером у сфері поштово-логістичних послуг в Україні.

Навіть у 2022 році, під час повномасштабної війни, компанія досягла неймовірного обсягу відправлень – 315 мільйонів посилок і вантажів. Зокрема, 30 грудня 2022 року компанія відправила рекордні 1,9 мільйона відправлень протягом одного дня.

У своєму розмаїтті компанія розвивається як не-банківська фінансова установа під брендом NovaPay, яка власноруч розробляє міжнародну платіжну систему та надає фінансові послуги для клієнтів "Нової Пошти" та підприємств. У 2021 році NovaPay стала повноправним учасником світових платіжних систем Visa та MasterCard серед приватних фінансових установ.

Комплексність послуг "Нової Пошти" також виявляється у глобальних ініціативах, таких як Nova Global, що розвиває глобальну доставку товарів, дозволяючи українцям та бізнесу відправляти та отримувати товари по всьому світу.

Один із популярних продуктів – сервіс NP Shopping, дозволяє українцям замовляти товари в інтернет-магазинах Європи та США, де немає прямої доставки в Україну, і отримувати їх у відділеннях, поштоматах "Нової Пошти" або за своєю адресою.

У 2021 році компанія розширила свої можливості, заснувавши авіакомпанію "Supernova Airlines". Це інноваційне повітряне підприємство стало першим та єдиним в Україні, яке отримало сертифікат експлуатанта під час війни, забезпечуючи швидку та ефективну доставку з будь-якої точки світу. Зараз авіакомпанія літає по рейсу Рига-Жешув двічі на тиждень.

На міжнародному рівні Nova Post є лідером ринку експрес-доставки у Молдові серед приватних компаній, доставляючи у будь-яку точку країни на наступний день. Вона також активно розширюється на ринки Польщі, Литви, Чехії, Румунії та Німеччини.

Група "Нова пошта" є важливим платником податків в Україні та активно впроваджує соціально відповідальні і екологічні проекти. Крім того, вона надає гуманітарну допомогу та здійснює різноманітні благодійні та екологічні ініціативи. Нова пошта продовжує розширювати свою інфраструктуру, автоматизуючи процеси сортування та надаючи нові продукти та сервіси відповідно до найкращих світових стандартів.

Проаналізуємо результати діяльності компанії за 2020-2022 роки (табл. 1).



Динаміка показників ТОВ «Нова пошта» за 2020-2022 роки, тис грн

Назва показника	2020	2021	2022	Відхилення 2021/2020		Відхилення 2022/2021	
				Абс, (+/-)	Темп приросту, %	Абс, (+/-)	Темп приросту, %
ЕВІТ(прибуток до вирахування відсотків і податку)	1623732	3425746	3278042	1802014	110,98	-147704	-4,31
ЕВІТДА (прибуток до вирахування амортизації і зносу, відсотків та податку)	2554347	4831873	5047580	2277526	89,16	215707	4,46
НОРАТ (чистий операційний прибуток)	1538307	1611195	2513307	72888	4,74	902112	55,99
Валова маржа GM = TR-VC	3257068	4402498	4410502	1145430	35,17	8004	0,18
Постійні витрати FC	1885404	2485547	2112302	600143	31,83	-373245	-15,02
Змінні витрати VC	13645789	16949594	19757593	3303805	24,21	2807999	16,57
BER(точка беззбитковості) = FC/Km = FC x TR / GM	9784479	11767752	11344325	1983273	20,27	-423427	-3,60
запас фінансової міцності	7118378	9075750	12342709	1957372	27,50	3266959	36,00

Джерело: пораховано авторами за допомогою фінансових звітів «Нової Пошти».

Аналіз показує, що прибуток підприємства до вирахування відсотків і податку (ЕВІТ) у 2021 році зростав на 1802014 тис. грн або 111,0%. Зменшився на 147704 тис. грн або 4,3% у 2022 році. Значне зниження темпів зростання в 2022 році обумовлено початком широкомасштабної війни, що, в свою чергу, викликало збільшення змінних витрат, втрату відділень на окупованій території, необхідність відновлювати роботу частини відділень після деокупації. Тепер розглянемо прибуток до вирахування амортизації і зносу, відсотків та податку (ЕВІТДА): зростання на 89,2% у 2021 році та на 4,5% у 2022 році.

