

gement at Enterprises: Theory, Methodology and Practice]. Kharkiv: KhNADU, 2006.

Kucheruk, H. Yu. *Yakist transportnykh posluh: upravlinnia, rozvytok ta efektyvnist* [Quality of Transport Services: Management, Development and Efficiency]. Kyiv: DETUT, 2011.

Kulynych, O. I., and Kulynych, R. O. *Teoriia statystyky* [Theory of Statistics]. Kyiv: Znannia, 2015.

Lysyonkova, N. M., and Dykan, V. L. "Suchasni systemy upravlinnia yakistiu produktsii" [Modern Systems of Product Quality Management]. *Visnyk ekonomiky transportu ta promyslovosti*, no. 12 (2005): 229-235.

Utkina, Yu. M. "Teoretychni osnovy vprovadzhennia efektyvnoi systemy menedzhmentu yakosti na pidpriemstvakh" [Theoretical Foundations of the Implementation of an Effective Quality Management

System at Enterprises]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, iss. 34 (2011): 329-332. <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/9391/1/Utkina.pdf>

Zubenko, V. O., and Konyk, L. Yu. "Zabezpechennia efektyvnosti innovatsiinoi diialnosti na pidpriemstvakh zaliznychnoho transportu" [Ensuring the Effectiveness of Innovative Activity at the Enterprises of Railway Transport]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 49 (2015): 177-180. DOI: <https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i49.51141>

**Науковий керівник – Запорожець Г. В.**, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту і публічного адміністрування Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

УДК 330.34:303.22  
JEL: C53; D2; L51; P47  
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-1-354-362>

## ОНОВЛЕНІ ПІДХОДИ ДО РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ В КОНТЕКСТІ МОДЕЛЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ SEE-УПРАВЛІННЯ

©2024 БУРЕННІКОВА Н. В., ГОРДІЙЧУК А. П.

УДК 330.34:303.22  
JEL: C53; D2; L51; P47

### Буреннікова Н. В., Гордійчук А. П. Оновлені підходи до ризик-менеджменту в контексті моделювання результативності функціонування підприємств на засадах SEE-управління

Метою статті є розкриття сутності та окреслення методології управління ризиками як засобу підвищення дієвості процесу функціонування підприємств як складних систем на основі авторських моделей і показників складових результативності на підґрунті SEE-управління. Результати досліджень деяких аспектів управління ризиками на промислових підприємствах у процесі їхнього функціонування сприяло уточненню основних питань стосовно його сутності на засадах результативності певних процесів у такому функціонуванні в контексті управління ризиками, що є одним із ключових понять такого управління на основі SEE-управління з використанням SEE-аналізу. Зазначено, що управління ризиком являє собою процес прийняття рішень і здійснення заходів, спрямованих на зміну ризику. Цими заходами можуть служити запропоновані нами SEE-дії в процесі SEE-управління. Розглянуто концепцію управління ризиками на основі використання методології SEE-управління, яка сприяє не тільки визначенню ризиків та оцінюванню їхнього впливу на функціонування підприємств як систем, а і використанню інструментарію цього управління (показників складових результативності певних процесів, результатів SEE-аналізу зі знаходженням SEE-ризиків і розробкою заходів щодо їх запобігання), системного та процесного підходів до управління ризиками. Запропоновано SEE-ризиком процесів функціонування складних систем вважати ймовірніше неотримання бажаних порівняно з очікуваними рівнів масштабності, ефективності, результативності, що призводить до помилок та/або похибок у SEE-управлінні. Реалізація методології SEE-управління на наведеному прикладі процесу формування валового доходу реального підприємства, що працює, показала, що її можна застосувати на практиці з метою прийняття науково обґрунтованих управлінських рішень на мікрорівні в контексті управління ризиками, а за потреби – на мезо- та макрорівнях шляхом відповідного пов'язування певних процесів за допомогою комплексу моделей складових результативності.

**Ключові слова:** ризик, управління ризиками, ризик-менеджмент, загальний, чистий і масштабний продукти процесу, масштабність, ефективність і результативність процесу, F-імпульси процесу, SEE-аналіз, SEE-резерви, SEE-ризик, управлінські SEE-дії.

Табл.: 3. Формул.: 2. Бібл.: 22.

**Буреннікова Наталія Вікторівна** – доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки підприємства та виробничого менеджменту, Вінницький національний технічний університет (Хмельницьке шосе, 95, Вінниця, 21021, Україна)

E-mail: [n.burrennikova@ukr.net](mailto:n.burrennikova@ukr.net)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2529-1372>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/l-8441-2018>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218139926>

**Гордійчук Андрій Павлович** – аспірант кафедри економіки підприємства та виробничого менеджменту, Вінницький національний технічний університет (Хмельницьке шосе, 95, Вінниця, 21021, Україна)

E-mail: [gordiiichuk1984@gmail.com](mailto:gordiiichuk1984@gmail.com)

**Burennikova N. V., Gordiychuk A. P. Updated Approaches to Risk Management in the Context of Modeling the Effectiveness of the Functioning of Enterprises on the Basis of SEE- Management**

