



CONFERENCE PROCEEDINGS

***PROMISING AREAS OF THEORETICAL
AND APPLIED RESEARCH
'2024***

SERIES «SW-US CP»
BOOK 27



International scientific conference

ProConference

International scientific publication

C "Promising areas of theoretical and applied research
'2024"
onference proceedings

NOVEMBER 2024

Published by:
ProConference
in conjunction with KindleDP
Seattle, Washington, USA

Series Conference proceedings «SW-Us conference proceedings»

Reviewed and recommended for publication
The decision of the Organizing Committee of the conference
"Promising areas of theoretical and applied research '2024"
No 27 on November 21, 2024

Organizing Committee: More than 350 doctors of science. Full list on page:
<https://www.proconference.org/index.php/usc>

DOI: 10.30888/2709-2267.2024-27-00

Published by:
ProConference
in conjunction with KindleDP
Seattle, Washington, USA

Copyright
© Collective of authors, scientific texts, 2024
© ProConference, general edition and design, 2024

ISBN 979-8-3065652-4-8

УДК 621.914:621.952

ADJUSTING TO THE SIZE OF THE ROTATING PREFABRICATED CUTTING TOOL

НАЛАШТУВАННЯ НА РОЗМІР ОБЕРТОВОГО ЗБІРНОГО РІЖУЧОГО ІНСТРУМЕНТУ

Basov A.S. / Басов А.С.
student / студент

Orlov R.O. / Орлов Р.О.

PhD student / аспірант

ORCID: 0000-0002-1464-6799

Kushnirov P.V. / Кушніров П.В.

s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0001-5894-538X

Sumy State University, Sumy, Kharkivska, 116, 40007

Сумський державний університет, Суми, Харківська, 116, 40007

Dynnyk O.D. / Динник О.Д.

s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0002-1221-2065

Classical Professional College of Sumy State University, Konotop, Myru, 24, 41615

Класичний фаховий коледж СумДУ, Конотоп, Миру, 24, 41615

Анотація. В роботі розглянуто існуючі способи налаштування на необхідний розмір різальних елементів обертового збірного ріжучого інструменту. Проаналізовано конструкції пристроїв для обертових інструментів, що підвищують точність та продуктивність процесу настроювання різальних елементів. Запропоновано удосконалену конструкцію ріжучого інструменту, що налаштовується відцентровими силами, в якому кут нахилу різальних вставок відносно корпусу визначено величиною, яка перевищує арктангенс коефіцієнта тертя контактуючих поверхонь та не перевищує 90 градусів.

Ключові слова: ріжучий інструмент, налаштування, обертовий, пристрій, підвищення точності, різальна вставка, відцентрові сили.

Abstract. The paper considers existing methods of adjusting the cutting elements of a rotating prefabricated cutting tool to the required size. The designs of devices for rotating tools are analyzed, which increase the accuracy and productivity of the process of adjusting the cutting elements of the tools. An improved design of a cutting tool is proposed, which is adjusted by centrifugal forces, in which the angle of inclination of the cutting inserts relative to the body is determined by a value that exceeds the arctangent of the coefficient of friction of the contacting surfaces and does not exceed 90 degrees.

Key words: cutting tool, adjusting, rotating, device, increasing accuracy, cutting insert, centrifugal forces.

Вступ.

Однією з проблем обертового збірного ріжучого інструменту (розточувальні та свердлильні оправки, головки, борштанги, фрези) є налаштування на необхідний розмір різальних елементів. Існує велике розмаїття способів цього настроювання, а також значна кількість конструкцій

інструментальних пристроїв, що підвищують точнісні параметри процесу висування та фіксації різальних ножів. Для цього використовуються як універсальні чи спеціальні засоби вимірювання, так і різні фізичні явища, наприклад сили електромагнітного поля або відцентрові сили, що виникають при обертанні інструментів. Однак не всі питання точності та продуктивності налаштування ще вирішено, тому подальші дослідження у цьому напрямі є актуальними.

Основний текст.

Розглянемо способи налаштування на розмір обертових збірних ріжучих інструментів, які найчастіше зустрічаються в теорії та практиці технології машинобудування та інструментального виробництва.