Чистий операційний прибуток (НОРАТ) зріс на 72888 тис. грн або 4,74% у 2021 році та на 902112 тис. грн або 55,99% у 2022 році, що обумовлено зростанням ЕВІТДА та інших операційних доходів.

Внаслідок зростання обсягів реалізації та зниження постійних витрат точка беззбитковості (BER) зросла на 20,3% у 2021 році та зменшилася на 3,6% у 2022 році.

Отже, за результатами аналізу діяльності підприємства "Нова пошта" можна зробити висновок, що запас фінансової міцності зріс на 27,5% (1957372 тис. грн) у 2021 році та на 36,0% (3266959 тис. грн) у 2022 році.

Для аналізу економічної безпеки підприємства був обраний показник Cash flow (грошовий потік). Ефективне управління грошовими потоками є ключовим елементом стійкості та життєздатності підприємства в умовах ринкових та економічних труднощів. Cash flow вказує на те, наскільки легко підприємство може перетворити свої активи в готівку, не втрачаючи при цьому значну частину їхньої вартості. Це важливо для забезпечення платоспроможності підприємства та виконання своїх фінансових зобов'язань [6].

Підприємство може мати прибуток за обліковими стандартами, але важливо також спостерігати за тим, як грошові потоки впливають на його фінансовий стан. Наявність достатньої готівки може допомогти уникнути фінансових труднощів та забезпечити стабільність діяльності.

Грошовий потік визначає можливість підприємства здійснювати інвестиції. Здатність генерувати внутрішній грошовий потік може визначити, наскільки ефективно підприємство може розвивати свою

діяльність, впроваджувати нові технології та конкурувати на ринку.

Отже, аналіз Cash flow дозволяє підприємству виявляти та оцінювати ризики, пов'язані з нестачею готівки в певний період. Це дозволяє підприємству приймати належні рішення для зменшення ризиків і забезпечення стійкості в умовах невизначеності.

Також, грошовий потік відіграє ключову роль у процесі планування та бюджетування. Підприємство може визначити свої фінансові цілі та витрати, враховуючи очікувані грошові потоки.

Відтак вибір такого показника для оцінки економічної безпеки підприємства є зваженим кроком, оскільки грошовий потік є ключовим інструментом для ефективного управління фінансовими ресурсами підприємства та визначення його економічної безпеки в довгостроковій перспективі.

Для оцінки грошового потоку підприємства використовувались показники його діяльності, наведені в табл. 2 [7].

Побудуємо модель розрахунку cash-flow підприємства у період t :

$$CF_t = Sales_t \cdot growth - FL_t - Sales_t \cdot tax + Amortisation_t + Capex_t,$$

де $Sales_t$ – фінансові результати діяльності підприємства у період t ;

$growth$ – рівень зростання продажів у порівнянні з базовим періодом;

FL_t – фінансові витрати у період t ;

$Amortisation_t$ – амортизація у період t ;

$Capex_t$ – забезпечення у період t .

Тоді приведений грошовий потік за певний період діяльності підприємства визначається за формулою

$$CF = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{((1 + WACC) \cdot (1 + i))^t},$$

де $WACC$ – ставка дисконтування;

i – рівень інфляції.

Вхідними даними нашої моделі є $WACC$, $Sales$, $Amortisation$, $Capex$, які задають умови діяльності компанії на рівні 2022 року.

Змінними моделі є $growth$, FL , i .

