

Менеджмент

УДК 65.01: 658

Юзевич Володимир Миколайович

доктор фізико-математичних наук, професор

Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Yuzevych Volodymyr

D. Sc. (Physics and Mathematics), Professor

Karpenko Physico-mechanical Institute of the NAS of Ukraine

ORCID: 0000-0001-5244-1850

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

Павленчик Анатолій Олександрович

кандидат економічних наук, доцент

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

Pavlenchyk Anatolii

PhD in Economics, Associate Professor

Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyj

ORCID: 0000-0002-2205-1883

Мисюк Роман Володимирович

аспірант

Львівського національного університету імені Івана Франка

Mysiuk Roman

*Postgraduate Student of the
Ivan Franko National University of Lviv
ORCID: 0000-0002-7843-7646*

Тиркало Юрій Євгенійович

*аспірант
Національного університету «Львівська політехніка»*

Tyrkalo Yuriy

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

Ільчишин Микола Зіновійович

*аспірант
Національного університету «Львівська політехніка»*

Ichyshyn Mykola

*Postgraduate Student of the
Lviv Polytechnic National University
ORCID: 0000-0003-0781-5934*

**ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКОГО РІШЕННЯ ЩОДО
АСОРТИМЕНТНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА ІЗ
ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В
УМОВАХ РИЗИКУ**

**OPTIMIZATION OF THE MANAGEMENT DECISION REGARDING
THE ASSORTMENT POLICY OF THE ENTERPRISE USING
MATHEMATICAL MODELING UNDER CONDITIONS OF RISK**

Анотація. Підвищення ефективності функціонування і розвиток

будь-якого підприємств можливе за умови застосування сучасних управлінських методів, зокрема у сфері управління асортиментом. Під управлінням асортиментом слід розуміти сферу діяльності, метою якої є забезпечення конкурентоспроможності підприємства і стійкого його розвитку засобами формування і оптимізації асортименту продукції. Визначено, що сьогодні актуальним питанням є розроблення рекомендацій щодо прийняття і реалізації управлінських рішень у сфері асортиментної політики підприємства на основі оптимізації і моделювання. З огляду на це, метою дослідження є оптимізація управлінського рішення щодо асортиментної політики підприємства із використанням математичного моделювання в умовах ризику. За результатами дослідження у статті запропоновано математичну модель і на її основі сформовано управлінське рішення щодо оптимізації асортиментної політики підприємства, в основі якого лежить функціональний зв'язок між параметром структурного рівня оптимального асортименту і множиною економічних величин (параметрів, критеріїв), які забезпечують ефективний товарообіг підприємства в умовах ризику. Наукова новизна одержаних результатів полягає в удосконаленні економіко-математичної моделі планування та регулювання товарообігу підприємства, в основі якої лежить оцінка коефіцієнта еластичності реалізації продукції та оптимізаційний критерій, який враховує розширений набір економічних параметрів. У цій моделі, на відміну від існуючих, запропоновано два варіанти коефіцієнта еластичності реалізації продукції: за ціною та прибутком. Відповідний підхід дозволяє зменшити можливість ризиків неточних і неадекватних результатів у контексті асортиментної політики підприємства. Подальші дослідження доцільно проводити в напрямі вивчення практичних питань щодо формування і використання конкурентного потенціалу підприємства в умовах ризику.

Ключові слова: підприємство, управлінські рішення, асортиментна

політика, розвиток підприємства, ризику, оптимізація, результат, прибуток.