Відомі пристрої для налаштування на розмір різців розточувальних та алмазно-розточувальних верстатів, в яких призма охоплює борштангу та забезпечується вимірювальним настроювальним приладом. Пропонований пристрій [1] відрізняється тим, що призма утворена планкою із встановленими в ній чотирма базуючими елементами. Їхні контактуючі з борштангою робочі поверхні виконані як тіло обертання з поперечним перерізом, обмеженим опуклою кривою. Крім того, базуючі елементи змонтовано з можливістю осьового переміщення і повороту навколо своєї осі. Базуючі елементи можуть виконуватися встановлювально-переставними за висотою за рахунок підгонки або зміни кілець. Така конструкція пристрою дозволяє підвищити точність налаштування різців на розмір та довговічність пристрою.

Розглянемо індикаторний прилад, призначений для контролю установлення різців на розточувальні оправки відповідно до заданого діаметру розточування і з призматичною опорою для установлення по осі оправки [2]. Його відмінною особливістю є те, що корпус приладу забезпечено додатковою опорною призмою, що спирається на два гвинти, закріплених в корпусі шпindelної головки і розташованих в площині, перпендикулярній осі оправки. Таке конструктивне виконання індикаторного приладу забезпечує однакове установлення різців на всіх оправках багатощпindelного верстата

без коригування показань приладу.

З метою підвищення точності та зменшення часу налаштування різця пристрій [3] забезпечено розміщеною на стійці кареткою, яка виконана з можливістю переміщення в напрямку руху ніжки індикатора. Каретка несе на одному кінці планку, що контактує в одному з положень шпинделя з ніжкою індикатора та різцем, а на іншому кінці – набір планок, що утворюють ступінчастий упор для різця і взаємодіють з останнім при діаметрально протилежному положенні шпинделя.

У пристрої [4] для налаштування різців у багаторізцевому блоці, що містить закріплену на важелях контактну планку, робоча поверхня якої розташована паралельно ріжучій кромці різця, з метою підвищення точності налаштування, застосовано регульований упор та важіль, що встановлені з можливістю спільного повороту з контактною планкою.

Відомий спосіб налаштування різця-вставки поза розточувальної оправки [5], при якому різець-вставку встановлюють на площину контрольного пристрою, інструментом вимірюють відстань в лінійному напрямку від вершини різальної пластини до опорної площини різця-вставки і закріплюють. Даний спосіб не забезпечує точності отворів, що розточуються, через нестійке положення різця на контрольному пристрої та через можливості перекосу п'яти індикатора вимірюваного інструменту. Для підвищення точності обробки запропоновано технічне рішення [6], в якому різець-вставку закріплюють на контрольному пристрої за тими ж базовими площинами, що й на розточувальній оправці. Також здійснюють настроювання на відстань, що вимірюється від вершини різця-вставки до центру контрольного пристрою, і яку можна розрахувати за запропонованою залежністю.

У пристрої [7] для налаштування фрез з чашковими різцями, що містить основу з вертикальною стійкою, встановленою на ній з можливістю вертикального та радіального переміщення вимірювальною головкою з вертикальною віссю, вимірювальна головка забезпечена встановленим на вертикальній осі з можливістю повороту сектором із закріпленим на ньому

механізмом захоплення чашкового різця та упором для чашкового різця. Використання такого механізму захоплення сприяє підвищенню точності налаштування та надійності роботи пристрою під час встановлення та налагодження різців, а також призводить до скорочення виробничого браку.

Метою дослідження [8] є підвищення точності налаштування розточувальних різців за рахунок виключення похибки, що виникає в результаті різниці діаметральних розмірів контрольної та розточувальної оправок. Для цього пристрій базуючою призмою встановлюється на контрольну оправку. У важелі закріплюється індикатор так, щоб його ніжка з натягом упиралася у верхню опору проміжного елемента, нижня частина якого встановлена на розмір налаштування. Шкала індикатора встановлюється на нуль, і для налаштування різців пристрій встановлюється на оправку. Штовхач, спираючись на оправку, діє на упор і переміщує важіль з індикатором. При цьому за рахунок заданого співвідношення плечей важеля відбувається компенсація різниці діаметральних розмірів контрольної та розточувальної оправок, тобто показ індикатора автоматично встановлюється на розмір налаштування по контрольній оправці.

