



Наукові перспективи  
Видавнича група



## СУЧАСНІ АСПЕКТИ МОДЕРНІЗАЦІ НАУКИ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ

у рамках роботи Видавничої групи  
*"Наукові перспективи"*

Матеріали ХХХІІІ Міжнародної науково-  
практичної конференції (07 червня 2023 року,  
м. Павла (Мальта) дистанційно)



Мирного неба!  
Вільної України!



Міжнародний економічний інститут (Есеніце, Чехія)  
Central European Education Institute (Братислава, Словаччина)  
Національний інститут економічних досліджень (Батумі, Грузія)  
Казахський національний університету імені аль-Фарабі (Казахстан)  
Інститут філософії та соціології Національної Академії Наук Азербайджану  
(Баку, Азербайджан)  
Батумський навчальний університет навігації (Батумі, Грузія)  
Регіональна Академія Менеджменту (Казахстан)  
Громадська наукова організація «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з  
державного управління» (Київ, Україна)  
Громадська організація «Асоціація науковців України» (Київ, Україна)  
Університет Новітніх Технологій (Київ, Україна)  
Міждержавна гільдія інженерів консультантів (Київ, Україна)  
Інститут освіти Азербайджанської республіки (Баку, Азербайджан)

*у рамках Видавничої групи «Наукові перспективи»*

# **СУЧАСНІ АСПЕКТИ МОДЕРНІЗАЦІЇ НАУКИ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ**

*Матеріали XXXIII-ої Міжнародної науково-практичної конференції*

*(07 червня 2023 року, м. Паола (Мальта) дистанційно)*

**2023 р.**

**International Economic Institute s.r.o. (Jesenice, Czech Republic)**  
**Central European Education Institute (Bratislava, Slovakia)**  
**National Institute for Economic Research (Batumi, Georgia)**  
**Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan)**  
**Institute of Philosophy and Sociology of Azerbaijan National Academy of Sciences**  
**(Baku, Azerbaijan)**  
**Batumi Navigation Teaching University (Batumi, Georgia)**  
**Regional Academy of Management (Kazakhstan)**  
**Public Scientific Organization "Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in**  
**Public Administration" (Kyiv, Ukraine)**  
**Public Organization Organization "Association of Scientists of Ukraine" (Kyiv, Ukraine)**  
**University of New Technologies (Kyiv, Ukraine)**  
**Interstate Consultants Engineers Guild (Kyiv, Ukraine)**  
**Institute of Education of the Republic of Azerbaijan (Baku, Azerbaijan)**

*within the Publishing Group "Scientific Perspectives"*

# **MODERN ASPECTS OF MODERNIZATION OF SCIENCE: STATUS, PROBLEMS, DEVELOPMENT TRENDS**

*Materials of the 33th International Scientific and Practical Conference*

*June 7, 2023, Paola (Malta)*

*Матеріали XXXIII-ї Міжнародної науково-практичної конференції  
(07 червня 2023 року, м. Паола (Мальта), дистанційно)*

УДК 001.3-048.35:0/9](06)  
С91

*Схвалено до друку Президією Громадської наукової організації «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з державного управління» (Рішення № 63-23, від 02.06.2023)*



*Матеріали конференцій індексуються у міжнародній пошуковій системі Google Scholar*

#### **Організаційний комітет конференції:**

*І.В. Жукова – кандидат наук з державного управління, доцент; Є.О. Романенко – доктор наук з державного управління, професор, Заслужений юрист України; О.М. Непомнячий - доктор наук з державного управління, професор, Заслужений будівельник України; О.М. Макаренко - доктор медичних наук, професор; Маркета Павлова – директор Міжнародного економічного інституту (Чехія); Юрій Кійков - доктор інформатики, доктор технічних наук у галузі розвитку освіти (Чехія); Володимир Бачишин - доцент кафедри економіки (Словаччина); Гумейр Гусейн Ахмедов – доктор педагогічних наук, професор (Азербайджан); О.І. Дацій - доктор економічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України; В.Л. Федоренко - доктор юридичних наук, професор, Заслужений юрист України; Петер Ошват - доцент юридичного факультету (Словаччина); Л.С. Ахметова - доктор історичних наук, професор політології, професор кафедри ЮНЕСКО (Казахстан); Бадрі Гечбаія - доктор економічних наук, професор, Асоційований професор Батумського державного університету ім. Шота Руставелі (Грузія).*