Summary. *Increasing the efficiency of functioning and development of any enterprise is possible if modern management methods are used, in particular in the field of assortment management. Assortment management should be understood as the field of activity, the purpose of which is to ensure the competitiveness of the enterprise and its sustainable development by means of forming and optimizing the assortment of products. It was determined that the development of recommendations for the adoption and implementation of management decisions in the field of assortment policy of the enterprise based on optimization and modeling is an urgent issue today. In view of this, the aim of the study is to optimization of the management decision regarding the assortment policy of the enterprise using mathematical modeling under conditions of risk. Based on the results of the research, the article proposed a mathematical model and based on it, a management decision was formed regarding the optimization of the company's assortment policy, which is based on the functional relationship between the parameter of the structural level of the optimal assortment and a set of economic values (parameters, criteria), that ensure the effective commodity circulation of the enterprise in conditions of risk. The scientific novelty of the obtained results lies in the improvement of the economic-mathematical model of planning and regulation of commodity circulation of the enterprise, which is based on the assessment of the elasticity coefficient of product sales and the optimization criterion, that takes into account an expanded set of economic parameters. In this model, unlike the existing ones, two variants of the coefficient of elasticity of product sales are proposed: by price and by profit. The appropriate approach allows to reduce the possibility of risks of inaccurate and inadequate results in the context of the assortment policy of the enterprise. It is advisable to conduct further research in*

the direction of studying practical issues regarding the formation and use of the competitive potential of the enterprise in conditions of risk.

Key words: *enterprise, management decisions, assortment policy, enterprise development, risks, optimization, result, profit.*

Постановка проблеми. Підвищення ефективності функціонування і розвиток будь-якого підприємств можливе за умови застосування сучасних управлінських методів, зокрема у сфері управління асортиментом. Поряд з тим відомо, що управління асортиментом – це сфера діяльності, метою якої є забезпечення конкурентоспроможності підприємства і стійкого його розвитку засобами формування і оптимізації асортименту продукції [1–24].

Водночас актуальним і важливим практичним питанням, враховуючи думку керівників підприємств, є визначення цілей асортиментної політики і розроблення рекомендацій щодо прийняття і реалізації управлінських рішень у сфері асортиментної політики підприємства на основі оптимізації і моделювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За результатами аналізу літератури з'ясовано, що деякі теоретичні і практичні аспекти у цьому напрямі (за проблемою) розглянуто у працях таких вчених та практиків, як М. Балджи, В. Карпов, А. Ковальов, О. Костусєв, І. Котова, Н. Сментина [1], Є. Діденко, Д. Савельєв [2], В. Іваненко, Т. Романчик [3], А. Касич, К. Марченко [4], С. Малюк [5], О. Мельник [6], М. Мокляк, М. Сафонов, Є. Максименко [7], О. Овсак, О. Назаренко, В. Зелінський [8], О. Проскурович, В. Рудь [9], Г. Тарасова, Ю. Самофалов [10], А. Троян [11], О. Чубукова, А. Яренко [12], Р. Скриньковський [13–16], S. Kaflevska, O. Tomchuk [17], V. Shumkova, O. Shumkova [18] та інші.

Поряд з тим, виходячи з аналізу понять «асортиментна політика підприємства», «розвиток підприємства», «управлінські рішення» і «управління асортиментом», з'ясовано, що моделі та методи прийняття і

реалізації управлінських рішень у сфері асортиментної політики підприємства потребують додаткового дослідження.

Мета статті. Метою статті є оптимізація управлінського рішення щодо асортиментної політики підприємства із використанням математичного моделювання в умовах ризику.

Виклад основного матеріалу дослідження. Так, за результатами дослідження теорії і практики з'ясовано, що процедура планування асортименту товарів на сучасних підприємствах формується за допомогою економіко-математичних методів з урахуванням статистичних підходів. А відповідні методи і підходи включають наявну технологічну й економічну інформацію (відомості і/або дані) з урахуванням великих масивів даних, які стосуються невеликих та значних періодів діяльності. Звідси очевидно, що в цьому контексті важливо коректно оцінити ємність C_{CM} товарного ринку:

$$C_{CM} = V_{PR} + V_{IM} - V_{EX}, \quad (1)$$

де V_{PR} – обсяг виробництва, V_{IM} – обсяг імпорту, V_{EX} – обсяг експорту.