The aim of the article is to reveal the essence and outline the methodology of risk management as a means of increasing the efficiency of the process of functioning of enterprises as complex systems on the basis of the author's models and indicators of the components of effectiveness on the basis of SEE-management. The results of studies of some aspects of risk management at industrial enterprises in the process of their functioning contributed to the clarification of the main issues regarding its essence on the basis of the effectiveness of certain processes in such functioning in the context of risk management, which is one of the key concepts of such management based on SEE-management using SEE-analysis. It is noted that risk management is the process of making decisions and taking measures aimed at changing risk. These measures can be the proposed SEE-actions in the process of SEE-management. The conception of risk management is considered on the basis of the use of the SEE-management methodology, which contributes not only to the identification of risks and assessment of their impact on the functioning of enterprises as systems, but also to the use of the instruments of this management (indicators of the components of the effectiveness of certain processes, the results of SEE-analysis with the search for SEE-risks and the development of measures to prevent them), both system and process approaches to risk management. It is proposed to consider the SEE-risk of the processes of functioning of complex systems as the probabilistic failure to obtain the desired compared to the expected levels of scale, efficiency, effectiveness, which leads to errors and/or errors in SEE-management. The implementation of the SEE-management methodology on the provided example of the process of formation of gross income of a real operating enterprise has shown that it can be applied in practice in order to make scientifically sound managerial decisions at the micro-level in the context of risk management, and, if necessary, at the meso- and macro-levels by appropriately linking certain processes with the help of a set of models of the components of effectiveness.

**Keywords:** risk, risk management, total, net and large-scale process products, scale, efficiency and effectiveness of the process, F-impulses of the process, SEE-analysis, SEE-reserves, SEE-risks, managerial SEE-actions.

**Tabl.:** 3. **Formulae:** 2. **Bibl.:** 22.

**Burennikova Natalija V.** – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Enterprise Economics and Production Management, Vinnytsia National Technical University (95 Khmelnytske Rte., Vinnytsia, 21021, Ukraine)

**E-mail:** n.burennikova@ukr.net

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2529-1372>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/l-8441-2018>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218139926>

**Gordiychuk Andriy P.** – Postgraduate Student of the Department of Enterprise Economics and Production Management, Vinnytsia National Technical University (95 Khmelnytske Rte., Vinnytsia, 21021, Ukraine)

**E-mail:** gordiichuk1984@gmail.com

У сучасних умовах нестабільного політичного й економічного середовища управління ризиками стає однією з найбільш актуальних проблем, з якою стикаються у своїй діяльності вітчизняні промислові підприємства. Виникає потреба вишукування та застосування вдосконаленої методології та відповідних механізмів неспорадичного управління ризиками в складних, динамічних системах різних типів та ієрархічних рівнів з метою досягнення оптимального рівня функціонування цих систем. Зазначене функціонування відбувається в стохастичних умовах і завжди пов'язане з ризиком і можливими втратами. Це викликає потребу в дослідженні природи, структури та наслідків ризиків, методів ідентифікації, принципів класифікації, аналізу їхніх джерел і чинників, вимірюванні й оцінюванні різних ризиків, а також у формуванні методології прогнозування динаміки та управління ризиками.

Втілення зазначеного вище у практику управління може сприяти зменшенню впливів цих ризиків на функціонування систем і забезпеченню відповідної результативності такого функціонування. Актуальною стає розробка методології управління ризиками, яким може служити SEE-управління, засноване на авторських поняттях і моделях складових результативності певних процесів у функціонуванні систем як засобі підвищення дієвості цього

функціонування в умовах негативного впливу зовнішнього та внутрішнього середовища. Зазначене управління має сприяти окресленню векторів економічного зростання та подальшого майбутнього розвитку вітчизняної економіки.

Теорія ризику є досить молодою наукою, але на сьогоднішній день існує певне розмаїття визначень категорії «ризик» і підходів до цих визначень. Дослідженням природи ризиків, факторів, які призводять до їх виникнення, певних підходів до управління ними присвячено наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених кінця ХХ – початку ХХІ ст. Зокрема, науковці В. Віталінський та Г. Великованенко розглядають ризик як економічну категорію, яка невід'ємно притаманна діяльності суб'єктів господарювання та пов'язана зі сприйняттям і подоланням невизначеності, конфліктів у ситуаціях планування, оцінювання, управління та необхідного вибору [4, с. 39]. Автори К. Семенова та К. Тарасова окреслюють сутність категорії ризику як єдність трьох аспектів [2]. Проблемам формування ефективної системи управління ризиками підприємницьких структур, окремих підприємств і концептуальним аспектам ризикології присвячено праці І. Вербіцької [3], Г. Матвієнко-Біляєвої [5], Т. Мостенської та Н. Скопенко [6], О. Старостіної та В. Кравченко [7], А. Степанової та Я. Рогози [8].

Зокрема, Т. Мостенська та Н. Скопенко підкреслюють, що «узагальнюючи представлені точки зору провідних науковців щодо управління ризиками та враховуючи основні положення теорії управління, автори пропонують розглядати управління ризиком як процес впливу на об'єкт господарювання, при якому забезпечується охоплення максимально широкого діапазону можливих ризиків і використання всіх методів впливу на них у процесі прийняття управлінських рішень та зведення ступеня впливу виявлених ризиків до мінімальних або прийнятних меж. Результатом цих дій стає розроблення стратегії поведінки об'єкта управління в разі настання конкретних подій, які викликають дію різних видів ризику» [6, с. 74].

Певну увагу управлінню ризиками приділяли у своїх працях Дж. М. Кейнс, А. Маршалл, М. Мескон, Ф. Найт та інші закордонні вчені. Свої підходи до визначення, організації й управління ризиками пропонують також міжнародні організації та дослідницькі установи.

**Н**евирішеною частиною проблеми залишається розробка методології управління ризиками як засобу підвищення дієвості процесів функціонування підприємств як складних систем з урахуванням наслідків такого функціонування, можливих загроз (ризиків) для результативного функціонування систем і потенційних можливостей (резервів) поліпшення цього функціонування на основі вимірювання й оцінювання складових згаданої вище результативності з теоретичної та прикладної точок зору.