З метою підвищення точності встановлення ножів у пристрої [9] електромагнітна котушка розташована на валу, а на його вільному кінці встановлено втулку, на якій за допомогою кільця з внутрішньою конічною поверхнею закріплений роз'ємний стакан. Половинки стакана встановлюють за допомогою гайки та кільця на втулці, розташованій на валу. У фрезу вставляють ріжучі ножі та злегка закріплюють їх болтами. Потім фрезу встановлюють у стакані, затискаючи її гайкою. Після цього вал обертають за допомогою шківа. Під дією відцентрових сил ножі своїми лезами притискаються до внутрішньої поверхні стакана, а до котушки підводять електричний струм. Магнітний потік, що утворився при цьому, проходить через вал і всі деталі, встановлені на ньому. Внаслідок цього ножі притискаються до базових площин фрези. Гайки розкручують, знімають кільце та стакан. Ножі остаточно закріплюють болтами. Котушку відключають від джерела струму, а

фрезу зі встановленими ножами знімають із валу.

Пристрій [10] містить базуючу оправку з нерухомим відносно неї встановлювальним стаканом, а також елементи кріплення фрези, гофровану втулку та рухомий фланець. Закріплену на оправці фрезу встановлюють в конічний отвір електрошпинделя і вмикають привід обертального руху. Під дією відцентрових сил різці притискаються до внутрішньої поверхні гофрованої втулки. Зміна внутрішнього діаметра гофрованої втулки здійснюється за рахунок осевого переміщення притискного фланця. Пристрій знижує трудомісткість налаштування та підвищує точність установа різців.

З метою скорочення часу настроювання та підвищення його точності запропоновано спосіб налаштування [11], що використовує відцентрові сили, які виникають при обертанні розточувальної борштанги (рисунок 1).

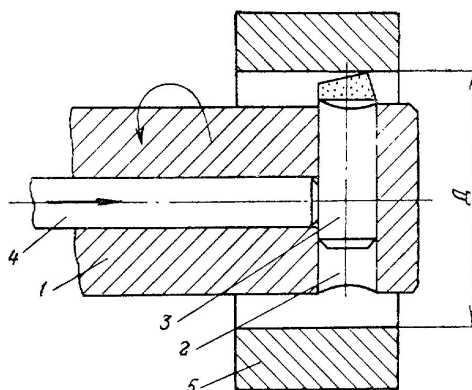


Рисунок 1 – Спосіб налаштування розточувального різця, при якому використовуються відцентрові сили

Джерело: [11]

У корпусі борштанги 1 виконано радіальний отвір 2, в якому розташовується різець 3, що затискається центральною тягою 4. Налаштування різця на розмір D здійснюється по жорсткому калібру-кільцю 5. Калібр-кільце 5 встановлюють на верстаті співвісно з борштангою 1, вводять борштангу з незакріпленим різцем 3 в кільце і приводять у обертання. При цьому відцентрова сила висуває різець в радіальному напрямку до тих пір, поки його вершина не торкнеться внутрішньої поверхні калібру-кільця 5, діаметр якої

відповідає діаметру отвору, що розточується. Після цього різець затискають тягою 4. При малих або дуже великих робочих обертах борштанги на час налаштування різця можна увімкнути іншу кількість обертів, що визначається необхідною для висування різця відцентрової силою.

У технічному рішенні [12] налаштування різця на розмір здійснюється відцентровими силами аналогічно попередньому способу [11]. Відмінністю є те, що калібру-кільцю надають обертання з тією ж частотою і в тому ж напрямку, що і борштанзі з різцем.

Також відцентровими силами та калібром-кільцем можна здійснювати налаштування багатолезового металорізального інструменту, наприклад, торцевих фрез. Для гарантованого висування різальних вставок з корпусу фрези кут нахилу осей отворів під різальні вставки до осі обертання інструменту визначають величиною, що перевищує арктангенс коефіцієнта тертя контактуючих поверхонь та не перевищує 90 градусів (рисунок 2).

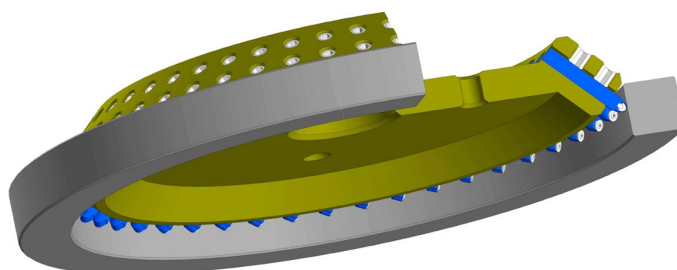


Рисунок 2 – Торцева фреза, що встановлена співвісно з калібром-кільцем, використовуваним для налаштування різальних вставок

Авторська розробка

Висновки.