Для оцінки необхідного розміру виробництва і відповідного товарообігу для досягнення цільової суми прибутку підприємства засобами програмно-цільового методу використовують такі основні показники, як точку беззбитковості і точку мінімального рівня рентабельності, а також коефіцієнти еластичності реалізації окремих груп товарів. Оцінка точки беззбитковості P_{Bi} окремого типу продукції (i) дозволяє розробити, сформулювати і впровадити оптимальні технологічні умови виробництва продукції [19–23] з урахуванням мінімізації ризиків [15; 24] і забезпечення перспектив діяльності на міжнародному ринку згідно (1) з допомогою співвідношення (2):

$$P_{Bi} = C_{Fi} / I_{Mi} = C_{Fi} / (\xi_{Si} - C_{Vi}). \quad (2)$$

Тут P_{Bi} – беззбитковий обсяг виробництва (реалізації) продукції

(товарів) підприємства типу "i"; C_{Fi} , ξ_{Si} – постійні витрати на весь обсяг виробництва та ціна реалізації одиниці продукції типу "i" відповідно; I_{Mi} , C_{Vi} – маржинальний дохід та змінні витрати в розрахунку на одиницю продукції типу "i" ($i=1,2,3,\dots,n$).

Точку Ψ_{MR} , відповідну мінімальному рівню рентабельності R_{\min} , знаходимо з урахуванням мінімального чистого прибутку P_{\min} і мінімального рівня рентабельності з допомогою співвідношень (3), (4):

$$P_{\min} = K_P \times R_{\min} / (1 - P_F); \Psi_{MR} = (C_F + P_{\min}) / (R_{VP} - P_{ZV}), \quad (3)$$

$$R_{PP} = P_{CL} \times 100\% / (V_{OZ} + V_{OA}), \quad (4)$$

де K_P – вкладений у підприємство капітал; P_F – частка прибутку, яка сплачується у бюджет держави у вигляді податків і обов'язкових платежів; C_F – сума постійних витрат; R_{VP} – рівень валового прибутку; R_{ZV} – рівень змінних витрат; R_{PP} – рентабельність виробничого потенціалу підприємства; P_{CL} – чистий прибуток; V_{OZ} , V_{OA} – вартість основних засобів виробництва та вартість матеріальних оборотних активів (запасів) у розрахунку на середньорічне значення.

Модель планування структури товарообігу окремих груп товарів формуємо з урахуванням коефіцієнтів еластичності попиту на товари (D_G) за ціною Ω_{ξ_i} та прибутком Ω_{P_i} , які уводимо з допомогою співвідношень (5)–(7):

$$\Delta D_G = D_{G2} - D_{G1}, \delta D_G = 2 \times (D_{G2} - D_{G1}) / (D_{G2} + D_{G1}), \quad (5)$$

$$\Omega_{\xi_i} = \delta D_G / \delta \xi_i = (D_{G2} - D_{G1}) \times (\xi_{i2} + \xi_{i1}) / ((\xi_{i2} - \xi_{i1}) \times (D_{G1} + D_{G2})), \quad (6)$$

$$\Omega_{P_i} = \delta D_G / \delta P_{Ci} = (D_{G2} - D_{G1}) \times (P_{Ci2} + P_{Ci1}) / ((P_{Ci2} - P_{Ci1}) \times (D_{G1} + D_{G2})), \quad (7)$$

де ξ_{i1} , ξ_{i2} – ціни на високорентабельний товар типу "i" до і після зміни; P_{CL1} , P_{CL2} – величина чистого прибутку P_{CL} підприємства у розрахунку на тип товару в різні періоди до і після зміни.