Метою статті є розкриття сутності та окреслення методології управління ризиками як засобу підвищення дієвості процесу функціонування підприємств як складних систем на основі авторських моделей і показників складових результативності в них на підґрунті SEE-управління. Під функціонуванням системи матимемо на увазі виконання нею певних функцій. Таке виконання функцій визначається ресурсним, виробничим, матеріальним, фінансовим, соціальним, економічним, екологічним, технологічним, логістичним, інституціональним та іншими потенціалами (резервами) і пов'язане з відповідними ризиками, передбачає наслідки цього виконання, тому потребує управління. Управління ризиками спрямоване на ідентифікацію, аналізування, оцінювання та контролювання ризиків з метою зменшення їхнього впливу на результати функціонування системи та на мінімізацію негативних наслідків.

Сучасні реалії вказують на актуалізацію питань з ризикології для моделювання процесів в економіці. Ризикологією називатимемо науку про

закони та закономірності дії цілепокладальних і цілереалізувальних систем з визначення потенційних загроз (ризиків), із якими такі системи можуть стикнутися в процесі свого функціонування. Сучасні соціо-еколого-економічні системи є складними, нелінійними, в їхній динаміці спостерігаються синергетичні явища, мають місце нестійкість і погана передбачуваність. Зазначене потребує виявлення й аналізування ризиків, управління ними для мінімізації та/або нейтралізації загроз (ризиків), що має привести до дієвого функціонування систем.

**Т**еорія оцінювання ризиків у функціонуванні підприємств як систем на мікрорівні для підвищення результативності цього функціонування містить певні методичні підходи. У даний час на практиці використовується деякий спектр прийомів і підходів, що дозволяють аналізувати ризики та здійснювати їхнє оцінювання. Основними методами діагностики ризиків у функціонуванні систем на практиці можна вважати теорію ймовірностей як систематично-статистичний метод визначення ймовірності того, що якась майбутня подія відбудеться, а також експертний, бальний аналіз, економіко-математичне моделювання, машинне імітаційне моделювання тощо. Одним із основних інструментів для переведення теоретичних знань на практичний рівень служить ризик-менеджмент (*risk management*). Він являє собою систему управління ризиками, яка містить методи та способи для досягнення запланованих цілей, передбачення негативних подій, зменшення їхнього негативного впливу на функціонування систем і прийняття заходів для нейтралізації, запобігання/зменшення наслідків негативних і непередбачуваних обставин. За стандартом AS/NZS Standard 4360:1999 [9] процес ризик-менеджменту визначається як систематичне використання наявних у розпорядженні менеджерів методів, способів і прийомів для вирішення завдань, що стосуються ризиків: установлення контексту, аналізу (виявлення й оцінки), впливу, моніторингу та комунікації.

Окреслені вище методологічні підходи не дозволяють повною мірою комплексно та системно здійснювати управління як ризиками, так і результативністю функціонування систем в умовах ризиків та невизначеності. Зазначене зумовило мету та завдання нашого дослідження.

Одним із підходів до вимірювання й оцінювання результативності певних процесів при функціонуванні систем з урахуванням ризиків є підхід, який запропоновано нами свого часу в роботах [10–12 та інших] та який протягом уже понад 25 років довів своє прикладне значення при визначенні результативності будь-яких процесів у функціо-

нуванні систем і отримав назву SEE-управління із визначенням у ході нього відповідних SEE-ризиків. SEE-управління базується на SEE-аналізі, під яким матимемо на увазі аналіз дієвості певних процесів у функціонуванні систем за допомогою авторських моделей і відповідних показників у них масштабності, ефективності, результативності підпроцесів зазначених процесів. Буквений триплекс SEE у назві SEE-аналіз скомпоновано авторами з перших літер лексем *scale*, *effectiveness*, *efficiency*; порядок літер пояснюється порядком обчислення масштабності (*of the scale*) з показником *K*, ефективності (*of the effectiveness*) з показником *E*, результативності (*of the efficiency*) з показником *R*.

Елементами SEE-аналізу процесу є його *F*-імпульси, якими ми назвали фактори, що впливають на формування продуктів процесу ( $F = V, Z, G, 1 + Z/V, K, E, G/Z, V/G, R$ , де *V* – показник загального продукту процесу; *Z* – показник його продукту як затрат;  $G = V - Z$  – показник продукту як користі процесу). Поняття *F*-імпульсів процесу базується на понятті темпів приросту відповідних показників складових результативності процесу. Такі імпульси можуть бути як позитивними, так і негативними; саме вони, на нашу думку, сприятимуть окресленню напрямків подальшого розвитку підприємств як систем. Окрім того, імпульси ініціюють процес розвитку системи (у даному випадку, підприємств) [11].

«Методологічний зміст процесу SEE-управління системою обумовлюється основними стадіями цього процесу, на котрих реалізуються загальні функції управління – планування, організація, мотивація, контроль та ін. Функціональний зміст проявляється у встановленні складу управлінських SEE-дій на кожній стадії та в кожному процесі управління, у забезпеченні необхідною нормативно-правовою, нормативно-плановою, обліковою та позаобліковою інформацією, у підготовці та прийнятті управлінського рішення. Організаційний зміст полягає у взаємодії різних ієрархічних рівнів (страт) і ступенів організаційних структур управління. Соціальний зміст потребує врахування ролі людини на кожному етапі SEE-управління. Інституційне забезпечення містить створення, розвиток й удосконалення формальних і неформальних інститутів, а також механізмів, засобів та інструментів примусу до виконання встановлених управлінських правил на відповідних ієрархічних рівнях системи, якою керують» [10, с. 147].

Термін «ризик» походить від грецької «*ridsikon, ridsa*» – струмок, скеля. У перекладі з італійської «*risiko*» означає небезпеку, загрозу, *risisare* – маневрувати між скелями. З французької «*risque*» перекладається як загрозувати, ризикувати [13].