**Секретар:** *А.С. Ковальчук - здобувач ступеня доктора філософії (PhD).*

*Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали XXXIII Міжнародної науково-практичної конференції / за ред. І.В. Жукової, Є.О. Романенка. м. Паола (Мальта): ГО «ВАДНД», 07 червня 2023 р. 400 с.*

*У матеріалах XXXIII-ї Міжнародної науково-практичної конференції висвітлені оригінальні дослідницькі та оглядові розвідки з теоретичних та прикладних аспектів державного управління, права, економіки, історії, педагогіки, психології, техніки та інших галузей науки для їх інтеграції у європейський, світовий науковий простір.*

*Матеріали будуть корисними та цікавими науковцям, викладачам, педагогам-практикам, представникам органів державної влади та місцевого самоврядування, здобувачам вищої освіти, громадсько-політичним діячам, а, також, усім, хто цікавиться міжнародним досвідом реалізації інноваційних освітніх процесів.*

*Матеріали подані в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію матеріалів несуть автори.*

© автори, 2023

© Громадська наукова організація «Всеукраїнська Асамблея докторів наук, 2023

з державного управління», 2023

© Громадська організація «Асоціація науковців України», 2023

© Видавнича група «Наукові перспективи», 2023

## ЗМІСТ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>СЕКЦІЯ 1.</b>   | <b>16</b> |
| <b>ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ, САМОВРЯДУВАННЯ І<br/>ДЕРЖАВНА СЛУЖБА</b>   |           |
| <b>Gruzd M., Pohrebak S.</b>   | <b>16</b> |
| <i>ASPECTS OF PERSONNEL MANAGEMENT IMPROVING IN<br/>PUBLIC AUTHORITIES</i>   |           |
| <b>Ведмідь П.В.</b>  | <b>22</b> |
| <i>МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-<br/>КОМУНІКАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ В ПУБЛІЧНОМУ<br/>УПРАВЛІННІ</i>   |           |
| <b>Денисюк Л.М.</b>  | <b>26</b> |
| <i>ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ВЗАЄМОДІЇ СУСПІЛЬСТВА,<br/>БІЗНЕСУ І ВЛАДИ, ЯК ОСНОВИ РОЗВИТКУ<br/>СОЦІАЛЬНО ОРІЄНТОВАНОЇ ПРАВОВОЇ ДЕРЖАВИ В<br/>УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ</i> |           |
| <b>Федоренко Т.А.</b>  | <b>34</b> |
| <i>УКРАЇНСЬКІ ПРАВОСЛАВНІ БРАТСТВА ЯК СУБ'ЄКТИ<br/>УПРАВЛІННЯ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я</i>   |           |
| <b>Шандрик В.І.</b>  | <b>39</b> |
| <i>СВІТОВІ КРИТЕРІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ<br/>ІНВЕСТИЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В СФЕРІ<br/>БУДІВНИЦТВА</i>   |           |
| <b>СЕКЦІЯ 2.</b>   | <b>45</b> |
| <b>ПРАВО</b>   |           |
| <b>Романенко Є.О., Непомнящий О.М.</b>   | <b>45</b> |
| <i>ПІДСИЛЕННЯ КОНТРОЛЮ НА РИНКУ ПІДАКЦИЗНИХ<br/>ТОВАРІВ</i>  |           |



