

ISSN 2710-3056

# Grail of Science

Periodical scientific journal

No 29

July  
2023

## The issue of journal contains

Proceedings of the VI Correspondence  
International Scientific and Practical Conference

### **AN INTEGRATED APPROACH TO SCIENCE MODERNIZATION: METHODS, MODELS AND MULTIDISCIPLINARITY**

held on July 7<sup>th</sup>, 2023 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)



**OU CI**

Open Ukrainian Citation Index




Euro Science Certificate № 22466 dated 02.06.2023

UKRISTEI (Ukraine) Certificate № 44 dated 17.01.2023

INDEX  COPERNICUS  
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

# GRAIL OF SCIENCE

№ **29**  July, 2023  
with the proceedings of the:

VI Correspondence International Scientific and Practical Conference

## **AN INTEGRATED APPROACH TO SCIENCE MODERNIZATION: METHODS, MODELS AND MULTIDISCIPLINARITY**

held on July 7<sup>th</sup>, 2023 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporate Management (Vienna, Austria)



**EUROPEAN  
SCIENTIFIC  
PLATFORM**



**ICCM**  
International Centre  
Corporate Management

---

Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»

№ 29 (липень, 2023) : за матеріалами VI Міжнародної науково-практичної конференції «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary», що проводилася 7 липня 2023 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporate Management» (Відень, Австрія).



**Editor in chief:** Mariia Holdenblat

**Deputy Chairman of the Organizing Committee:** Rachael Aparo

**Responsible for e-layout:** Solomiia Zrada

**Responsible designer:** Nadiia Kazmina

**Responsible proofreader:** Hryhorii Dudnyk

#### International Editorial Board:

Alona Tanasiichuk - D.Sc. (Economics), Associate professor (Ukraine)  
Marko Timchev - D.Sc. (Economics), Associate professor (Republic of Bulgaria)  
Iryna Ustinova - D.Sc. (Architecture), Professor (Ukraine)  
Nina Korbozerova - D.Sc. (Philology), Professor (Ukraine)  
Yuliia Voskoboinikova - D.Sc. (Arts) (Ukraine)  
Svitlana Boiko - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)  
Volodymyr Zanora - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)  
Iryna Markovych - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)  
Nataliia Mykhalitska - Ph.D. (Public Administration), Associate professor (Ukraine)  
Anton Kozma - Ph.D. (Chemistry) (Ukraine)  
Dmytro Lysenko - Ph.D. (Medicine), Associate professor (Ukraine)  
Yuriy Polyezhayev - Ph.D. (Social Communications), Associate professor (Ukraine)  
Alla Kulichenko - D.Sc. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)  
Taras Furman - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)  
Mariana Vereskliia - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)  
Anatolii Kornus - Ph.D. (Geography), Associate professor (Ukraine)  
Andrii Fomin - Ph.D. (History), Associate professor (Ukraine)  
Tetiana Luhova - Ph.D. (Arts), Associate professor (Ukraine)



*The conference is included in the catalog of International Scientific Conferences; approved by ResearchBib and UKRISTEI (Certificate № 44 dated January 17<sup>th</sup>, 2023); certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22466 dated June 2<sup>nd</sup>, 2023).*

*Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).*

*The journal is included in the international catalogs of scientific publications and science-based databases: Index Copernicus, CrossRef, Google Scholar and OUCI.*



*Conference proceedings are indexed in ICI (World of Papers), CrossRef, OUCI, Google Scholar, ResearchGate, ORCID and OpenAIRE.*

Свідоцтво про державну  
реєстрацію друкованого ЗМІ:  
КВ 24638-14578ПР, від 04.11.2020

Certificate of state  
registration of mass media:  
КВ 24638-14578ПР of 04.11.2020



# ЗМІСТ

## СЕКЦІЯ I. ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ, МАКРО- ТА РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