Оцінка грошового потоку підприємства ТОВ «Нова пошта»

Показник	Період	
	Факт (2022)	План (2023)
Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	2390352,00	2508934,32
Фінансові витрати (нараховані проценти)	887690,00	
ЕВІТ	1502662,00	2508934,32
Податок на прибуток від звичайної діяльності (-)	430263,36	451608,18
НОРАТ	1072398,64	2057326,14
Амортизація	1769538,00	2734588,77
Збільшення (зменшення) забезпечень	231945,00	8733014,23
Cash-flow операційний	3073881,64	13524929,14
Ставка дисконтування (WACCs), в %	23,29	23,29

Джерело: пораховано автором за допомогою фінансових звітів «Нової Пошти».

Проаналізуємо вплив цих зміни цих параметрів на грошовий потік підприємства. Для цього використаємо імітаційне моделювання на основі методу Монте-Карло.

Метод Монте-Карло – це статистичний метод, який використовує випадкові числа та випадкові величини для моделювання поведінки системи та отримання числових результатів [8; 9].

Задамо значення параметрів моделі на рівні 2022 року:

$$\begin{aligned} growth &= 5\%, \\ FL &= 37\% \text{ Sales}, \\ i &= 12\%. \end{aligned}$$

Генерацію випадкових чисел будемо здійснювати за нормальним розподілом з середньоквадратичних відхиленням для FL , i 0.02, а для $growth$ 0.01.

Кількість ітерацій моделювання оберемо 1000.

Результати моделювання за заданими умовами наведені на рисунку 1.

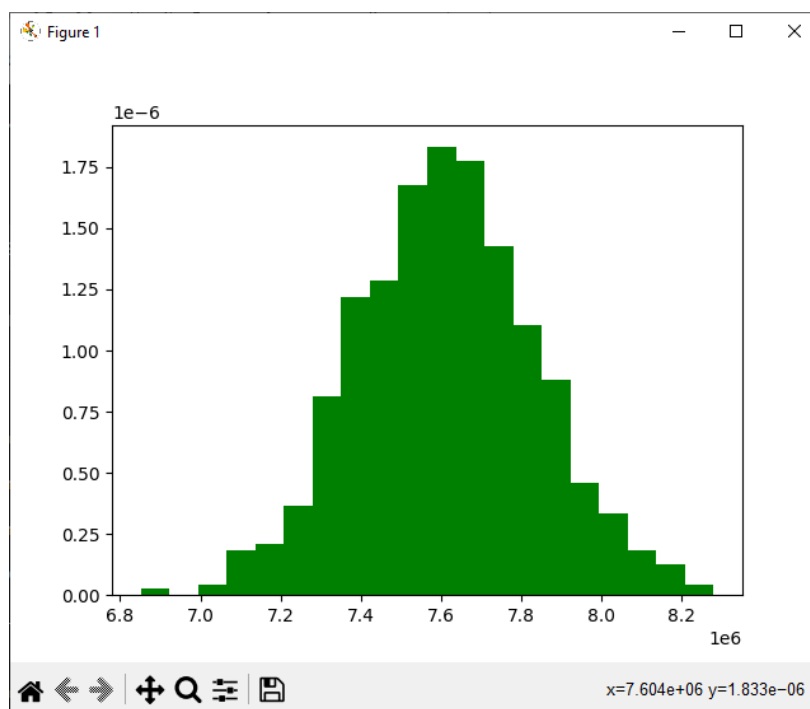


Рис. 1. Моделювання грошового потоку підприємства при збереженні умов навколишнього середовища

Джерело: Побудовано за моделлю автором за допомогою мови програмування Python.

Аналіз результатів моделювання показує, що медіанний грошовий потік підприємства складатиме $7,6 \cdot 10^6$ тис. грн.

Тобто, загалом при збереженні загальних тенденцій підприємство буде подовжувати функціонувати в звичному режимі.

Проаналізуємо ситуацію при песимістичному розвитку ситуації (рис. 2), коли збережуться темпи діяльності підприємства, але воєнні дії призведуть до збільшення витрат та інфляції:

$$\begin{aligned} growth &= 5\%, \\ FL &= 50\% \text{ Sales}, \\ i &= 20\%. \end{aligned}$$

Аналіз результатів моделювання показує, що медіанний грошовий потік підприємства в цьому випадку складатиме $5,8 \cdot 10^6$ тис. грн, тобто скоротиться на 23,7%. Не зважаючи на певні труднощі підприємство, загалом, буде мати достатньо грошей для продовження своєї діяльності.