**Triukhan O.A.** 58  
*PROTECTION OF HUMAN RIGHTS IN THE FIELD OF HEALTH CARE THROUGH THE PRISM OF SOLUTIONS OF THE EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS*

**Стефанова Г.Г., Луговий І.О.** 64  
*ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ЗАХОДІВ ПРИМУСУ*

**Стефанова Г.Г.** 69  
*НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ЗАХОДІВ ПРИМУСУ НАЦІОНАЛЬНОЮ ПОЛІЦІЄЮ УКРАЇНИ*

**Стефанова Г.Г.** 73  
*АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ЗАХОДІВ ПРИМУСУ*

**Федосова О.В.** 77  
*НАУКОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ РОЗСЛІДУВАННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ*

**Хоренженко О.А.** 83  
*ОСОБЛИВОСТІ НАЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ КОЛЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ АВТОРСЬКИМИ І СУМІЖНИМИ ПРАВАМИ У ФРАНЦІЇ ТА ВЕЛИКОБРИТАНІЇ*

**Ципан А.С.** 89  
*ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ ЗАХОДИ ВИЯВЛЕННЯ ТА РОЗШУКУ НЕЗАКОННО ПЕРЕМІЩЕНИХ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ ДО РФ*

**СЕКЦІЯ 3.** 94  
**ПЕДАГОГІКА, ОСВІТА, ФІЛОСОФІЯ ТА ФІЛОЛОГІЯ**

**Velichko V.A.** 94  
*ANALYSIS OF STUDENTS' PHONETIC MISTAKES IN THE PROCESS OF TEACHING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES*





- Ordynska I.Ya.** 97  
*INFORMATION TECHNOLOGIES FOR FOREIGN LANGUAGE  
DISTANCE LEARNING*
- Антонець Н. Б.** 100  
*ДО ПИТАННЯ СКЛАДАННЯ СПИСКУ СТАТЕЙ  
ПЕДАГОГІЧНОГО БІОГРАФІЧНОГО СЛОВНИКА:  
ПЕРСОНАЛІЯ СТЕПАНА ВАСИЛЬЧЕНКА*
- Вонсович Л.П., Вонсович Ю.В.** 104  
*НАВЧАННЯ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ У СИСТЕМІ  
ФАХОВОЇ ПЕРЕД ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПІДГОТОВКА  
СПЕЦІАЛІСТІВ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я*
- Гайдар В.П.** 111  
*ЗАЛУЧЕННЯ СТУДЕНТІВ ДО АКТИВНОЇ КОМУНІКАЦІЇ  
ШЛЯХОМ САМОПРЕЗЕНТАЦІЇ ВИКЛАДАЧА ПІД ЧАС  
НАВЧАННЮ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ (АНГЛІЙСЬКОЇ)*
- Гриник І.М., Яцишин У.В.** 114  
*ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАБЕЗПЕ-  
ЧЕННІ СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ ДІТЕЙ*
- Грицишина М. В.** 119  
*ОСВІТА В КОНТЕКСТІ ПРОЦЕСІВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ*
- Гусак Л.В.** 123  
*НЕЙРОМЕРЕЖІ В РОБОТІ ВИКЛАДАЧА: ШПАРГАЛКА  
НОВОГО ПОКОЛІННЯ*
- Дорофіна М.О.** 128  
*ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ З МІГРАНТАМИ*
- Корнійчук Ю.В., Корнійчук О.Е.** 132  
*ВИВЧАЄМО ГЕОМЕТРІЮ ПРОСТОРУ – ЧИ ПОТРІБНО  
ДЛЯ ЖИТТЯ?*