Як зазначають автори П. Юхименко та П. Лєоненко, економічна категорія ризику з'явилася з розвитком цивілізації та торгово-грошових відносин у суспільстві. Ще А. Сміт встановив залежність між нормою прибутку та ризиком її отримання [14]. У 1990 р. за розроблення теорії економічного ризику Г. Марковіцу та В. Шарпу було присуджено Нобелівську премію.

Ризик є багатоаспектною категорією. До складу, як підкреслює В. Мортіков, науковець Ф. Найт ризиками вважає ситуації, коли особам відомі можливі способи їх розв'язання та об'єктивний розподіл імовірностей, але вони не в змозі передбачити настання певної події. Невизначеність при цьому передбачає також і брак інформації про вказаний розподіл [15, с. 18].

О. Ястремський при наданні характеристики дефініції «ризик» наводить думки різних авторів щодо неї та підкреслює, що ризик виникає, коли наявні невизначеність, брак вичерпної інформації про умови прийняття рішень [16]. Як підкреслює Я. Дьяченко, у визначеннях поняття «ризик» «... вирізняються три елементи: імовірність одержання бажаного результату (удачі), імовірність настання небажаних наслідків (невдачі), імовірність відхилення від обраної мети. Найбільшу увагу варто приділяти саме останньому елементу, оскільки в цьому випадку можна виявити причини як успіху, так і втрати, що має вирішальне значення під час прийняття управлінського рішення. Однак це визначення не повною мірою відображає поняття ризику, зокрема не згадується той факт, що ризик (ризик невикористаних можливостей), як відомо, найчастіше виникає в разі бездіяльності. У багатьох випадках менеджери затримують ухвалення рішення за умов невизначеності та, як наслідок, опиняються в ситуації ризику» [17].

Стосовно видів ризиків відзначимо таке. Автор С. Ілляшенко поділяє ризики таким чином [18]:

- ✦ за сферами прояву: економічний; політичний; екологічний; соціальний; технологічний тощо;
- ✦ за видами діяльності: ресурсний; виробничий; фінансовий; інноваційний; інвестиційний; маркетинговий; транспортний;
- ✦ за джерелами виникнення: систематичний, або ринковий; несистематичний;
- ✦ стосовно самого ризику: ризик активної діяльності; ризик пасивного очікування;
- ✦ за відношенням джерел ризику до підприємства: внутрішній; зовнішній;
- ✦ за природою ризику: господарський ризик; ризик, пов'язаний із природою людини.

- І. Івченко виокремлює такі види ризиків [19]:
- ✦ *за родом небезпеки*: техногенні; природні; змішані;
  - ✦ *за характером діяльності*: підприємницькі; фінансові; комерційні; інвестиційні; промислові; професійні;
  - ✦ *за природою об'єктів*: майнові; ризики спричинення збитків життю та здоров'ю громадян;
  - ✦ *за характером обліку*: внутрішні; зовнішні;
  - ✦ *за часом виникнення*: короткострокові; постійні;
  - ✦ *за часом дії*: ретроспективні; поточні; перспективні;
  - ✦ *за характером наслідків*: чисті; спекулятивні;
  - ✦ *за ступенем*: допустимі; критичні; катастрофічні.

Автори Я. Єлейко, О. Єлейко, К. Раєвський вбачають доцільною таку класифікацію ризиків та їх підвидів [20]:

- ✦ *за масштабом впливу*: глобальний; локальний;
- ✦ *за аспектами (сферами)*: соціальний; економічний; юридичний; політичний; медико-біологічний;
- ✦ *за мірою ризиконасиченості рішень (за рівнем витрат)*: мінімальний; середній; оптимальний; максимальний; критичний; катастрофічний;
- ✦ *за типами*: раціональний (обґрунтований); нераціональний (необґрунтований); авантюрний (азартний);
- ✦ *за часом (моментом) прийняття ризикованих рішень*: випереджувальний; своєчасний; запізнілий;
- ✦ *щодо ситуації*: невизначені (на умовах невизначеності); конкурентні (на умовах конфлікту чи конкуренції);
- ✦ *за видами*: виробничий; фінансовий; інвестиційний; ринковий; портфельний.

Відзначимо тут, що будь-яка з класифікацій ризиків має суб'єктивний характер і не відображає такого аспекту у функціонуванні підприємств (як систем на мікрорівні), як результативність такого функціонування в контексті управління ризиками, що є одним з ключових понять такого управління, яке пропонуємо розглядати на засадах SEE-управління з використанням SEE-аналізу.

Як ми зазначали в роботі [10], у SEE-аналізі закономірні зв'язки показників складових результативності процесів функціонування складних систем є суттєвими та необхідними (у контексті

суттєвих зв'язків явищ, процесів, що обумовлені всім попереднім розвитком цих явищ, процесів). Певною формою необхідності, як відомо, служить випадковість [21], яка наповнює характеристику будь-яких систем необхідністю врахування цих випадковостей для нівелювання ризиків (зокрема, SEE-ризиків) у процесі функціонування складних, динамічних, стохастичних, керованих систем. SEE-ризиком процесів функціонування складних систем вважатимемо ймовірнісне неотримання бажаних порівняно з очікуваними рівнів масштабності, ефективності, результативності, що призводить до помилок та/або похибок у SEE-управлінні. Логічним є те, що в процесі SEE-аналізу виникає необхідність врахування SEE-резервів (SEE-резерв – джерело, потенційна можливість для змінення відповідних складових результативності у бажаному напрямку).