З урахуванням формул (1)–(7) оптимізаційне співвідношення для

формування асортименту продукції підприємства матиме вигляд:

$$S_a = f(P_{Bi}, P_{CL}, \Psi_{MR}, R_{PP}, \Omega_{\xi_i}, \Omega_{P_i}, \beta_i, \alpha_i, \eta_i) \Rightarrow opt, \quad (8)$$

де S_a – параметр структурного рівня оптимального асортименту, який буде відповідати ефективній величині товарообігу підприємства; $\Omega_{\xi_i}, \Omega_{P_i}$ – коефіцієнти еластичності за ціною та за прибутком для i -тої групи товарів; β_i – темп приросту обсягу реалізації для i -ї групи товарів; α_i – темп приросту обсягу товарообігу для асортиментної групи товарів; η_i – частка j -тої оптимальної асортиментної групи у структурі асортименту підприємства ($i = 1, 2, 3, \dots, n$).

Послідовність дій оцінювання параметрів моделі (1)–(8) передбачає виконання 5-ть етапів.

На 1-му етапі оцінимо коефіцієнти еластичності $\Omega_{\xi_i}, \Omega_{P_i}$:

$$\Omega_{\xi_i} = (1 - \zeta_{(n+1)i} / \zeta_{ni}) / (1 - \zeta_{n+1} / \zeta_n), \quad (9)$$

де $\zeta_{ni}, \zeta_{(n+1)i}$ – обсяг товарообігу i -ї товарної групи для двох послідовних періодів актуального (n) та наступного ($n+1$) за ним; $\zeta_n, \zeta_{(n+1)}$ – загальний обсяг товарообігу підприємства, який відповідає тим же послідовним періодам n та $n+1$. Методика визначення коефіцієнтів Ω_{P_i} за прибутком аналогічна як для (9).

На 2-му етапі аналізуємо множину коефіцієнтів еластичності $\Omega_{\xi_i}, \Omega_{P_i}$ за прибутком та ціною і визначаємо групу високорентабельних товарів, які забезпечують отримання запланованого прибутку і допомагають формувати оптимальний асортимент для підприємства. Водночас тут також формуємо алгоритм для оцінювання загального обсягу товарообігу підприємства протягом планового періоду та відповідних узагальнених коефіцієнтів еластичності Ω_{ξ}, Ω_P . У першому наближенні коефіцієнти еластичності Ω_{ξ}, Ω_P можна сформувати на основі усереднення відповідних значень із множини $\Omega_{\xi_i}, \Omega_{P_i}$.

На 3-му етапі оцінюємо темп приросту обсягу реалізації β_i за i -тою товарною групою з урахуванням коефіцієнтів еластичності:

$$\beta_{\xi_i} = \beta_R \times \Omega_{\xi}, \quad \beta_{P_i} = \beta_R \times \Omega_P, \quad (10)$$

де β_R – темп приросту загального обсягу реалізації товарів підприємства протягом планового періоду. Вибір остаточного значення з двох можливих варіантів $\beta_i = \beta_{\xi_i}$, $\beta_i = \beta_{P_i}$ буде встановлено з допомогою критерію (8) і зменшує можливість ризику неточних та неадекватних результатів у контексті асортиментної політики підприємства.

На 4-му етапі оцінюємо темп приросту обсягу товарообігу α_i для i -ї асортиментної групи:

$$\alpha_i = \alpha_{R_i} \times \beta_i. \quad (11)$$

Тут α_{R_i} – обсяг товарообігу для i -ї товарної групи протягом заданого періоду.

На 5-му етапі визначаємо частку асортиментної групи η_i у загальному обсязі товарообігу:

$$\eta_i = \alpha_i / \sum_{i=1}^n \alpha_i. \quad (12)$$

Основні обмеження на параметри моделі (1)–(12) наступні:

$$\zeta_{m_i} \neq 0, \quad \zeta_{n+1} \neq 0, \quad \sum_{i=1}^n \eta_i = 1. \quad (13)$$

Відповідні критерії, етапи та обмеження дозволяють сформулювати математичну модель і на її основі сформулювати оптимальне управлінське рішення щодо оптимізації асортиментної політики підприємств.