Таким чином, було розглянуто способи налаштування на розмір обертових збірних ріжучих інструментів, які найчастіше зустрічаються у виробничій діяльності, а також конструкції пристроїв, що підвищують точність та продуктивність процесу настроювання різальних елементів інструментів. Запропоновано удосконалення настроювання ріжучого інструменту відцентровими силами, де кут нахилу осі отвору під різальну вставку до осі

обертання інструменту визначено величиною, яка перевищує арктангенс коефіцієнта тертя контактуючих поверхонь та не перевищує 90 градусів.

Література:

1. А. с. 522911 СССР, М. Кл. В23В 29/034, В23Q 21/00. Устройство для настройки на размер резцов расточных и алмазно-расточных станков / Г.М. Гольдрайх, А.Ф. Дубиненко, И.С. Люцин, Г.У. Роценмар, Э.М. Сирота, И.И. Шварцштерн. – №1966051/08; заявлено 11.10.1973; опубл. 30.07.1976, Бюл. №28.

2. А. с. 93168 СССР, МПК: В23В 25/06, G01В 3/22, G01В 5/12 (Класс 42b/24). Индикаторный прибор для контроля установки резцов на расточных оправках / Всесоюзный Научно-Исследовательский Инструментальный Институт Министерства Станкостроения СССР. – №563/441000; заявлено 02.01.1951; опубл. 01.01.1952, Бюл. №1.

3. А. с. 528177 СССР, М. Кл. В23Q 17/18. Устройство для настройки резца / М.Е. Бараб-Тарле, Ж.Б. Варжабедьян, Я.М. Зильбер, В.Д. Клигман, Ю.П. Корытин, А.С. Петроян. – №2172960/08; заявлено 30.06.1975; опубл. 15.09.1976, Бюл. №34.

4. А. с. 884556 СССР, М. Кл. В23В 25/06. Устройство для настройки резцов в многорезцовом блоке / Ханс Зибертц, Райнхольд Ридль (ФРГ). – №2418206/25-08; заявлено 05.11.1976; опубл. 23.11.1981, Бюл. №43.

5. US Patent 3518769, В27g 23/00, U.S. Cl. 33-185. PRESET TOOLING / Edward P. Bullard. – 1975.

6. А. с. 891247 СССР, М. Кл. В23В 35/00. Способ настройки резца-вставки / Ю.Л. Фрумин, Н.И. Тоболов. – №2786009/25-08; заявлено 29.06.1979; опубл. 23.12.1981, Бюл. №47.

7. А. с. 1143515 А СССР, М. Кл. В23В 25/06. Устройство для настройки фрез с чашечными резцами / А.Г. Кайшев, Р.А. Агаджанян, Ю.Г. Богданенко, Ф.А. Камалов, М.Х. Ярмухаметов. – №3577871/25-08; заявлено 12.04.1983; опубл. 07.03.1985, Бюл. №9.

8. А. с. 1335372 А1 СССР, М. Кл. В23В 25/06. Устройство для настройки расточных резцов / В.П. Гуськов. – №4032555/25-08; заявлено 30.12.1985; опубл. 07.09.1987, Бюл. №33.

9. А. с. 423629 СССР, М. Кл. В27G 23/00. Устройство для установки ножей / И.Т. Глебов. – №1792898/29-33; заявлено 07.06.1972; опубл. 15.04.1974, Бюл. №14.

10. А. с. 1386456 А1 СССР, М. Кл. В27G 23/00. Устройство для настройки резцов сборных фрез / И.Л. Барам, С.Н. Кульман. – №3951724/29-15; заявлено 10.06.1985; опубл. 07.04.1988, Бюл. №13.

11. А. с. 305964 СССР, М. Кл. В23В 49/00. Способ настройки на размер расточного резца / А.М. Абрамович, Э.М. Сирота. – №1406521/25-08; заявлено 04.02.1970; опубл. 11.06.1971, Бюл. №19.