Для характеристики так званих управлінських SEE-дій за результатами SEE-аналізу складових результативності будь-якого процесу функціонування підприємств як систем використовуватимемо моделі Буреннікової (Поліщук) – Ярмоленка та відповідні показники як індикатори дієвості процесу. Вважатимемо, як завжди, що наслідком будь-якого процесу є його продукти: як користь, як витрати, загальний продукт у вигляді продукту як користі та продукту як витрат; при цьому кожному процесові відповідає масштабний продукт у вигляді продукту як користі та тієї частини продукту як затрат, котра пропорційна частці продукту як користі в загальному продукті, а показники складових результативності процесу можна виразити за допомогою показників відповідних продуктів; кожний із окреслених показників містить як кількісну, так і якісну складові (див. [10–12; 22] та ін.).

При дослідженні процесів у функціонуванні підприємств як систем у контексті управління використовуватимемо із усієї множини моделей показників складових результативності такі моделі зміни результативності процесів, які вивчаються:

$$J_R = J_K \cdot J_E = J_K \cdot J_{V/Z} = J_G \cdot J_{1+V/Z}; \quad (1)$$

$$\begin{aligned} J_R &= J_G \cdot J_{1+Z/V} \cdot J_{G/Z} \cdot J_{V/G} = \\ &= J_G \cdot J_{1+Z/V} \cdot J_{G/Z} \cdot J_{1+Z/G}, \end{aligned} \quad (2)$$

де індекси  $J_R, J_K, J_E$  та інші є індексами зміни певних показників як відношень відповідних показників до базисних. У цих моделях  $V$  – показник загального продукту процесу;  $Z$  – показник його продукту як затрат;  $G = V - Z$  – показник продукту як користі процесу;  $K = G + Z \cdot G/V$  – показник його масштабного продукту;  $E = V/ZE$  – показник ефективності процесу як відношення показників загального продукту  $V$  і продукту як затрат  $Z$  (див. [10–12; 22]).

За приклад щодо об'єкта дослідження ми обрали процес формування валового доходу одного з промислових підприємств Вінницької області протягом чотирьох років як підпроцес його виробничої діяльності. Він є процесом праці, формує частину створення ВДВ регіону, країни. У табл. 1 наведено деякі основні показники виробничої діяльності цього підприємства за чотири роки.

процесу, який досліджувався, та кількісної складової ефективності процесу, який вивчався; за рахунок усіх останніх факторів – забезпечити не менший рівень впливу на нього (рядок 9 табл. 3).

Зазначене вище в процесі управління допомагає формуванню вчасних запобіжних заходів щодо зменшення негативного впливу ризиків на досліджувані процеси при функціонуванні підпри-

Таблиця 1

**Показники виробничої діяльності підприємства ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля» Вінницької області**

Показник	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн	609 852	930 609	570 448	725 120
Матеріальні витрати та амортизація, тис. грн	301 881	477 733	444 392	396 898
Середньооблікова чисельність працівників облікового складу, осіб	3 442	3 350	2 691	2 266

Джерело: складено за даними фінансової звітності підприємства.

У табл. 2 наведено характеристику показників складових результативності процесу утворення валового доходу підприємства. З даних табл. 2 знайдено темпи приросту індексів складових результативності процесу формування валового доходу підприємства за вказані роки (табл. 3, у %).

Наприклад, з даних табл. 3 (рядок 3) видно, що на підприємстві у другому році порівняно з попереднім роком спостерігалось зростання рівня результативності процесу утворення валового доходу (показник  $\Delta J_R$ ) на 47,48% за рахунок збільшення рівнів масштабності (показник  $\Delta J_K$ ) на 52, 94%.

Причому збільшення рівня масштабності відбувалося при збільшенні рівня валового доходу (показник  $\Delta J_G$ ) на 51,09% та зростанні впливу минулої праці (рівень минулої праці визначається рівнем матеріальних витрат і амортизації з показником  $Z$ ) на 1,23% (показник  $\Delta J_{1+Z/V}$ ). Своєю чергою, зменшення рівня ефективності процесу пояснюється зменшенням рівня її кількісної складової (показник  $\Delta J_{G/Z}$ ) на 7,08% при зростанні рівня якісної складової (показник  $\Delta J_{V/G}$ ) на 3,77%; виручка від реалізації продукції (показник  $\Delta J_V$ ) зростає на 56,79%, а матеріальні витрати та амортизація (показник  $\Delta J_Z$ ) – на 62,6% (див. рядок 3 табл. 3).

Вплив усіх факторів, ефективності (з показником  $E$ ) та кількісної складової ефективності (з показником  $G/Z$ ) був позитивним, а інших – негативним (рядок 5 табл. 3). Останні два фактори можуть призвести до SEE-ризиків та обмежити дієвість досліджуваного процесу, усі інші фактори пов'язані з SEE-резервами (рядок 7 табл. 3). Нами в такому випадку рекомендуються такі SEE-дії, як: забезпечити зростання рівнів впливу ефективності

емств з використанням авторської методики SEE-управління ризиками, яка доповнює наявні методи ризик-менеджменту, зокрема ймовірнісні.