Висновки і перспективи подальших досліджень. За результатами проведеного дослідження, враховуючи деякі ідеї і положення у працях [1–24], запропоновано математичну модель і на її основі сформовано управлінське рішення щодо оптимізації асортиментної політики підприємства, в основі якого лежить функціональний зв'язок між

параметром структурного рівня оптимального асортименту і множиною економічних величин (параметрів, критеріїв), які забезпечують ефективний товарообіг підприємства в умовах ризику.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в удосконаленні економіко-математичної моделі планування та регулювання товарообігу підприємства, в основі якої лежить оцінка коефіцієнта еластичності реалізації продукції та оптимізаційний критерій, який враховує розширений набір економічних параметрів. У цій моделі, на відміну від існуючих, запропоновано два варіанти коефіцієнта еластичності реалізації продукції: за ціною та прибутком. Відповідний підхід дозволяє зменшити можливість ризиків неточних і неадекватних результатів у контексті асортиментної політики підприємства.

Подальші дослідження доцільно проводити в напрямі вивчення практичних питань щодо формування і використання конкурентного потенціалу підприємства в умовах ризику.

Література

1. 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.
2. Діденко Є. О., Савельєв Д. С. Управління асортиментною політикою підприємства // *Ефективна економіка*. 2015. № 3. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3910> (дата доступу: 02.01.2023).
3. Іваненко В. С., Романчик Т. В. Проблеми вдосконалення асортиментної політики підприємства // *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXV Міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2018, 16–18 травня 2018 р.: у 4 ч. Ч. III*. Харків: НТУ «ХПІ» С. 140.

4. Касич А. О., Марченко К. О. Асортиментна політика підприємства: мета, завдання, моделі // *Ефективна економіка*. 2018. № 6. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6387> (дата доступу: 02.01.2023).
5. Малюк С. О. Особливості прийняття управлінських рішень у сфері асортиментної політики // *Культура народів Причорномор'я*. 2014. № 273. С. 33–36. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/93102> (дата доступу: 02.01.2023).
6. Мельник О. Г. *Системи діагностики діяльності машинобудівних підприємств: полікритеріальна концепція та інструментарій*: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. 344 с.
7. Мокляк М. В., Сафонов М. С., Максименко Є. М. Аналіз методів формування асортиментної політики торгового підприємства // *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 27. С. 204–210.
8. Овсак О. П., Назаренко О. П., Зелінський В. В. Особливості формування асортиментної політики виробничого підприємства // *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 34. С. 149–153. doi: <https://doi.org/10.32843/infrastructure34-21>
9. Проскурович О. В., Рудь В. Ю. Моделювання асортиментної політики на підприємстві переробної промисловості // *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2020. № 5. С. 165–174.
10. Тарасова Г. О., Самофалов Ю. Е. Підготовка рішень в процесі обґрунтування асортиментної політики у машинобудівній галузі в умовах конкурентного середовища // *Культура народів Причорномор'я*. 2007. № 102. С. 195–197. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/93702> (дата доступу: 02.01.2023).
11. Троян А. В. Особливості асортиментної політики підприємства в сучасних умовах господарювання // *Ефективна економіка*. 2014. № 1.

URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2708> (дата доступу: 02.01.2023).

12. Чубукова О. Ю., Яренко А. В. Оптимізація та моделювання асортиментної політики підприємства // *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Економічні науки*. 2016. № 3 (99). С. 107–113.
13. 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>
14. 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>
15. 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>
16. Skrynkovskyy R., Kataiev A., Zaiats O., Andrushchenko H., Popova N. Competitiveness of The Company on The Market: Analytical Method of Assessment and The Phenomenon of The Impact of Corruption in Ukraine // *Journal of Optimization in Industrial Engineering*. 2021. № 14(Special Issue). P. 79–86. doi: <https://dx.doi.org/10.22094/joie.2020.677836>
17. Kaflevska S. G., Tomchuk O. F. Management of assortment policy of the enterprise in market conditions // *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2019. № 21(92). P. 90–95. doi: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-e9214>
18. Shumkova V., Shumkova O. Management of assortment policy of