- Кулицька О.В., Шувалов С.М.** 138  
АКТУАЛЬНІСТЬ «ЛИСТІВ З ГЕЙДЕЛЬБЕРГУ»  
М. І. ПИРОГОВА У СУЧАСНІЙ ВИЩІЙ ОСВІТІ
- Куліченко В.В.** 142  
СУПЕРЕЧЛИВИЙ ХАРАКТЕР ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ПРОБЛЕМА  
«ІНТЕРНАЛІЗАЦІЇ ПРАВА»
- Кучеренко А.А.** 148  
ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНФОМЕДІЙНОЇ ГРАМОТНОСТІ В  
ШКІЛЬНУ ОСВІТУ
- Лапіна Л.В., Кравчук В.В.** 153  
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АБРЕВІАТУР ТА  
СКОРОЧЕНЬ В ТЕХНІЧНИХ ТЕКСТАХ АВІАЦІЙНОГО  
СПРЯМУВАННЯ
- Лотошнікова С.А.** 157  
ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО РОБОТИ З  
ЛЕКСИЧНИМ МАТЕРІАЛОМ У РІЗНОРІВНЕВИХ ГРУПАХ
- Мороз-Рекотова Л.В.** 161  
СУЧАСНИЙ КОНЦЕПТ ПРОВЕДЕННЯ АУДИТОРНИХ  
ЗАНЯТЬ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ
- Пішун С. Г., Михалко Я. Ю.** 167  
МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СВІДОМОСТІ  
ТРЕТЬОКЛАСНИКІВ ЗАСОБАМИ МУЗИЧНОГО  
МИСТЕЦТВА
- Поляков Т.Д., Медведь О.В.** 173  
ЗМІНА ГРАМАТИЧНОЇ ФОРМИ ТЕРМІНА ПІД ЧАС  
ПЕРЕКЛАДУ
- Рєпіна Д.С., Медведь О.В.** 177  
ПЕРЕКЛАД ТЕРМІНІВ-ДІСПРИКМЕТНИКІВ АКТИВНОГО  
СТАНУ





**Селіна І.Л.** 179  
*НАВЧАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ  
МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ У СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ ХАРКОВА*

**Шевченко С.М.** 185  
*ОСВІТА В УМОВАХ ВІЙНИ ЯК ЕПОХА МИНУЛОГО...*

**СЕКЦІЯ 4.** 190  
**ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

**Rudenko T.M.** 190  
*MODELING OF BIRD IMPACT ON COMPOSITE AIRCRAFT  
ELEMENTS*

**Smetankina N., Misiura S., Misiura Ie.** 196  
*IMPROVING RELIABILITY OF ENERGY EQUIPMENT  
UNDER OPERATIONAL CONDITIONS*

**Безсонов М.В., Кушніренко Н.І.** 201  
*РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ  
ПРИХОВУВАННЯ АУДІОПОВІДОМЛЕННЯ В ЗОБРАЖЕННІ*

**Климась Р.В., Серета Д.В.** 206  
*ЩОДО МОЖЛИВОГО ЗАЛУЧЕННЯ ДОСЛІДНО-  
ВИПРОБУВАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ ДСНС ДО ОЦІНКИ  
СТАНУ ГОТОВНОСТІ ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО  
ЗАХИСТУ*

**СЕКЦІЯ 5.** 212  
**ПСИХОЛОГІЯ**

**Артюхіна Н.В., Козинець В.І.** 212  
*ТІЛЕСНІ МОДИФІКАЦІЇ ЯК ЗАСІБ САМОПРЕЗЕНТАЦІЇ  
ОСОБИСТОСТІ*



**Дикіна Л.В.** 218  
*РОДИННІ КРИЗИ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ СІМ'Ї*

**Оверчук В.А.** 222  
*САМОПОВАГА ПІДЛІТКА ЯК ХАРАКТЕРИСТИКА ЙОГО ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ*

**Сергієні О.В., Горіна О.Т., Ільхман А.О.** 227  
*ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ*

**СЕКЦІЯ 6.** 234  
**МЕНЕДЖМЕНТ**

**Trushkina N.** 234  
*ENSURING THE SUSTAINABILITY OF CRITICAL INFRASTRUCTURE IN COUNTRIES OF THE WORLD*

**Заяц О.В., Поліщук К.А.** 241  
*ФАСИЛІТАЦІЯ ЯК ФОРМА КРОС-КУЛЬТУРНОМУ КОГНЕТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ*