12. А. с. 1641518 А1 СССР, М. Кл. В23В 49/00. Способ настройки на размер расточного резца / П.В. Кушников, В.Н. Червяков, Р.И. Соловьева. – №4684544/08; заявлено 25.04.1989; опубл. 15.04.1991, Бюл. №14.

Статтю відправлено: 19.11.2024 р.

© Басов А.С., Орлов Р.О., Кушніров П.В., Динник О.Д.

UDC 004:004.8

UTILIZATION OF INTEGRATED ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN CRISIS MANAGEMENT

Denysiuk O.M.

PhD student

ORCID: 0009-0002-4814-5121

Open University of Human Development "Ukraine," Kyiv, Lvivska, 23, 04071

Abstract. This study delves into the implementation of integrated artificial intelligence (AI) systems aimed at enhancing the efficiency and effectiveness of crisis management. By leveraging cutting-edge technologies such as geospatial analysis, advanced machine learning algorithms, and edge computing, the research seeks to improve situational awareness (SA) in environments characterized by rapid change and uncertainty. The integration of these technologies addresses critical challenges in real-time data processing, prediction accuracy, and decision-making under pressure. Results from a developed system prototype demonstrate significant reductions in data processing latency and substantial improvements in prediction accuracy. These findings underscore the system's potential applications across various domains, including healthcare, military operations, disaster response, industrial safety, and environmental monitoring. The study contributes to the field by providing a robust framework for deploying AI-driven solutions in complex crisis management scenarios.

Keywords: situational awareness, crisis management, artificial intelligence, geospatial analysis, machine learning, edge computing.

Introduction.

Effective crisis management is paramount in scenarios where rapid decision-making can mean the difference between containment and catastrophe. Situations such as natural disasters, technological accidents, pandemics, or military conflicts demand swift, accurate, and informed responses. **Situational awareness (SA)** is a critical component in these contexts, providing a comprehensive understanding of the current environment and enabling predictions about future developments. Traditional methods of achieving SA often struggle to keep pace with the volume and velocity of data generated during crises.

The advent of **artificial intelligence (AI)** offers transformative potential in this realm. AI technologies, including machine learning, geospatial analysis, and edge computing, can process vast amounts of data in real-time, extract meaningful patterns, and support decision-makers with actionable insights. **Machine learning algorithms** can identify trends and anomalies that may elude human analysts, while **geospatial analysis** adds a spatial dimension to data interpretation, enhancing

contextual understanding. **Edge computing** brings computational capabilities closer to data sources, reducing latency and bandwidth usage—a critical factor in time-sensitive crisis situations.

This study aims to develop an integrated AI system that enhances SA by combining these advanced technologies. By addressing the limitations of existing crisis management tools, the research seeks to contribute to more effective and efficient responses in high-stakes environments.

1. Objectives and Methods

Objectives:

The primary objective of this research is to develop and implement an integrated AI system that enhances SA in crisis management scenarios. Specific goals include:

- **Utilizing geospatial analysis** to generate real-time situational maps from diverse data sources.
- **Applying machine learning algorithms** for the accurate classification and prediction of crisis-related events.
- **Implementing edge computing techniques** to reduce data processing latency and improve system responsiveness.

Methods:

Geospatial Analysis:

Geospatial analysis serves as the backbone for spatial data interpretation in the system. By aggregating data from sensor networks, satellite imagery, and GPS devices, the system creates dynamic maps that reflect the real-time status of the crisis environment. Techniques such as **spatial interpolation**, **hotspot analysis**, and **network analysis** are employed to identify critical areas, predict the movement of hazards, and optimize resource allocation.

Machine Learning:

The system incorporates both supervised and unsupervised machine learning algorithms. **Supervised learning** models, such as support vector machines and neural networks, are trained on labeled datasets to classify incidents (e.g., identifying types of natural disasters). **Unsupervised learning** methods, like clustering algorithms and

anomaly detection, uncover hidden patterns and detect irregularities in data streams that may indicate emerging threats.

Edge Computing:

Edge computing architecture is implemented to process data at or near the source of data generation. By deploying computational resources on edge devices, such as IoT sensors and local servers, the system minimizes the need for data transmission to centralized cloud servers. This approach significantly reduces latency, enhances data security, and ensures that critical computations are performed even in environments with limited connectivity.