### СТАТТІ

|   |    |
|---|----|
| CHALLENGES OF REFORMING THE ACCUMULATED PENSION SYSTEM IN GEORGIA<br>Tchiotashvili D., Chitadze Kh..... | 26 |
|---|----|

### ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

|  |    |
|--|----|
| AQUACULTURE INNOVATION AND MULTIFUNCTIONAL CENTERS: ENHANCING AQUACULTURE MARKET DEVELOPMENT<br>Tiutiunyk H. ....                    | 32 |
| ВПЛИВ ЗРОСТАННЯ МОНОПОЛІЙ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ НА КОНКУРЕНТНІ ВІДНОСИНИ В СУЧАСНІЙ ЕКОНОМІЦІ<br>Гановський В.Л. .... | 35 |

## СЕКЦІЯ II. ПІДПРИЄМНИЦТВО, ТОРГІВЛЯ ТА СФЕРА ОБСЛУГОВУВАННЯ

### СТАТТІ

|   |    |
|---|----|
| МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ<br>Ємельянов О.Ю., Гаврась Д.Р. ....   | 38 |
| УПРАВЛІННЯ СТАРТАП-ПРОЄКТАМИ У ГОТЕЛЬНОМУ БІЗНЕСІ В КРИЗОВИХ УМОВАХ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ЕКОНОМІКО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ<br>Гончар Л.О., Коваленко В.О., Федоров М.В..... | 43 |

### ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

|   |    |
|---|----|
| ОСНОВИ ТЕОРЕТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА<br>Naborsky S..... | 49 |
|---|----|

## **СЕКЦІЯ XVIII. ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

### **СТАТТІ**

DIODES MADE FROM CARBON NANOTUBES  
Khanmamadova E.A. .... 225

MODELING OF NONLINEAR MASS FLOWS DURING WATER SOFTENING IN A  
MECHANICAL FILTER  
Chernukha O., Bilushchak Yu., Chuchvara A. .... 230

ДОСЛІДЖЕННЯ КАРБОНОВИХ НАНОТРУБОКЗА ДОПОМОГОЮ ОНЛАЙН-  
ПЛАТФОРМИ NANOHUB  
Бондаренко Л.І., Жевага Д.М. .... 238

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ДО ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ  
РИЗИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ  
Дзюба Л.Ф., Чмир О.Ю. .... 243

## **СЕКЦІЯ XIX. ФІЛОЛОГІЯ ТА ЖУРНАЛІСТИКА**

### **СТАТТІ**

ДО ПИТАННЯ ПРО ІНТЕРНЕТ ЯК ДЖЕРЕЛО ФОЛЬКЛОРУ  
М'ягkota І.В. .... 246

ЗАПОЗИЧЕННЯ У ТЕРМІНОЛОГІЇ ТУРИЗМУ  
М'ягkota І.В. .... 250

ФРАЗЕОЛОГІЧНІ ОДИНИЦІ З КОМПОНЕНТОМ *SERCE* (СЕРЦЕ) У ПОЛЬСЬКІЙ  
МОВНІЙ КАРТИНІ СВІТУ  
Дем'яненко Н.Б. .... 254

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ОСОБЛИВОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ РИТОРИКИ  
Андріянова О.Я. .... 259

**ABSTRACT**

TO THE USE OF MATHEMATICAL STATISTICS FOR FORECASTING INFORMATION SECURITY RISKS

Dziuba L.,Chmyr O. .... 243

**SECTION XIX.  
PHILOLOGY AND JOURNALISM**

**ARTICLE**

TO THE ISSUE ABOUT THE INTERNET AS FOLKLORE SOURCE

Miahkota I..... 246

BORROVING IN TOURISM TERMINOLOGY

Miahkota I..... 250

PHRASEOLOGICAL UNITS WITH THE COMPONENT "SERCE" («HEART») IN THE POLISH LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD

Demianenko N.B..... 254

**ABSTRACT**

SPECIFICS OF MILITARY RHETORICS

Andriianova O.Ya..... 259

**SECTION XX.  
PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE**

**ARTICLE**

THE EVOLUTION OF THE "HUMAN-NATURE" DICHOTOMY OF THE WORLDVIEW IN TERMS OF SOCIAL ANTHROPOLOGY

Tsoi T. .... 262

**SECTION XXI.  
PEDAGOGY AND EDUCATION**


**ARTICLE**

THE USE OF ART THERAPY ELEMENTS IN PREVENTIVE WORK TO PREVENT THE DEVELOPMENT OF DYSGRAPHIA IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN WITH GENERAL UNDERDEVELOPMENT OF THIRD-LEVEL SPEECH

Markozova A., Scientific adviser: Mishchenko O..... 273


DOI 10.36074/grail-of-science.07.07.2023.038

## ДО ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

Дзюба Лідія Федорівна 

доктор технічних наук, доцент кафедри  
прикладної математики і механіки

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна*

Чмир Оксана Юріївна 

кандидат фізико-математичних наук, доцент  
кафедри прикладної математики і механіки

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна*

У сучасному світі відбувається інтенсивний розвиток інформаційних технологій, який зумовлює велику увагу до інформаційної безпеки основних сфер життєдіяльності таких як: економіка, наука, управління, військова справа та ін., стосовно небезпечних інформаційних впливів.

В теперішній час сучасний бізнес зазнає ризиків інформаційної безпеки, які постійно змінюються. На великих підприємствах існують спеціалізовані відділи з інформаційних технологій, що займаються захистом інформації. Підприємства малого та середнього бізнесу потерпають від витоку, крадіжок, втрат, спотворення, підробок, знищення, копіювання та блокування інформації [1]. Все це призводить до того, що дані підприємства припиняють або уповільнюють бізнес-процеси; втрачають конкурентну перевагу, клієнтів та прибуток; отримують збиток для бренду, судові позови та втрачають репутацію [2]. Тому для таких підприємств актуальним є вирішення проблеми оцінювання та управління ризиками інформаційної безпеки.

Загалом оцінювання ризиків є упорядкованим процесом, що складається з трьох етапів: ідентифікація ризику, аналіз ризику та оцінювання ризику. На етапі ідентифікації ризику можна використовувати метод SWOT-аналізу, який являється інструментом стратегічного планування та використовується для оцінки сильних і слабких сторін підприємства.

Отже, зважаючи на актуальність проблеми захисту інформації, метою дослідження є моделювання інформаційних ризиків підприємства малого бізнесу на підставі порівняння загроз та вразливостей для його інформаційної безпеки, використовуючи елементи SWOT-аналізу та метод інтерв'ю для опитування експертів. Елементи матриці SWOT-аналізу на підставі опитування експертів розраховано методом попарних порівнянь.

Для проведення інтерв'ю з експертами було розроблено перелік питань

стосовно загроз та вразливостей інформаційної безпеки підприємства, опрацьовано результати експертних оцінок методом математичної статистики та отримано матрицю поєднання загроз та вразливостей, яка може бути підґрунтям для прийняття управлінських рішень на підприємстві [3].

Для опитування експертів було розроблено переліки семи загроз  $T$  та шести вразливостей  $W$ . До загроз конфіденційності, цілісності та доступності інформації віднесено:  $T_1$  – зовнішні атаки на інформаційні активи підприємства;  $T_2$  – навмисна некоректна експлуатація;  $T_3$  – крадіжки;  $T_4$  – збої в роботі застосунків;  $T_5$  – порушення надання послуг;  $T_6$  – ненавмисна неправильна експлуатація;  $T_7$  – непередбачені наслідки від змін бізнес-процесів. До вразливостей інформаційної системи підприємства віднесено:  $W_1$  – відсутність системи аварійного електропостачання;  $W_2$  – відсутність системи регулярного резервного копіювання;  $W_3$  – відсутність двофакторної автентифікації;  $W_4$  – плінність кадрів (часта зміна персоналу);  $W_5$  – недостатній рівень фахової підготовки користувачів;  $W_6$  – ненавмисний витік бізнес-інформації.