Розглянемо ситуацію при погіршенні економічних умов (рис. 3), але зі зростанням загальних обсягів продажу кожний рік на 10%.

$$\begin{aligned} growth &= 10\%, \\ FL &= 50\% \text{ Sales}, \\ i &= 20\%. \end{aligned}$$

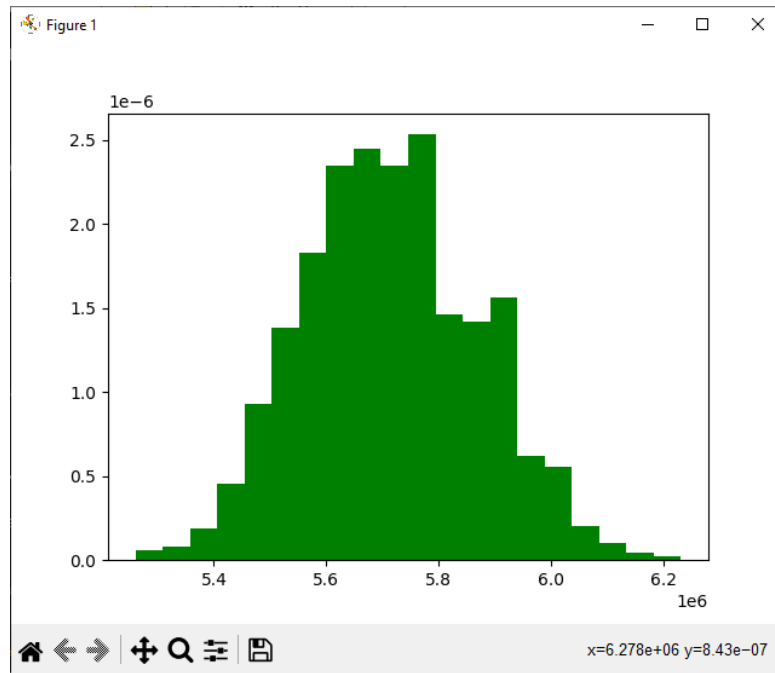


Рис. 2. Моделювання грошового потоку підприємства при збільшенні інфляції та витрат
Джерело: Побудовано за моделлю автором за допомогою мови програмування Python.

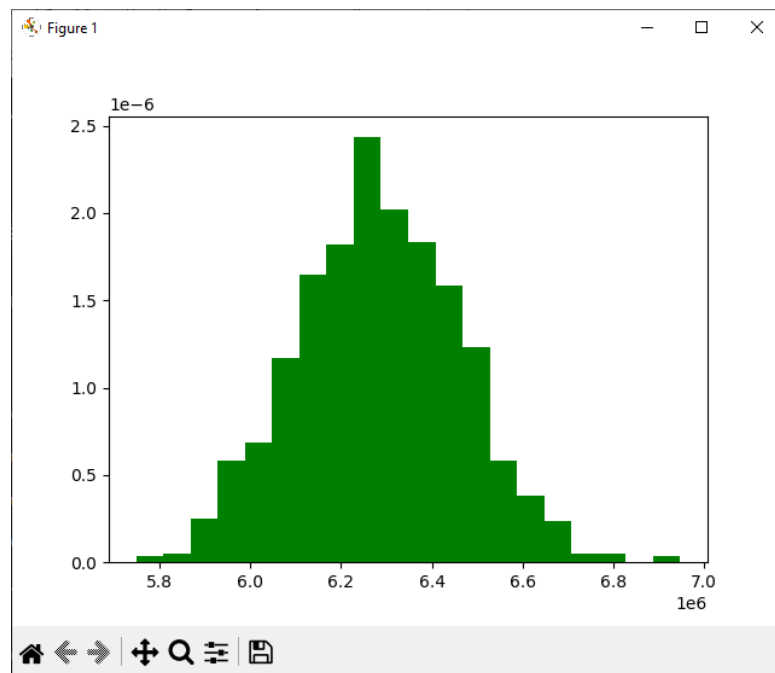


Рис. 3. Моделювання грошового потоку підприємства при збільшенні інфляції та витрат та збільшенні продажів

Джерело: Побудовано за моделлю автором за допомогою мови програмування Python.