**Іванова А.А., Володько О.В.** 245  
*АЛГРИТМ СТВОРЕННЯ БРЕНДУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА*

**Кравець І.М., Гуменюк М.О.** 249  
*СУЧАСНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА*

**СЕКЦІЯ 7.** 254  
**МЕДИЦИНА**

**Буга В.В., Єрьоміна О.І, Шовкопляс А.Б., Кузнецова М.О.** 254  
*ПРОФІЛАКТИКА ЗНИЖЕННЯ ГОСТРОТИ ЗОРУ СЕРЕД СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ*



**Максименко О.В., Кузнецова М.О., Літвін В.І., Цикало Б.М.** 258  
**РОЗВИТОК РЕАКЦІЇ ГПЕРЧУТЛИВОСТІ ЗАМЕДЛЕНОГО  
ТИПУ ПІД ЧАС ВЖИВАННЯ ТЮТЮНОВИХ ВИРОБІВ**

**Оберніхіна Н.В., Качковський О.Д., Броварець В.С.** 265  
**IN SILICO ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ СПОРІДНЕНОСТІ  
СПРЯЖЕНИХ АЗОТИСТИХ ГЕТЕРОЦИКЛІВ**

**СЕКЦІЯ 8.** 269  
**ГРОШІ, ФІНАНСИ І КРЕДИТ**

**Волкова О.В.** 269  
**ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ РИНКУ LIFE-СТРАХУВАННЯ  
ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ**

**Мантач А.Д., Гаврилко Т.О.** 274  
**УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ БАНКІВСЬКИХ  
УСТАНОВ УКРАЇНИ**

**Тимошенко М.В.** 279  
**ДЕРЖАВНИЙ БОРГ В УМОВАХ ВІЙНИ**

**СЕКЦІЯ 9.** 285  
**МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА**

**Брездень М. В.** 285  
**ІНТЕГРАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ КРАЇН ЄВРОПИ ЗА  
ПОКАЗНИКАМИ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ ПОСЛУГАМИ**

**СЕКЦІЯ 10.** 291  
**ЕКОНОМІКА Й УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ**

**Дмитришин В.С.**  
**ЩОДО МЕХАНІЗМІВ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ  
ПРОДУКТІВ НАУКОВИХ УСТАНОВ**



**Москаленко Д.О., Надточій А.О.** 298  
*РИНОК ТАКСІ В УКРАЇНІ: ОЦІНКА СЕРЕДОВИЩА ТА  
ОСОБЛИВОСТІ ЗАЙНЯТОСТІ*

**Улько Є.М.** 304  
*ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЛАНЦЮГА  
ЦІННОСТІ В СИСТЕМІ СТАЛОГО УПРАВЛІННЯ  
ЗЕМЛЯМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ*

**СЕКЦІЯ 11.** 313  
**МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ В ЕКОНОМІЦІ**

**Smetankina N., Sychova T., Sychov A.** 313  
*MATHEMATICAL MODELING OF THE THERMAL STATE  
OF MULTILAYER SHELLS UNDER COMPLEX HEAT  
EXCHANGE*

**Сметанкіна Н.В., Пак А.О., Мандражи О.А.** 317  
*МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНИХ  
ПОЛІВ У ШАРУВАТИХ ОБОЛОНКАХ ПРИ ТЕПЛОВИХ  
НАВАНТАЖЕННЯХ*

**СЕКЦІЯ 12.** 321  
**МАРКЕТИНГ**

**Skorokhod T.** 321  
*REBRANDING AS A BRAND RENEWAL TOOL*

**Береговенко Я.В., Шевченко А.В.** 325  
*СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ ПОЛІТИКИ ПРОСУВАННЯ  
ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА*

