

Менеджмент

УДК 65.01: 658

Павленчик Наталія Федорівна

доктор економічних наук, професор

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

Pavlenchuk Nataliia

D. Sc. (Economics), Professor

Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyj

ORCID: 0000-0001-6164-5644

Павловські Гжегож

кандидат економічних наук

Zaklad Handlowo-Uslugowy BHP, Польща

Pawlowski Grzegorz

PhD in Economics

Zaklad Handlowo-Uslugowy BHP, Poland

ORCID: 0000-0002-7733-0732

Мисюк Ірина Володимирівна

аспірант

Львівського національного університету імені Івана Франка

Mysiuk Iryna

Postgraduate Student of the

Ivan Franko National University of Lviv

ORCID: 0000-0002-3641-4518

Тиркало Юрій Євгенійович

аспірант

Національного університету «Львівська політехніка»

Tyrkalo Yuriy

*Postgraduate Student of the
Lviv Polytechnic National University
ORCID: 0000-0003-2535-4238*

Курилiна Оксана Василiвна

*кандидат економічних наук, доцент
Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського*

Kurilina Oksana

*PhD in Economics, Associate Professor
National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskiy
ORCID: 0000-0002-8813-4243*

**МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У
МЕНЕДЖМЕНТІ
MODELS AND METHODS OF MAKING MANAGERIAL DECISIONS
IN MANAGEMENT**

***Анотація.** Діяльність і розвиток будь-якого підприємства безпосередньо пов'язане з умовами, а також з розробкою, прийняттям і реалізацією управлінських рішень (або бізнес-рішень), спрямованих на розв'язання певної проблеми управління. Визначено, що сьогодні актуальним питанням є дослідження умов, а також методів прийняття раціональних рішень у менеджменті, включаючи оптимізацію бізнес-рішень. З огляду на це, у статті за результатами дослідження представлено моделі і методи прийняття управлінських рішень у менеджменті. Зазначено, що під управлінським рішенням в умовах ризику і/або невизначеності слід розуміти вибір найбільш ефективного варіанту бізнес-рішення із можливих альтернатив в умовах ризику і/або*

невизначеності, а основною метою управлінського рішення є досягнення цілей підприємства. Водночас з'ясовано, що в умовах повної невизначеності важливим є критерії прийняття бізнес-рішень, зокрема критерій, пов'язаного з результатом і витратами ресурсів й часу, понесених для отримання цього результату. Зроблено висновок про те, що раціональні управлінські рішення у менеджменті визначаються в процесі оптимізації. Подальші дослідження доцільно проводити в напрямі визначення оптимального розподілу ресурсів в умовах невизначеності і ризику з урахуванням моделей і методів прийняття бізнес-рішень у менеджменті з метою розвитку підприємства, з огляду на результат, процес, стабільність, якість і ефективне управління.

Ключові слова: підприємство, управлінські рішення, розвиток підприємства, бізнес-стратегія, невизначеність, ризику, оптимізація, результат.

Summary. *The activity and development of any enterprise is directly related to the conditions, as well as to the development, adoption and implementation of management decisions (or business decisions) aimed at solving a certain management problem. It was determined that the research of conditions and methods of making rational decisions in management, including the optimization of business decisions, is a relevant issue today. With this in mind, in the article presents the models and methods of making managerial decisions in management based on the research results. It is noted that the management decision under conditions of risk and/or uncertainty should be understood as the choice of the most effective business solution option from possible alternatives under conditions of risk and/or uncertainty, and the main goal of the management decision is to achievement of enterprise goals. At the same time, it was found that in conditions of complete uncertainty, the criteria for making business decisions are important, in particular, the criterion related*

to the result and the costs of resources and time incurred to obtain this result. It was concluded that rational managerial decisions in management are determined in the process of optimization. It is advisable to carry out further research in the direction of determining the optimal allocation of resources in conditions of uncertainty and risk, taking into account the models and methods of making business decisions in management for the purpose of enterprise development, taking into account the result, process, stability, quality and effective management.