**ВИСНОВКИ**

Результати досліджень деяких аспектів управління ризиками на промислових підприємствах у процесі їхнього функціонування сприяли уточненню основних питань стосовно його сутності на засадах результативності певних процесів у такому функціонуванні в контексті управління ризиками, що є одним із ключових понять такого управління на основі SEE-управління з використанням SEE-аналізу. Управління ризиком являє собою процес прийняття рішень і здійснення заходів, спрямованих на зміну ризику. Цими заходами можуть служити запропоновані нами SEE-дії в процесі SEE-управління. Концепція управління ризиками на основі використання методології SEE-управління сприяє не тільки визначенню ризиків й оцінюванню їхнього впливу на функціонування підприємств як систем, а і використанню інструментарію цього управління (показників складових результативності певних процесів, результатів SEE-аналізу зі знаходженням SEE-ризиків та розробкою заходів щодо їх запобігання), системного та процесного підходів до управління ризиками. Реалізація методології SEE-управління на наведеному прикладі щодо процесу формування валового доходу реального підприємства показує, що її можна застосувати на практиці з метою прийняття науково обґрунтованих управлінських рішень на мікрорівні в контексті управління ризиками, а за потреби – на мезо- та макрорівнях шляхом відповідного

## Динаміка складових результативності процесу формування валового доходу підприємства за 2010–2013 рр.

Показники	$J_R = J_K \cdot J_E = J_K \cdot J_{V/Z} = J_G \cdot J_{1+V/Z}$					
Рік	Характеристика загального продукту процесу		Характеристика продукту як витрат процесу		Характеристика чистого продукту процесу	
	V	$J_V$	Z	$J_Z$	G	$J_G$
1	177,1796	1	87,70512	1	89,47443	1
2	277,7937	1,567866	142,6069	1,625981	135,1869	1,510899
3	211,9836	0,7630973	165,1401	1,158009	46,84355	0,3465097
4	320	1,50955	175,1536	1,060636	144,8464	3,092131
Рік	Характеристика якісної складової масштабного продукту процесу		Характеристика масштабного продукту процесу		Характеристика ефективності процесу	
	$1 + Z/V$	$J_{1+Z/V}$	K	$J_K$	E	$J_E$
1	1,495007	1	133,7649	1	2,020174	1
2	1,5133553	1,012273	204,5857	1,529443	1,947969	0,9642581
3	1,7790228	1,175549	83,33575	0,407339	1,283659	0,6589733
4	1,5473549	0,869778	224,1288	2,689468	1,826968	1,42325
Рік	Характеристика кількісної складової ефективності процесу		Характеристика якісної складової ефективності процесу		Характеристика результативності процесу	
	$J_{G/Z}$	$J_{V/Z}$	R	$J_R$		
1	1	1	270,2283	1		
2	0,9292231	1,037704	398,5266	1,474777		
3	0,2992287	2,20224	106,9747	0,2684255		
4	2,915355	0,4881909	409,4762	3,827785		

**Примітка:** вартісні показники подано в середньому за рік на одного працівника в тис. грн у фактичних цінах; V – чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг); Z – матеріальні витрати та амортизація; G = (V – Z) – валовий дохід.

Індекси  $J_K = J_G J_{1+Z/V}$ ,  $J_E = J_{G/Z} J_{V/G}$ ,  $J_R = J_K J_E$  – у коефіцієнтах до попереднього року.

**Джерело:** розраховано авторами.

пов'язування за допомогою комплексу моделей складових результативності певних процесів.

Подальші наші розвідки спрямовуватимуться на формування механізму управління ризиками як сукупності цілей, принципів, функцій, інструментів, методів, форм, показників, засобів тощо взаємодії суб'єктів управління ризиками з метою розроблення та реалізації управлінських рішень, спрямованих на попередження настання ризиків, зменшення та подолання наслідків їхнього впливу. ■

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Ткаченко В. А., Холод Б. І., Ковальчук К. Ф., Вітлінський В. В. Перспективи економіко-математичного моделювання в цифровій економіці. *Сімдесят треті економіко-правові дискусії. Серія «Соціальні та гуманітарні науки»*: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції, Львів, 2023. С. 39–44.
2. Семенова К. Д., Тарасова К. І. Організація системи управління ризиками на підприємстві. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2015. Вип. 3. С. 221–227. URL: <http://vsed.oneu.edu.ua/collected/2015/58/pdf/221-227.pdf>
3. Вербіцька І. І. Ризик-менеджмент як сучасна система управління ризиками підприємницьких структур. *Сталій розвиток економіки*. 2013. № 5. С. 282–291. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/sre\\_2013\\_5\\_37](http://nbuv.gov.ua/UJRN/sre_2013_5_37)
4. Вітленський В. В., Великоіваненко Г. І. Ризикологія в економіці і підприємстві: монографія. Київ: КНЕУ, 2004. 480 с.
5. Матвієнко-Біляєва Г. Л. Ризик-менеджмент як сучасна система ефективного управління ризиками підприємницьких структур. *Молодий вчений*. 2018. № 4. С. 814–818. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/4867/4778>
6. Мостенська Т. Л., Скопенко Н. С. Ризик-менеджмент як інструмент управління господарським ризиком підприємства. *Вісник Запорізького національного університету*. 2010. № 3.

**Матриця (карта) SEE-управління за результатами SEE-аналізу процесу формування валового доходу підприємства за 2-й рік порівняно з попереднім роком у контексті управління ризиками**

Параметри F-імпульсів ( $F = R, K, E, G, 1+Z/V, G/Z, V/G, V, Z$ ) як темпи приросту показників:								
результативності $\Delta J_R$	масштабності $\Delta J_K$	ефективності $\Delta J_E$	валового доходу $\Delta J_G$	впливу минулої праці $\Delta J_{1+Z/V}$	кількісної складової ефективності $\Delta J_{G/Z}$	якісної складової ефективності $\Delta J_{V/G}$	виручки від реалізації продукції $\Delta J_F$	матеріальних витрат та амортизації $\Delta J_Z$
+47,48	+52,94	-3,57	+51,09	+1,23	-7,08	+3,77	+56,79	+62,6
Вплив F-імпульсів на процес, який досліджується								
Позитивний	Позитивний	Негативний	Позитивний	Позитивний	Негативний	Позитивний	Позитивний	Позитивний
Показники SEE-резервів (+) та SEE-ризиків (-)								
+	+	-	+	+	-	+	+	+
Рекомендовані управлінські SEE-дії								
Забезпечити не менший рівень	Забезпечити не менший рівень	Забезпечити зростання	Забезпечити не менший рівень	Забезпечити не менший рівень	Забезпечити зростання	Забезпечити не менший рівень	Забезпечити не менший рівень	Забезпечити не менший рівень

**Примітка:** темпи приросту індексів складових результативності процесу формування валового доходу наведено в порівнянні з минулим роком (у %).