**Васильчук О.В.** 329  
*РОЛЬ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ В УСПІШНІЙ  
РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПАНІЇ*



**Федишин С.О., Федішин М.П.** 332  
*ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РОЗВИТОК  
ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ*

**Юрескул Д.Ю.** 338  
*ТОП ТРЕНДІВ МАРКЕТИНГУ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ  
У 2023 РОЦІ*

**СЕКЦІЯ 13.** 343  
**ГЕОГРАФІЯ**

**Ренська А.В., Андрійчук Т.В.** 343  
*ДИНАМІКА АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ В УМОВАХ ЗМІНИ  
КЛІМАТУ (НА ПРИКЛАДІ М. ПОЛОННЕ)*

**СЕКЦІЯ 14.** 349  
**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**Козубовський В.Р.** 349  
*ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ*

**Романюк О. Н., Майданюк В. П., Трухан Д. О.** 359  
*ОСОБЛИВОСТІ ГРАФІЧНОГО 3D-КОНВЕСРА*

**Холтобіна О.У.** 365  
*ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ  
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ  
ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ*

**СЕКЦІЯ 15.** 370  
**КУЛЬТУРА І МИСТЕЦТВО**

**Кравченко І.А.** 370  
*ВІРТУАЛЬНІ МУЗЕЇ: ПОГЛЯДИ ДОСЛІДНИКІВ*



**СЕКЦІЯ 16. ПОЛІТОЛОГІЯ 375**

**Мілова М.І.** 375  
*РЕГУЛЮВАННЯ МІГРАЦІЇ: ПОЛІТИКА ЄС ЩОДО УКРАЇНСЬКИХ БІЖЕНЦІВ*

**СЕКЦІЯ 17. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ 379**

**Станіна О.Д.** 379  
*ПРО ПИТАННЯ РОЗМІЩЕННЯ ПРОДУКТИВНИХ СИЛ*

**СЕКЦІЯ 18. ТУРИЗМ 384**

**Demchuk L.I., Kireitseva A.V., Tsyganenko-Dyubenko I.Y.** 384  
*CONDITIONS AND FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE NATURE-ORIENTED TOURISM*

**Сідоров М.В.** 390  
*ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ЗМІНИ У ТУРИСТСЬКІЙ СФЕРІ ПІД ВПЛИВОМ ПАНДЕМІЇ COVID-19 (НА ПРИКЛАДІ BOOKING.COM)*

**СЕКЦІЯ 19. СУДОВА ЕКСПЕРТИЗА ОБ'ЄКТІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ 395**

**Федоренко В.Л.** 395  
*МЕХАНІЗМИ УТВЕРДЖЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ, ЗАПОБІГАННЯ ПЛАГІАТУ ТА НЕДОБРОЧЕСНОГО ВИКОРИСТАННЯ CHATGPT В УКРАЇНІ: PRO VS CONTRA*





**Сметанкіна Н.В.**

доктор технічних наук,  
завідувач відділу вібраційних  
і термоміцнісних досліджень,  
*Інститут проблем машинобудування  
ім. А.М. Підгорного НАН України,  
м. Харків, Україна*

**Пак А.О.**

доктор технічних наук,  
завідувач кафедри фізики та математики,  
*Державний біотехнологічний університет,  
м. Харків, Україна*

**Мандражи О.А.**

кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри фізики та математики,  
*Державний біотехнологічний університет,  
м. Харків, Україна*

## **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНИХ ПОЛІВ У ШАРУВАТИХ ОБОЛОНКАХ ПРИ ТЕПЛОВИХ НАВАНТАЖЕННЯХ**

Однією з актуальних проблем, що виникають у різних галузях сучасної техніки, є забезпечення міцності та надійності конструкцій та споруд при впливі температурних навантажень [1, 2]. Застосування чисельних методів розв'язання задач термопружності конструкцій складної геометрії не знижує необхідність розвитку ефективних аналітичних методів



розв'язання цих завдань, особливо, для конструкцій, виготовлених із різноманітних матеріалів [3, 4]. Внаслідок неоднорідності властивостей матеріалу між шарами в температурному середовищі виникають температурні напруження та неоднорідні деформації. Значний інтерес викликають дослідження розподілу температури в шаруватих циліндричних оболонках [5]. Для розрахунку температурних полів найчастіше застосовують метод скінченних різниць або метод скінченних елементів [6, 7].