- agricultural enterprise // *Socio-Economic Problems and the State*. 2019. № 21(2). P. 40–48. doi: <https://doi.org/10.33108/sep2019.02.040>
19. Погребняк А. Т. Виробнича діяльність підприємства: сутність та особливості // *Актуальні проблеми науки і практики: сталий розвиток в умовах воєнного стану*: тези доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті д.е.н., професора Горбоноса Федора Володимировича (Львів, 26–27 грудня 2022 року). Львів: ЗВО «Львівський університет бізнесу та права», 2022. URL: <http://lubp.com.ua/wp-content/uploads/2022/12/77.pdf>
20. Skrynkovsky R., Pavlenchuk N., Horbonos F., Protsiuk T. Improvement of the express diagnostics of the production activity of the enterprise taking into account the method of determining the optimal production programs in the operational management system // *Technology Audit and Production Reserves*. 2018. Vol. 6 No. 4(44). P. 4–10. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2018.147968>
21. Skrynkovsky R., Sopilnyk R., Seliverstova L., Koropetskyi O., Protsiuk T. Improvement of the system of indicators for the efficiency evaluation of the production capacity of industrial enterprises // *Technology Audit and Production Reserves*. 2019. Vol. 2 No. 4(46). P. 49–51. doi: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.162670>
22. 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.
23. Скриньковський Р. М. Система діагностики виробничої діяльності підприємства з урахуванням науково-технічного та інноваційного розвитку // *Економіка та держава*. 2015. № 5. С. 51–53.
24. Скриньковський Р. М. Діагностика фінансового, виробничого, трудового, соціально-економічного та інноваційно-інвестиційного

потенціалів і аналіз потенційних ризиків підприємства в умовах невизначеності // *Проблеми економіки*. 2015. № 2. С. 186–193.

References

1. 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.
2. Didenko Y. O., Saveliev D. S. Upravlinnia asortymentnoiu politykoiu pidpriemstva // *Efektivna ekonomika*. 2015. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3910> (data dostupu: 02.01.2023).
3. Ivanenko V. S., Romanchyk T. V. Problemy vdoskonalennia asortymentnoi polityky pidpriemstva // *Informatsiini tekhnologii: nauka, tekhnika, tekhnolohiia, osvita, zdorovia: tezy dopovidei KhXV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii MicroCAD-2018, 16–18 travnia 2018 r.: u 4 ch. Ch. III*. Kharkiv: NTU «KhPI» S. 140.
4. Kasych A. O., Marchenko K. O. Asortymentna polityka pidpriemstva: meta, zavdanna, modeli // *Efektivna ekonomika*. 2018. № 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6387> (data dostupu: 02.01.2023).
5. Maliuk S. O. Osoblyvosti pryiniattia upravlinskykh rishen u sferi asortymentnoi polityky // *Kultura narodov Prichernomorya*. 2014. № 273. S. 33–36. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/93102> (data dostupu: 02.01.2023).
6. Melnyk O. H. *Systemy diahnostryky diialnosti mashynobudivnykh pidpriemstv: polikryterialna kontseptsiiia ta instrumentarii*: monohrafiia. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniky, 2010. 344 s.
7. Mokliak M. V., Safonov M. S., Maksymenko Y. M. Analiz metodiv formuvannia asortymentnoi polityky torhovooho pidpriemstva //