Key words: *enterprise, management decisions, enterprise development, business strategy, uncertainty, risks, optimization, result.*

Постановка проблеми. Діяльність і розвиток будь-якого підприємства безпосередньо пов'язане з умовами, а також з розробкою, прийняттям і реалізацією управлінських рішень (або бізнес-рішень), спрямованих на розв'язання певної проблеми управління. Поряд з тим відомо, що основною метою управлінського рішення є досягнення цілей підприємства [1–18].

Водночас сучасна теорія і практика бізнесу доводить, що актуальною проблемою, враховуючи думку керівників підприємств, є моделювання і оптимізація управлінських рішень в умовах швидких змін. Першим кроком до розв'язання цієї проблеми є дослідження умов та методів прийняття раціональних рішень у менеджменті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За результатами дослідження літератури і інформації в Інтернеті, зокрема [1–24], з'ясовано, що деякі теоретичні і практичні аспекти у цьому напрямі розглянуто у працях таких вчених та практиків, як С. Юхимчук, А. Азарова [1], О. Кузьмін [2], Р. М. Скриньковський [3–5], О. Мельник [10], J. Adams, L. Juleff [19], R. Artiukh, V. Kosenko, I. Nevliudov [20], J. Bridge, J. C. Dodds [21], V. M. Papadakis, S. Lioukas, D. Chambers [22], H. A. Simon [23], A.

Zhigir [24] та інші.

Поряд з тим, виходячи з аналізу понять «бізнес-стратегія», «розвиток підприємства», «управлінські рішення» і «оптимізація управлінських рішень», з'ясовано, що моделі та методи прийняття управлінських рішень потребують додаткового дослідження, зокрема – в контексті прийняття бізнес-рішень в умовах ризику і/або невизначеності.

Мета статті. Метою статті є представити моделі і методи прийняття раціональних управлінських бізнес-рішень у менеджменті.

Виклад основного матеріалу дослідження. Так, враховуючи результати досліджень [1–8], розглянемо прийняття управлінських рішень, спрямованих на реалізацію цілей управління і розвиток підприємства, в умовах ризику. Ця економіко-математична задача, виходячи з дослідження операцій [9] і економічної діагностики підприємства [10; 11], виникає в тому випадку, коли з кожною бізнес-стратегією (x_i), що приймається керівниками підприємства, пов'язана ціла множина можливих результатів:

$\{z_1, z_2, z_3, \dots, z_n\}$ з відомими ймовірностями $P(z_j/x_i)$.

Модель (або матрицю моделі) цієї економіко-математичної задачі, можна і рекомендується представити у вигляді табл. 1., аналогічно як у праці [1].

Таблиця 1

Матриця моделі задачі прийняття управлінських рішень з урахуванням ризику

$x_i \setminus z_j$	z_1	z_2	z_3	...	z_k	...	z_n
x_1	u_{11}	u_{12}	u_{13}	...	u_{1k}	...	u_{1n}
x_2	u_{21}	u_{22}	u_{23}	...	u_{2k}	...	u_{2n}
x_3	u_{31}	u_{32}	u_{33}	...	u_{3k}	...	u_{3n}
...
x_j	u_{j1}	u_{j2}	u_{j3}	...	u_{jk}	...	u_{jn}
...
x_m	u_{m1}	u_{m2}	u_{m3}	...	u_{mk}	...	u_{mn}

Тут (в табл. 1): значення u (або u_{ij}) – відповідна корисність можливих результатів (z_j) з урахуванням ризику, з огляду на процес, стабільність, якість і ефективне управління [3; 4], при використанні певної бізнес-стратегії (x_i).

Нехай задані умовні ймовірності $P(z_j/x_i)$, $j=\overline{1, n}$, $i=\overline{1, m}$. При цьому вводять очікувану корисність конкретного результату для кожної бізнес-стратегії – формула (1) [1]:

$$R\{u(x_i)\} = \sum_{j=1}^n u_{ij} P(z_j/x_i), \quad i=\overline{1, m}. \quad (1)$$

При такій постановці задачі, враховуючи інформацію у працях [1; 2; 9], вирішальне правило (англ. *decision rule*) для визначення оптимальної бізнес-стратегії рекомендується записати так – формула (2) [1; 9]:

$$R\{u(x_i)\} = \max_{x_k} R\{u(x_k)\}. \quad (2)$$

Розглянемо прийняття управлінського бізнес-рішення, враховуючи результати досліджень [1; 12], в умовах нестабільності, складності і неоднозначності. Тут досить важливе значення має наявний стан і вплив зовнішнього середовища підприємства (економічні, ринкові, науково-технічні, політичні, природні, демографічні та інші фактори прямої і непрямої дії [2–4; 10; 11]), яке може знаходитися в одному із скінченного числа станів C_1, C_2, \dots, C_k , які відомі керівнику (менеджеру) підприємства.