**Джерело:** розраховано авторами.

- С. 72–79. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/5b8cdc5f-e157-4702-bb4b-e3c1fd0f0054/content>
- Старостіна А. О., Кравченко В. А. Ризик-менеджмент: теорія та практика : навч. посіб. Київ : Політехніка, 2004. 200 с.
  - Степанова А. А., Рогоза Я. І. Ризик-менеджмент як важлива складова інноваційної діяльності підприємства. Фінансові послуги. 2017. № 5. С. 15–18. URL: [https://www.researchgate.net/publication/341312653\\_RIZIK-MENEDZMENT\\_AK\\_VAZLIVA\\_SKLADOVA\\_INNOVACIJOI\\_DIALNOSTI\\_PIDPRIEMSTVA](https://www.researchgate.net/publication/341312653_RIZIK-MENEDZMENT_AK_VAZLIVA_SKLADOVA_INNOVACIJOI_DIALNOSTI_PIDPRIEMSTVA).
  - 166AS/NZS Risk Management Standart 4360:1999. URL: [https://www.intertekinform.com/en-us/standards/as-nzs-4360-1999-116358\\_saig\\_as\\_as\\_243240/](https://www.intertekinform.com/en-us/standards/as-nzs-4360-1999-116358_saig_as_as_243240/)
  - Буреннікова Н. В., Ярмоленко В. О. SEE-управління на базі складових результативності як засіб підвищення дієвості процесу функціонування складних систем: сутність, методологія. *Бізнес Інформ*. 2016. № 1. С. 145–152. URL: [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2016-1\\_0-pages-145\\_152.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2016-1_0-pages-145_152.pdf)
  - Ярмоленко В. О., Буреннікова (Поліщук) Н. В. Використання F-імпульсів як індикаторів спрямованості наслідків процесів функціонування складних систем в авторському SEE-аналізі дієвості процесів на основі складових результативності. *SWorld*. 2015. Вип. 1. Т. 18. Економіка. С. 4–14.
  - Ярмоленко В. О., Поліщук (Буреннікова) Н. В. Складові результативності функціонування складних систем як об'єкти моделювання. *Вісник Черкаського університету. Серія «Економічні науки»*. 2012. Вип. 33. С. 86–93.
  - Донець Л. І. Економічні ризики та методи їх вимірювання : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2006. 312 с.
  - Юхименко П. І., Леоненко П. М. Історія економічних учень. 3-тє вид., випр. Київ : Знання-Прес, 2002. 514 с.
  - Мортіков В. До питання про поняттєвий апарат і основні проблеми економіки невизначеності. *Економіка України*. 2006. № 1. С. 46–51.
  - Ястремський О. І. Основи теорії економічного ризику. Київ : АртЕк, 1997. 248 с.
  - Дьяченко Я. Я. Удосконалення системи управління ризиками інвестиційних проектів. *Наукові праці НДФІ*. 2018. № 4. С. 17–29. URL: [https://prpdf.org.ua/docs/NP\\_18\\_04\\_017\\_uk.pdf](https://prpdf.org.ua/docs/NP_18_04_017_uk.pdf)
  - Ілляшенко С. Н. Господарський ризик і методи його вимірювання. Суми : Мрія-1 ЛТД, 1996. 220 с.
  - Івченко І. Ю. Економічні ризики: навч. посіб. Київ : ЦЕК, 2004. 304 с.
  - Єлейко Я. І., Єлейко О. І., Раєвський К. Є. Інвестиції, ризик, прогноз. Львів : Львівський банківський інститут Національного банку України. 2000. 178 с.
  - Подольська Є. А. Філософія : підручник. Київ : ЦУЛ, 2006. 704 с.
  - Поліщук Н. В. Функціонування економічних систем: моделі складових результативності: монографія. Вінниця : ВНАУ, 2010. 396 с.