- Infrastruktura rynku*. 2019. Vyp. 27. S. 204–210.
8. Ovsak O. P., Nazarenko O. P., Zelinskyi V. V. Osoblyvosti formuvannia asortymentnoi polityky vyrobnychoho pidpriemstva // *Infrastruktura rynku*. 2019. Vyp. 34. S. 149–153. doi: <https://doi.org/10.32843/infrastruct34-21>
 9. Proskurovych O. V., Rud V. Y. Modeliuvannia asortymentnoi polityky na pidpriemstvi pererobnoi promyslovosti // *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky*. 2020. № 5. S. 165–174.
 10. Tarasova H. O., Samofalov Y. E. Pidhotovka rishen v protsesi obhruntuvannia asortymentnoi polityky u mashynobudivnii haluzi v umovakh konkurentnoho seredovyscha // *Kultura narodov Prichernomor'ya*. 2007. № 102. S. 195–197. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/93702> (data dostupu: 02.01.2023).
 11. Troian A. V. Osoblyvosti asortymentnoi polityky pidpriemstva v suchasnykh umovakh hospodariuvannia // *Efektivna ekonomika*. 2014. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2708> (data dostupu: 02.01.2023).
 12. Chubukova O. Y., Yarenko A. V. Optyimizatsiia ta modeliuvannia asortymentnoi polityky pidpriemstva // *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnolohii ta dyzainu. Ekonomichni nauky*. 2016. № 3 (99). C. 107–113.
 13. 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>
 14. 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>
15. 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>
 16. Skrynkovskyy R., Kataiev A., Zaiats O., Andrushchenko H., Popova N. Competitiveness of The Company on The Market: Analytical Method of Assessment and The Phenomenon of The Impact of Corruption in Ukraine // *Journal of Optimization in Industrial Engineering*. 2021. № 14(Special Issue). P. 79–86. doi: <https://dx.doi.org/10.22094/joie.2020.677836>
 17. Kaflevska S. G., Tomchuk O. F. Management of assortment policy of the enterprise in market conditions // *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2019. № 21(92). P. 90–95. doi: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-e9214>
 18. Shumkova V., Shumkova O. Management of assortment policy of agricultural enterprise // *Socio-Economic Problems and the State*. 2019. № 21(2). P. 40–48. doi: <https://doi.org/10.33108/sep2019.02.040>
 19. Pohrebniak A. T. Vyrobnycha diialnist pidpriemstva: sutnist ta osoblyvosti // *Aktualni problemy nauky i praktyky: stalyy rozvytok v umovakh voiennoho stanu: tezy dopovidei uchasnykiv mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, prysviachenoj pamiaty d.e.n., profesora Horbonosa Fedora Volodymyrovycha (Lviv, 26–27 hrudnia 2022 roku)*. Lviv: ZVO «Lvivskyy universytet biznesu ta prava», 2022. URL: <http://lubp.com.ua/wp-content/uploads/2022/12/77.pdf>
 20. Skrynkovskyy R., Pavlenchyk N., Horbonos F., Protsiuk T. Improvement of the express diagnostics of the production activity of the enterprise taking into account the method of determining the optimal production programs in the operational management system // *Technology Audit and Production*

Reserves. 2018. Vol. 6 No. 4(44). P. 4–10. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2018.147968>

21. Skrynkovskyy R., Sopilnyk R., Seliverstova L., Koropetskyi O., Protsiuk T. Improvement of the system of indicators for the efficiency evaluation of the production capacity of industrial enterprises // *Technology Audit and Production Reserves*. 2019. Vol. 2 No. 4(46). P. 49–51. doi: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.162670>
22. Skrynkovskyy R. M. Diahnostyka vykorystannia trudovykh, materialnykh, finansovykh ta enerhetychnykh resursiv pidpryiemstva yak instrument upravlinnia elementamy yoho vyrobnycho-hospodarskoi diialnosti // *Problemy ekonomiky*. 2015. № 1. S. 249–254.
23. Skrynkovskyy R. M. Systema diahnostyky vyrobnychoi diialnosti pidpryiemstva z urakhuvanniam naukovo-tekhnichnoho ta innovatsiinoho rozvytku // *Ekonomika ta derzhava*. 2015. № 5. S. 51–53.
24. Skrynkovskyy R. M. Diahnostyka finansovoho, vyrobnychoho, trudovoho, sotsialno-ekonomichnoho ta innovatsiino-investytsiinoho potentsialiv i analiz potentsiinykh ryzykiv pidpryiemstva v umovakh nevyznachenosti // *Problemy ekonomiky*. 2015. № 2. S. 186–193.