З огляду на це, враховуючи наявну інформацію у працях [1–12], сформулюємо економіко-математичну модель прийняття управлінського бізнес-рішення в умовах невизначеності, виходячи з того, що є деяка матриця U розмірністю $m \times n$, поданої у табл. 1. Тут структурний елемент поданої матриці U (u_{ij}) можна і рекомендується розглядати як корисність результату (z_j) при використанні певної бізнес-стратегії (x_i) – формула (3), виходячи з інформації [1; 13]:

$$u_{ij} = U(z_j, x_i), \quad j=\overline{1, n}, \quad i=\overline{1, m}. \quad (3)$$

В залежності від стану зовнішнього середовища підприємства результат (z_j), з огляду на процес, стабільність, якість і ефективне управління [3; 4], досягається з ймовірністю $P(z_j/x_i, C_k)$. Поряд з тим, розподіл ймовірностей $P(C_k)$ для керівника (менеджера) підприємства, який приймає управлінське рішення, є невідомим. А відносно стану, впливу і розвитку зовнішнього середовища підприємства керівник (менеджер), який приймає управлінське рішення, може висловлювати певні припущення (гіпотези) на основі ряду спостережень. Ці припущення про ймовірнісний стан, вплив і розвиток зовнішнього середовища підприємства називають суб'єктивними ймовірностями $P(C_k)$, $k=1,2,3,\dots,K$.

Якщо б значення $P(C_k)$ було б відомим для керівника (менеджера) підприємства, який приймає управлінське рішення, то це була б задача прийняття управлінських бізнес-рішень в умовах ризику. В цьому випадку вирішальне правило для x_i визначається співвідношенням (4), аналогічно як у працях [1; 13]:

$$\max \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^K u(z_j, x_i) P(z_j/x_i, C_k) P(C_k). \quad (4)$$

Тут (у формулі (4)): оскільки стан, вплив і розвиток зовнішнього середовища підприємства є невідомим, то невідомим також є розподіл ймовірностей $\{P(C_k)\}$, $k=\overline{1, K}$. Як вказувалось вище, важливими питаннями тут є вибір оптимальної бізнес-стратегії, а також прийняття ефективних і результативних управлінських бізнес-рішень у менеджменті. Тому при цьому, доцільно також використовувати критерії прийняття бізнес-рішень в умовах повної невизначеності, а саме [14; 15]: критерій оптимізму (критерій Севіджа, правило мінімакс), критерій песимізму (критерій Вальда, найбільшої обережності), критерій песимізму-оптимізму (критерій Гурвіца), критерій Байєса-Лапласа, критерій Лапласа та критерій Ходжа-Лемана, а також критерій, пов'язаного з результатом і витратами ресурсів

й часу, понесених для отримання цього результату. В цьому випадку вирішальним правилом є не уникати ризику, а передбачити їх, і намагатись знизити ці ризики до найбільш прийняттого рівня з метою отримання гарантованого і бажаного результату.

В контексті цього доцільно також зазначити, що раціональні управлінські рішення визначаються в процесі оптимізації. У загальному вигляді функцію оптимізації бізнес-рішень рекомендується представити за допомогою формули (5):

$$s = f(r_1, r_2, r_3, \dots, r_n). \quad (5)$$

Тут s – параметр, за яким проводиться відповідна оптимізація в умовах ризику і/або невизначеності;

$r_1, r_2, r_3, \dots, r_n$ – варіанти бізнес-рішень (альтернативи) в умовах ризику і/або невизначеності [2; 4; 9; 10].