Для аналізу інформаційних ризиків було створено експертну групу (надалі – експерти  $E$ ) з семи осіб, які розташували за пріоритетом загрози  $T$  та вразливості  $W$  інформаційної безпеки підприємства.

У таблиці 1 подано інформацію щодо експертних оцінок загроз  $T$  та вразливостей  $W$ . Загрози експерти розташували в порядку зменшення небезпеки впливу на інформаційну безпеку підприємства, тобто найнебезпечніша загроза отримує номер 1, найменш небезпечна – номер 7. Аналогічне розташування вразливостей  $W$ : 1 – найнебезпечніший чинник, а 6 – найменш небезпечний.

Таблиця 1.

Експертні оцінки загроз  $T$  та вразливостей  $W$ 

|                                   |       | $E_1$ | $E_2$ | $E_3$ | $E_4$ | $E_5$ | $E_6$ | $E_7$ |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Експертні оцінки загроз $T$       | $T_1$ | 1     | 3     | 2     | 3     | 3     | 3     | 6     |
|                                   | $T_2$ | 2     | 2     | 4     | 2     | 4     | 2     | 7     |
|                                   | $T_3$ | 3     | 1     | 5     | 1     | 2     | 1     | 4     |
|                                   | $T_4$ | 4     | 6     | 6     | 5     | 6     | 4     | 3     |
|                                   | $T_5$ | 5     | 5     | 1     | 4     | 1     | 5     | 5     |
|                                   | $T_6$ | 7     | 7     | 3     | 7     | 7     | 7     | 1     |
|                                   | $T_7$ | 6     | 4     | 7     | 6     | 5     | 6     | 2     |
| Експертні оцінки вразливостей $W$ | $W_1$ | 5     | 3     | 1     | 5     | 1     | 1     | 5     |
|                                   | $W_2$ | 4     | 5     | 4     | 6     | 3     | 3     | 4     |
|                                   | $W_3$ | 6     | 4     | 5     | 2     | 2     | 2     | 1     |
|                                   | $W_4$ | 1     | 6     | 3     | 4     | 5     | 6     | 3     |
|                                   | $W_5$ | 3     | 2     | 2     | 3     | 4     | 5     | 2     |
|                                   | $W_6$ | 2     | 1     | 6     | 1     | 6     | 4     | 6     |

За допомогою методу попарних порівнянь визначено порядок розміщення загроз та вразливостей з огляду їхньої переваги. Використовуючи методи математичної статистики, ітераційний алгоритм [4], який реалізовано у середовищі Excel, отримано вектори коефіцієнтів відносної важливості загроз  $k_T = (0,183 \ 0,171 \ 0,222 \ 0,099 \ 0,155 \ 0,086 \ 0,083)^T$  та відносної важливості вразливостей  $k_W = (0,197 \ 0,129 \ 0,185 \ 0,136 \ 0,193 \ 0,16)^T$ . З вектора  $k_T$  випливає, що найбільшою є загроза  $T_3$ , а найменшою – загроза  $T_7$ , а з вектора  $k_W$  –



найважливішою є вразливість  $W_1$ , а найменшважливою – вразливість  $W_2$  [3]. На підставі цих векторів побудовано порівняльну матрицю загроз  $T$  та вразливостей  $W$  (табл. 2). У таблиці 2 на перетині стовпця загроз з рядком вразливостей розміщено знак «+» у тому випадку, коли елемент вектора загроз  $T$  є більшим за відповідний елемент вектора вразливостей  $W$ , у протилежному випадку – «0».

Таблиця 2.