## REFERENCES

- "166AS/NZS Risk Management Standart4360:1999". [https://www.intertekinform.com/en-us/standards/as-nzs-4360-1999-116358\\_saig\\_as\\_as\\_243240/](https://www.intertekinform.com/en-us/standards/as-nzs-4360-1999-116358_saig_as_as_243240/)
- Buriennikova, N. V., and Yarmolenko, V. O. "SEE-upravlinnia na bazi skladovykh rezultatyvnosti yak zasib pidvyshchennia diievosti protsesu funktsionuvannia skladnykh system: sutnist, metodolohiia" [SEE-Controlling on the Basis of Components of Efficiency as a Way to Improve the Force of Complex Systems Functioning: Essence, Methodology]. *Biznes Inform*, no. 1 (2016): 145-152. [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2016-1\\_0-pages-145\\_152.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2016-1_0-pages-145_152.pdf)
- Diachenko, Ya. Ya. "Udoskonalennia systemy upravlinnia ryzykamy investytsiinykh proektiv" [Improvement of Risk Management System for Investment Projects]. *Naukovi pratsi NDFI*, no. 17 (2018): 17-29. [https://npndfi.org.ua/docs/NP\\_18\\_04\\_017\\_uk.pdf](https://npndfi.org.ua/docs/NP_18_04_017_uk.pdf)
- Donets, L. I. *Ekonomichni ryzyky ta metody yikh vymiriuvannia* [Economic Risks and Methods of Their Measurement]. Kyiv: TsUL, 2006.
- Illiashenko, S. N. *Hospodarskyi ryzyk i metody yoho vymiriuvannia* [Economic Risk and Methods of Its Measurement]. Sumy: Mriia-1 LTD, 1 ЛТД, 1996.
- Ivchenko, I. Yu. *Ekonomichni ryzyky* [Economic Risks]. Kyiv: TsEK, 2004.
- Matviienko-Biliaieva, H. L. "Ryzyk-menedzhment yak suchasna systema efektyvnoho upravlinnia ryzykamy pidpriemnytskykh struktur" [Risk Management as a Modern System of Effective Risk Governance of Business Structures]. *Molodyi vchenyi*, no. 4 (2018): 814-818. <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/4867/4778>
- Mortikov, V. "Do pytannia pro poniattievyi aparat i osnovni problemy ekonomiky nevyznachenosti" [To the Question of the Conceptual Apparatus and the Main Problems of the Economy of Uncertainty]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 1 (2006): 46-51.
- Mostenska, T. L., and Skopenko, N. S. "Ryzyk-menedzhment yak instrument upravlinnia hospodarskym ryzykom pidpriemstva" [Risk Management as a Tool for Managing the Enterprise's Economic Risk]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu*, no. 3 (2010): 72-79. <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/5b8cdc5f-e157-4702-bb4b-e3c1fd0f0054/content>
- Podolska, Ye. A. *Filosofia* [Philosophy]. Kyiv: TsUL, 2006.
- Polishchuk, N. V. *Funktsionuvannia ekonomichnykh system: modeli skladovykh rezultatyvnosti* [Functioning of Economic Systems: Models of Performance Components]. Vinnytsia: VNAU, 2010.
- Semenova, K. D., and Tarasova, K. I. "Orhanizatsiia systemy upravlinnia ryzykamy na pidpriemstvi" [Organization of Risk Management System at the Enterprise]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen*, iss. 3 (2015): 221-227. <http://vsed.oneu.edu.ua/collections/2015/58/pdf/221-227.pdf>
- Starostina, A. O., and Kravchenko, V. A. *Ryzyk-menedzhment: teoriia ta praktyka* [Risk Management: Theory and Practice]. Kyiv: Politekhnik, 2004.
- Stepanova, A. A., and Rohoza, Ya. I. "Ryzyk-menedzhment yak vazhlyva skladova innovatsiinoi diialnosti pidpriemstva" [Risk Management as Important Element of the Innovative Activities of the Enterprise]. *Finansovi posluhy*, no. 5 (2017): 15-18. [https://www.researchgate.net/publication/341312653\\_RIZIK-MENEDZMENT\\_AK\\_VAZLIVA\\_SKLADOVA\\_INNOVACIINOI\\_DIALNOSTI\\_PIDPRIEMSTVA](https://www.researchgate.net/publication/341312653_RIZIK-MENEDZMENT_AK_VAZLIVA_SKLADOVA_INNOVACIINOI_DIALNOSTI_PIDPRIEMSTVA)
- Tkachenko, V. A. et al. "Perspektyvy ekonomiko-matematychnoho modeliuвання v tsyfrovii ekonomitsi" [Prospects of Economic and Mathematical Modeling in the Digital Economy]. *Simdesiat treti ekonomiko-pravovi dyskusii. Seriiia «Sotsialni ta humanitarni nauky»*. Lviv, 2023. 39-44.
- Verbitska, I. I. "Ryzyk-menedzhment yak suchasna systema upravlinnia ryzykamy pidpriemnytskykh struktur" [Risk Management as a Modern Risk Management System of Enterprise Structures]. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, no. 5 (2013): 282-291. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/sre\\_2013\\_5\\_37](http://nbuv.gov.ua/UJRN/sre_2013_5_37)
- Vitlenskyi, V. V., and Velykoivanenko, H. I. *Ryzykologhiia v ekonomitsi i pidpriemnytstvi* [Riskology in Economics and Entrepreneurship]. Kyiv: KNEU, 2004.
- Yarmolenko, V. O., and Buriennikova (Polishchuk), N. V. "Vykorystannia F-impulsiv yak indyktoriv spriamovanosti naslidkiv protsesiv funktsionuvannia skladnykh system v avtorskomu SEE-analizi diievosti protsesiv na osnovi skladovykh rezultatyvnosti" [The Use of F-pulses as Indicators of the Directionality of the Consequences of the Processes of the Functioning of Complex Systems in the Author's SEE-analysis of the Effectiveness of Processes Based on the Components of Effectiveness]. *SWorld*, vol. 18. *Ekonomika*, no. 1 (2015): 4-14.
- Yarmolenko, V. O., and Polishchuk (Buriennikova), N. V. "Skladovi rezultatyvnosti funktsionuvannia skladnykh system yak obiekty modeliuвання" [Components of the Effectiveness of the Functioning of Complex Systems as Objects of Modeling]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Seriiia «Ekonomichni nauky»*, no. 33 (2012): 86-93.
- Yastremskyi, O. I. *Osnovy teorii ekonomichnoho ryzyku* [Basics of the Theory of Economic Risk]. Kyiv: ArtEk, 1997.
- Yeleiko, Ya. I., Yeleiko, O. I., and Raievskyi, K. Ye. *Investytsii, ryzyk, prohnoz* [Investments, Risk, Forecast]. Lviv: Lvivskyi bankivskyi instytut Natsionalnoho banku Ukrainy, 2000.
- Yukhymenko, P. I., and Leonenko, P. M. *Istoriia ekonomichnykh uchen* [History of Economic Thought]. Kyiv: Znannia-Pres, 2002.