Параметр s може виступати у вигляді прибутку, обсягів певних робіт тощо, а варіанти бізнес-рішень $r_1, r_2, r_3, \dots, r_n$ визначаються ресурсами (трудовими, матеріальними, фінансовими і т.д. [16–18]), часом тощо.

Висновки і перспективи подальших досліджень. За результатами проведеного дослідження, враховуючи деякі ідеї і положення у працях [1–24], на основі співвідношень (1)–(5) представлено моделі і методи прийняття бізнес-рішень у менеджменті. Під управлінським рішенням в умовах ризику і/або невизначеності слід розуміти вибір найбільш ефективного варіанту бізнес-рішення із можливих альтернатив в умовах ризику і/або невизначеності. Тут важливими є критерії прийняття бізнес-рішень в умовах повної невизначеності, зокрема критерій, пов'язаного з результатом і витратами ресурсів й часу, понесених для отримання цього результату. Раціональні управлінські рішення у менеджменті визначаються в процесі оптимізації.

Подальші дослідження доцільно проводити в напрямі визначення

оптимального розподілу ресурсів в умовах невизначеності і ризику з урахуванням моделей і методів прийняття бізнес-рішень у менеджменті з метою розвитку підприємства, з огляду на результат, процес, стабільність, якість і ефективне управління.

Література

1. Юхимчук С. В., Азарова А. О. *Математичні моделі ризику для систем підтримки прийняття рішень*: монографія / Вінницький державний технічний університет. Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2003. 188 с.
2. Кузьмін О. Є. *Сучасний менеджмент*. Львів: «Центр Європи», 1995. 176 с.
3. Skrynkovskyy R. M., Sopilnyk L. I., Tsyuh S. I. Improving the Enterprise Development Model: New Solutions Based on the Principles of Management, Marketing and Economic Diagnosis // *Business Inform.* 2020. № 4. P. 191–199. doi: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-4-191-199>
4. Skrynkovskyy R., Pavlenchuk N., Tsyuh S., Zanevskyy I., Pavlenchuk A. Economic-mathematical model of enterprise profit maximization in the system of sustainable development values // *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2022. № 8(4). P. 188–214. doi: <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.04.09>
5. Skrynkovskyy R., Tyrkalo Y. Entrepreneurial Risks: Nature, Types, Assessment Methods and Ways to Reduce Them // *Path of Science*. 2021. Vol. 7(12). P. 2015–2023. doi: <http://dx.doi.org/10.22178/pos.77-11>
6. Скриньковський Р. М., Павловські Г., Воробйов В. В. Діагностика відповідності конкурентної стратегії підприємства стану зовнішнього середовища // *Бізнес Інформ*. 2016. № 10. С. 371–376.
7. Скриньковський Р. М., Ключак О. В. Діагностика рівня готовності

- підприємства до здійснення інноваційної стратегії // *Бізнес Інформ*. 2016. № 7. С. 96–101.
8. Скриньковський Р. М. Діагностика стратегічного протистояння підприємств-конкурентів // *Бізнес Інформ*. 2016. № 5. С. 196–201.
 9. Карагодова О. О., Кігель В. Р., Рожок В. Д. *Дослідження операцій*. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 256 с.
 10. Мельник О. Г. *Системи діагностики діяльності машинобудівних підприємств: полікритеріальна концепція та інструментарій*: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. 344 с.
 11. Павловські Г. *Розвиток системи управлінської діагностики підприємства*: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Львівський університет бізнесу та права. Львів, 2017. 20 с.
 12. Popova N., Kataiev A., Nevertii A., Kryvoruchko O., Skrynkovskyu R. Marketing Aspects of Innovative Development of Business Organizations in the Sphere of Production, Trade, Transport, and Logistics in VUCA Conditions // *Studies of Applied Economics*. 2021. № 38(4). doi: <https://doi.org/10.25115/eea.v38i4.3962>
 13. Зайченко Ю. П. *Исследование операций*. 3-е изд., перераб. и доп. Киев: Выща шк. Головное изд-во, 1988. 552 с.
 14. *Прийняття рішень в умовах повної невизначеності*. URL: <https://dss.tg.ck.ua/decision-uncertainty-help> (дата доступу: 02.01.2023).
 15. Балджи М. Д., Карпов В. А., Ковальов А. І., Костусев О. О., Котова І. М., Сментина Н. В. *Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків*. Одеса: ОНЕУ, 2013. 670 с.
 16. Скриньковський Р. М. Діагностика використання трудових, матеріальних, фінансових та енергетичних ресурсів підприємства як інструмент управління елементами його виробничо-господарської діяльності // *Проблеми економіки*. 2015. № 1. С. 249–254.
 17. Скриньковський Р. М. Діагностика техніко-технологічної бази,