Аналіз результатів моделювання показує, що медіанний грошовий потік підприємства в цьому випадку складатиме $6,3 \cdot 10^6$ тис.грн., тобто скоротиться на 17,1% порівняно з сценарієм при збереженні умов навколишнього середовища. Тобто потенційні втрати підприємства не будуть настільки значними.

Висновки. Управління фінансами підприємства включає в себе ряд ключових аспектів. Перш за все, необхідно враховувати та оптимізувати обсяги продажів, фіксовані витрати та податок на прибуток з метою

забезпечення сталого грошового потоку. Далі, важливо аналізувати темп росту та знаходити оптимальні шляхи для збільшення обсягів продажів та покращення фінансових показників. Планування капіталовкладень також вимагає уваги, щоб забезпечити ефективне використання ресурсів та максимізувати грошовий потік. Додатково, потрібно розглядати можливості оптимізації амортизаційних витрат та зменшення фінансових витрат для підвищення прибутковості. Не менш важливою є постійна перевірка та аналіз ставки дискон-

тування для відповідності ринковим умовам. Завершуючи, вироблення гнучкої стратегії дозволяє підприємству ефективно реагувати на можливі зміни в економічному та бізнес-середовищі.

Ці рекомендації можуть сприяти оптимізації фінансової діяльності "Нової пошти" та забезпечити йому стійкість та конкурентоспроможність в умовах глобальних економічних труднощів.

Використання методу Монте-Карло для імітаційного моделювання грошового потоку підприємства "Нова пошта", може бути використане для врахування рекомендації.

Таким чином, розроблена імітаційна модель показала, що для підприємства "Нова пошта" оцінка економічної безпеки є доволі позитивною, оскільки, навіть, при погіршенні економічної ситуації підприємство зберігає позитивний баланс грошей. У той же час, підприємству для закріплення свого положення потрібно вже зараз зосередитися на розширенні та збільшенні продажу своїх послуг, оскільки саме це буде запорукою його стабільної позиції в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Kontogiannis T., Leva M. C., Balfe N. Total safety management: Principles, processes and methods. *Safety Science*. 2017. Vol. 100. P. 128–142. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.09.015>.

2. Barbuta-Misu N. The impact of economic crisis on the financial performance of the european companies. *Ekonomika*. 2019. Vol. 98(2). P. 6–18. DOI: <https://doi.org/10.15388/ekon.2019.2.1>.

3. Moskvichenko I., Krysyuk L., Chebanova T. Methodical approach to financial safety of styvished companies with use of price risk holdings. *Modern Economics*. 2019. Vol. 16(1). DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.v16\(2019\)-14](https://doi.org/10.31521/modecon.v16(2019)-14).

4. Доценко І. О. Стратегія управління фінансовими ризиками підприємства в процесі формування його фінансової безпеки. *Modern Economics*. 2020. № 20. С. 73-78. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V20\(2020\)-12](https://doi.org/10.31521/modecon.V20(2020)-12).

5. Нова пошта. URL: <https://novaposhta.ua/>.

6. Радинський С. В. Методичні вказівки для самостійної роботи з навчальної дисципліни «інвестування» для студентів освітнього рівня бакалавр Тернопіль, 2017. 19 с. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/25595/1/методичка_практична%20робота_Інвестування_2017.pdf.

7. Жук Н. Аналіз фінансового стану як домінуючий індикатор фінансової безпеки підприємств. *Вісник економіки*. 2022. № 4. С. 97-112. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.04.097>.