Порівняльна матриця загроз  $T$  та вразливостей  $W$ 

| $W \backslash T$ | $T_1$ | $T_2$ | $T_3$ | $T_4$ | $T_5$ | $T_6$ | $T_7$ |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $W_1$            | 0     | 0     | +     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| $W_2$            | +     | +     | +     | 0     | +     | 0     | 0     |
| $W_3$            | 0     | 0     | +     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| $W_4$            | +     | +     | +     | 0     | +     | 0     | 0     |
| $W_5$            | 0     | 0     | +     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| $W_6$            | +     | +     | +     | 0     | 0     | 0     | 0     |

**Висновки:** На підставі експертних оцінок загроз та вразливостей отримано структуровані дані для формування стратегії підприємства щодо інформаційної безпеки. Для даного підприємства пріоритетною є загроза інформаційній безпеці  $T_3$ . Тому слід розробити заходи для зменшення впливу цієї загрози.

#### Список використаних джерел:

- [1] Shevchenko H., Shevchenko S., Zhdanova Y., Spasiteleva S. and Negodenko O. (2012). Information Security Risk Analysis SWOT. Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems, 309-317. <http://ceur-ws.org/Vol-2923/paper34.pdf>.
- [2] Віннікова І.І., Марчук С.В. (2018). Кібер-ризик як один із видів сучасних ризиків у діяльності малого та середнього бізнесу та управління ними. Східна Європа: Економіка, бізнес та управління, 5 (16), 110-114.
- [3] Дзюба Л.Ф., Чмир О.Ю. (2022). Оцінювання ризиків інформаційної безпеки з використанням методів математичної статистики. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, (26), 47-54.
- [4] Бурячок В.Л., Толубко В.Б., Хорошко В.О., Толюпа С.В. (2015) Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект. В. Б. Толубко (ред.). Київ: ДУТ.

*The scientific periodical*

## **GRAIL OF SCIENCE**

**№ 29 (July, 2023)**

with the proceedings of the VI Correspondence International Scientific and Practical Conference «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary» held on July 7<sup>th</sup>, 2023 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) and LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria).

*Journal's frequency: monthly*

*All materials are reviewed. The editorial office did not always agree with the position of authors. Authors are responsible for the accuracy of the material.*

### **Contacts of the editorial offices:**

- 21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodych str. 18, office 81; NGO «European Scientific Platform» **[Owner of the journal]**  
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044  
E-mail: info@ukrlogos.in.ua  
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.
- 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»  
E-mail: rachael.a@iccm.org

Signed for publication 07.07.2023.

Format 60×84/16. Offset paper.

Arial & Open Sans typefaces.

Digital printing. Circulation of 100 copies.

Conventionally printed sheets 25,34.

*Order № 44544.*

*Printed from the finished original layout.*

Publisher [printed copies]:

Sole proprietorship - Gulyaeva V.M.

08700, Ukraine, Obuhiv, Malyska str. 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Certificate of the subject of the publishing

business: ДК № 6205 of 30.05.2018.

*Наукове періодичне видання*

## **ГРААЛЬ НАУКИ**

**№ 29 (липень, 2023)**

за матеріалами VI Міжнародної науково-практичної конференції «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary», що проводилася 7 липня 2023 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).

*Щомісячне видання*

*Всі матеріали пройшли рецензування. Редакція не завжди поділяє позицію авторів. За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори.*

### **Контактна інформація редакції:**

- 21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18/81; ГО «Європейська наукова платформа» **[власник журналу]**  
Тел.: +38 098 1948380; +38 098 1526044  
E-mail: info@ukrlogos.in.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.
- 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»  
E-mail: rachael.a@iccm.org

Підписано до друку 07.07.2023.

Формат 60×84/16. Папір офсетний.

Гарнітура Arial & Open Sans.

Цифровий друк. Тираж: 100 примірників.

Умовно-друк. арк. 25,34.

*Замовлення № 44544.*

*Віддруковано з готового оригінал-макету.*

Виготовлювач [друкованої продукції]:

Друкарня ФОП Гуляєва В.М.

08700, Україна, м. Обухів, вул. Малишка, 5.

E-mail: 5894939@gmail.com

Свідоцтво суб'єкта видавничої

справи: ДК № 6205 of 30.05.2018.