- організаційного рівня і ресурсо- та енергозбереження підприємства в контексті економії витрат, бездефектності та ритмічності виробництва // *Бізнес Інформ*. 2015. № 5. С. 178–184.
18. Serniak I., Serniak O., Mykhailyshyn L., Skrynkovskyu R., Kasian S. Evaluation of the level of the usage of social instruments for human resource management: example of agro-processing enterprises of Ukraine // *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2021. № 7(4). P. 82–99. doi: <https://doi.org/10.51599/are.2021.07.04.05>
 19. Adams J., Juleff L. Managerial decisions and the firm's competitive strategy // *Managerial Economics for Decision Making*. 2013. P. 224–237. doi: https://doi.org/10.1007/978-0-230-21432-3_9
 20. Artiukh R., Kosenko V., Nevliudov I. *Models and methods for making decisions on planning the development of a production enterprise*. 2022. doi: <https://doi.org/10.30837/978-9984-891-19-4>
 21. Bridge J., Dodds J. C. The Firm and Managerial Decisions // *Managerial Decision Making*. 2018. P. 1–23. doi: <https://doi.org/10.4324/9781351200479-1>
 22. Papadakis V. M., Lioukas S., Chambers D. Strategic decision-making processes: the role of management and context // *Strategic Management Journal*. 1998. № 19(2). P. 115–147. doi: [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199802\)19:2<115::aid-smj941>3.0.co;2-5](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199802)19:2<115::aid-smj941>3.0.co;2-5)
 23. Simon H. A. *The new science of management decision*. 1960. doi: <https://doi.org/10.1037/13978-000>
 24. Zhigir A. Making Decisions in Planning and Risk Management System of Enterprise in Project Management // *SHS Web of Conferences*. 2021. Vol. 110. Article № 04016. doi: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111004016>

References

1. Yukhymchuk S. V., Azarova A. O. *Matematychni modeli ryzyku dlia system pidtrymky pryiniattia rishen: monohrafiia* / Vinnytskyi derzhavnyi tekhnichnyi universytet. Vinnytsia: UNIVERSUM-Vinnytsia, 2003. 188 s.
2. Kuzmin O. Y. *Suchasnyi menedzhment*. Lviv: «Tsentr Yevropy», 1995. 176 s.
3. Skrynkovskyy R. M., Sopilnyk L. I., Tsyuh S. I. Improving the Enterprise Development Model: New Solutions Based on the Principles of Management, Marketing and Economic Diagnosis // *Business Inform.* 2020. № 4. P. 191–199. doi: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-4-191-199>
4. Skrynkovskyy R., Pavlenchyk N., Tsyuh S., Zanevskyy I., Pavlenchyk A. Economic-mathematical model of enterprise profit maximization in the system of sustainable development values // *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2022. № 8(4). P. 188–214. doi: <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.04.09>
5. Skrynkovskyy R., Tyrkalo Y. Entrepreneurial Risks: Nature, Types, Assessment Methods and Ways to Reduce Them // *Path of Science*. 2021. Vol. 7(12). P. 2015–2023. doi: <http://dx.doi.org/10.22178/pos.77-11>
6. Skrynkovskyy R. M., Pawlowski G., Vorobiov V. V. Diahnostyka vidpovidnosti konkurentnoi stratehii pidpryiemstva stanu zovnishnoho seredovyscha // *Biznes Inform.* 2016. № 10. S. 371–376.
7. Skrynkovskyy R. M., Kliuvak O. V. Diahnostyka rivnia hotovnosti pidpryiemstva do zdiisnennia innovatsiinoi stratehii // *Biznes Inform.* 2016. № 7. S. 96–101.
8. Skrynkovskyy R. M. Diahnostyka stratehichnoho protystoiannia pidpryiemstv-konkurentiv // *Biznes Inform.* 2016. № 5. S. 196–201.
9. Karahodova O. O., Kihel V. R., Rozhok V. D. *Doslidzhennia operatsii*. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury, 2007. 256 s.