8. Автоматизація та комп'ютерні технології систем управління: наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технолог., Наук.-техн. б-ка. Київ, 2021. 171 с. URL: <https://dSPACE.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/dcc334ed-2569-4a8c-91ea-fbaeeab6bfca/content>.

9. Соц С. М., Доній О. І. (2022). Використання математичних методів і моделей в економіці, фінансах.

URL:<http://dSPACE.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/25401/Соц%20С.%20М.,%20Доній%20О.%20І.%20Використання%20математичних%20методів%20і%20моделей%20в%20економіц....pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

References

1. Kontogiannis, T., Leva, M. C., Balfe, N. (2017). Total safety management: Principles, processes and methods. *Safety Science*, 100, pp. 128–142. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.09.015>.

2. Barbuta-Misu, N. (2019). The impact of economic crisis on the financial performance of the european companies. *Ekonomika*, 98(2), pp. 6–18. DOI: <https://doi.org/10.15388/ekon.2019.2.1>.

3. Moskvichenko, I., Krysyuk, L., Chebanova, T. (2019). Methodical approach to financial safety of styvished companies with use of price risk holdings. *Modern Economics*, 16(1). DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.v16\(2019\)-14](https://doi.org/10.31521/modecon.v16(2019)-14).

4. Dotsenko, I. (2020). Stratehiia upravlinnia finansovymy ryzykamy pidp-ryiemstva v protsesi formuvannia yoho finansovoi bezpeky [Strategy of management of financial risks of the enterprise in the process of formation of its financial security]. *Modern Economics*, 20, pp. 73-78. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V20\(2020\)-12](https://doi.org/10.31521/modecon.V20(2020)-12) [in Ukrainian].

5. Nova poshta. *novaposhta.ua*. Retrieved from <https://novaposhta.ua/> [in Ukrainian].

6. Radynskiy, S. V. (2017). Metodychni vказivky dlia samostii-noi roboty z navchalnoi dystsypliny «investuvannia» dlia studentiv osvitnoho rivnia bakalavr ... [Methodical guidelines for independent work on the educational discipline of "investing" for students of the bachelor's level of education ...]. Ternopil. Retrieved from https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/25595/1/методичка_практична%20робота_Інвестування_2017.pdf [in Ukrainian].

7. Zhuk, N. (2022). Analiz finansovoho stanu yak dominantnyi indyikator finansovoi bezpeky pidprijemstv [Analysis of the financial condition as the dominant indicator of the financial security of enterprises]. *Visnyk ekonomiky – Herald of Economics*, 4, 97–112. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.04.097> [in Ukrainian].

8. Olabodi, O. V. (Comp.). (2021). Avtomatyzatsiia ta kompiuterni tekhnolohii system upravlinnia [Automation and computer technologies of control systems]. Kyiv. 171 p. Retrieved from <https://dSPACE.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/dcc334ed-2569-4a8c-91ea-fbaeeab6bfca/content> [in Ukrainian].

9. Sots, S. M., Donii, O. I. (2022). Vykorystannia matematychnykh metodiv i modelei v ekonomitsi, finansakh [Use of mathematical methods and models in economics, finance]. Retrieved from <http://dSPACE.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/25401/Соц%20С.%20М.,%20Доній%20О.%20І.%20Використання%20математичних%20методів%20і%20моделей%20в%20економіц....pdf?sequence=1&isAllowed=y> [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 20.11.2023

Формат цитування:

Тарнавська В. В., Мажара Г. А. Моделювання економічної безпеки підприємства «Нова пошта» для оцінки фінансової стійкості в умовах глобальних викликів та кризових ситуацій. *Вісник економічної науки України*. 2023. № 2 (45). С. 77-81. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.2\(45\).77-81](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.2(45).77-81)

Tarnavska, V. V., Mazhara, G. A. (2023). Modeling the Economic Security of the "Nova Poshta" Enterprise for Assessing Financial Stability in the Conditions of Global Challenges and Crisis Situations. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (45), pp. 77-81. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.2\(45\).77-81](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.2(45).77-81)