У цій роботі на основі рівняння теплопровідності отримано аналітичні розв'язки стаціонарної задачі теплопровідності у шаруватих незамкнених циліндричних оболонках. На зовнішній та внутрішній поверхнях оболонок відбувається конвективний теплообмін. Підхід тонкого шару введено для спрощення рівняння, що визначає температуру в циліндричній системі координат. Отримані загальні розв'язки температури, що задовольняють спрощене тривимірне рівняння теплопровідності для одношарової оболонки. Співвідношення температури та теплового потоку між поверхнями можна знайти шляхом перенесення матриць з урахуванням умови неперервності температури та теплового потоку на суміжних поверхнях розділу шарів. Згідно з граничними умовами на бічних поверхнях оболонки (температура дорівнює нулю), розподіл температури вздовж її товщини можна подати у вигляді ряду Фур'є, з урахуванням граничних умов на зовнішніх поверхнях оболонки і на межі контакту сусідніх шарів. Для підтвердження достовірності запропонованого методу проведено порівняння отриманого розподілу температури у тришаровій оболонці з розподілом, отриманим методом скінченних елементів [8]. Матеріал зовнішніх шарів – сталь, середнього шару – бетон. Порівняння



результатів розрахунку показало їх добре узгодження. Досліджено температурні поля у шарах оболонки в залежності від температури на зовнішніх поверхнях, геометричного розміру та складу шарів.

### **Список використаних джерел:**

1. Swaminathan K., Sangeetha D.M. Thermal analysis of FGM plates – A critical review of various modeling techniques and solution methods. *Composite Structures*. 2017. Vol. 160. P. 43–60.
2. Smetankina N., Merkulova A., Merkulov D., Misura S., Misiura Ie. Modelling thermal stresses in laminated aircraft elements of a complex form with account of heat sources. *ICoRSE 2022. Lecture Notes in Networks and Systems*. 2023. Vol. 534. Springer, Cham. P. 233–246.
3. Smetankina N., Semenets O., Merkulova A., Merkulov D., Misura S. Two-stage optimization of laminated composite elements with minimal mass. *Smart Technologies in Urban Engineering. STUE-2022. Lecture Notes in Networks and Systems*. Springer, Cham, 2023. Vol. 536. P. 456–465.
4. Гонтаровський П. П., Сметанкіна Н. В., Гармаш Н. Г., Глядя А. А., Клименко Д. В., Сиренко В. Н. Дослідження напружено-деформованого стану паливного бака вафельної конструкції ракети-носія. *Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій*. Дніпро, 2019. Вип. 29. С. 91–102.
5. Smetankina N.V., Postnyi O.V., Merkulova A.I., Merkulov D.O. Modeling of non-stationary temperature fields in multilayer shells with film heat sources. In: *2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek)*. 2020. P. 242–246.
6. Malykhina A. I., Merkulov D. O., Postnyi O. V., Smetankina N. V. Stationary problem of heat conductivity for



complex-shape multilayer plates. Bulletin of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series “Mathematical modeling. Information technology. Automated control system”. 2019. Vol. 41. P. 46–54.

7. Misura S., Smetankina N., Misiura Ie. Optimal design of the cyclically symmetrical structure under static load. Lecture Notes in Networks and Systems. Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-2020. Springer, Cham, 2021. Vol. 188. P. 256–266.

8. Carrera E., Fazzolari F.A. Thermal stress analysis of beams, plates and shells: computational modeling and applications. 2016. Academic Press, London.