10. Melnyk O. H. *Systemy diahnostyky diialnosti mashynobudivnykh pidpriemstv: polikryterialna kontseptsii ta instrumentarii: monohrafiia*. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniki, 2010. 344 s.
11. Pawlowski G. *Rozvytok systemy upravlinskoï diahnostyky pidpriemstva: avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk: 08.00.04 / Lvivskiy universytet biznesu ta prava*. Lviv, 2017. 20 s.
12. Popova N., Kataiev A., Nevertii A., Kryvoruchko O., Skrynkovskyy R. Marketing Aspects of Innovative Development of Business Organizations in the Sphere of Production, Trade, Transport, and Logistics in VUCA Conditions // *Studies of Applied Economics*. 2021. № 38(4). doi: <https://doi.org/10.25115/eea.v38i4.3962>
13. Zaychenko Y. P. *Issledovanie operatsiy*. 3-e izd., pererab. i dop. Kiev: Vyshcha shk. Golovnoe izd-vo, 1988. 552 s.
14. *Pryiniattia rishen v umovakh povnoi nevyznachenosti*. URL: <https://dss.tg.ck.ua/decision-uncertainty-help> (data dostupu: 02.01.2023).
15. Baldzhy M. D., Karpov V. A., Kovalov A. I., Kostusiev O. O., Kotova I. M., Smentyna N. V. *Obgruntuvannia hospodarskykh rishen ta otsinka ryzykiv*. Odesa: ONEU, 2013. 670 s.
16. Skrynkovskyy R. M. Diahnostyka vykorystannia trudovykh, materialnykh, finansovykh ta enerhetychnykh resursiv pidpriemstva yak instrument upravlinnia elementamy yoho vyrobnycho-hospodarskoï diialnosti // *Problemy ekonomiky*. 2015. № 1. S. 249–254.
17. Skrynkovskyy R. M. Diahnostyka tekhniko-tekhnologichnoi bazy, orhanizatsiinoho rivnia i resurso- ta enerhozberezhennia pidpriemstva v konteksti ekonomii vytrat, bezdefektnosti ta rytmichnosti vyrobnytstva // *Biznes Inform*. 2015. № 5. S. 178–184.
18. Serniak I., Serniak O., Mykhailyshyn L., Skrynkovskyy R., Kasian S. Evaluation of the level of the usage of social instruments for human resource management: example of agro-processing enterprises of Ukraine //

Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal.

2021. № 7(4). P. 82–99. doi: <https://doi.org/10.51599/are.2021.07.04.05>

19. Adams J., Juleff L. Managerial decisions and the firm’s competitive strategy // *Managerial Economics for Decision Making*. 2013. P. 224–237. doi: https://doi.org/10.1007/978-0-230-21432-3_9
20. Artiukh R., Kosenko V., Nevliudov I. *Models and methods for making decisions on planning the development of a production enterprise*. 2022. doi: <https://doi.org/10.30837/978-9984-891-19-4>
21. Bridge J., Dodds J. C. The Firm and Managerial Decisions // *Managerial Decision Making*. 2018. P. 1–23. doi: <https://doi.org/10.4324/9781351200479-1>
22. Papadakis V. M., Lioukas S., Chambers D. Strategic decision-making processes: the role of management and context // *Strategic Management Journal*. 1998. № 19(2). P. 115–147. doi: [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199802\)19:2<115::aid-smj941>3.0.co;2-5](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199802)19:2<115::aid-smj941>3.0.co;2-5)
23. Simon H. A. *The new science of management decision*. 1960. doi: <https://doi.org/10.1037/13978-000>
24. Zhigir A. Making Decisions in Planning and Risk Management System of Enterprise in Project Management // *SHS Web of Conferences*. 2021. Vol. 110. Article № 04016. doi: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111004016>