2. Prototype Development and Results

System Architecture:

The prototype system is composed of several interconnected modules:

- **Data Acquisition Module:** Collects data from various sources, including sensors, satellites, social media feeds, and emergency reports.
- **Edge Computing Nodes:** Located close to data sources, these nodes perform initial data processing and filtering.
- **Machine Learning Engine:** Processes data using trained algorithms to classify events and make predictions.
- **Geospatial Visualization Interface:** Provides users with interactive maps and dashboards displaying real-time information.

Reduced Latency:

Through the implementation of edge computing, the prototype achieved a **25% reduction in data processing delays** compared to traditional cloud-based systems. This improvement is crucial in crisis scenarios where timely information can prevent escalation and save lives. The reduction in latency enhances the system's ability to deliver real-time analytics and supports faster decision-making.

Improved Prediction Accuracy:

The use of advanced machine learning algorithms resulted in a **30% increase in the accuracy of incident classification and event prediction**. By training models on extensive historical data and incorporating real-time inputs, the system can more

reliably forecast the development of crisis situations. Enhanced prediction accuracy supports proactive measures and resource optimization.

Integration with Geospatial Platforms:

The system successfully integrates with existing geospatial platforms, including Geographic Information Systems (GIS) and spatial databases. This compatibility allows for seamless data sharing and the incorporation of additional spatial layers, such as infrastructure maps, demographic data, and environmental factors. Real-time data visualization aids in comprehending complex situations and supports collaborative efforts among different agencies.

Scalability and Adaptability:

The prototype demonstrates scalability, handling increasing data volumes without significant performance degradation. Its modular design allows for the incorporation of new data sources, machine learning models, and analytical tools, making it adaptable to various types of crises and evolving technological landscapes.

3. Application Areas

Healthcare:

In healthcare, the system can monitor and predict the spread of infectious diseases by analyzing epidemiological data, mobility patterns, and social media trends. It can assist in managing healthcare resources by forecasting patient surges and identifying areas in need of medical supplies or personnel. During pandemics, such as COVID-19, such capabilities are invaluable for public health officials.

Military Operations:

The system enhances SA in military contexts by providing real-time intelligence on troop movements, terrain conditions, and potential threats. By integrating data from drones, satellites, and ground sensors, commanders can make informed strategic decisions. Machine learning models can predict enemy actions based on historical patterns and current observations.

Disaster Response:

For natural disasters, the system aids in emergency response by mapping affected areas, assessing damage levels, and identifying safe evacuation routes. Real-

time data from sensors and eyewitness reports enable first responders to prioritize efforts and allocate resources efficiently. Predictive models can forecast the progression of disasters, such as flood levels or wildfire spread.

Industry:

In industrial settings, the system supports risk management and safety by monitoring equipment conditions and environmental parameters. Predictive maintenance algorithms can detect signs of equipment failure, reducing downtime and preventing accidents. Geospatial analysis assists in supply chain management by tracking the movement of goods and identifying bottlenecks.

Environmental Monitoring:

The system contributes to environmental conservation efforts by detecting and predicting events like deforestation, pollution incidents, and wildlife migrations. By analyzing satellite imagery and sensor data, it provides early warnings of ecological threats and supports the development of mitigation strategies.

Conclusion.

Integrating AI systems into crisis management significantly enhances response efficiency and decision-making capabilities. The developed prototype demonstrates that combining geospatial analysis, machine learning, and edge computing effectively addresses the challenges of real-time data processing in crisis situations. The observed **reductions in data processing latency** and **improvements in prediction accuracy** are critical advancements that can lead to more timely and effective interventions.

The system's versatility across various domains—healthcare, military operations, disaster response, industry, and environmental monitoring—highlights its broad applicability. By providing decision-makers with accurate, real-time information, the system supports proactive strategies that can mitigate the impact of crises.

Future Research Directions:

- **Algorithm Refinement:** Enhancing machine learning models to improve generalization across different crisis types and incorporating deep learning

techniques for more complex pattern recognition.

- **Data Integration:** Expanding data sources to include more diverse and unstructured data, such as text reports and multimedia content, for a more comprehensive analysis.
- **User Interface Improvements:** Developing more intuitive visualization tools and interactive dashboards to facilitate user engagement and collaborative decision-making.
- **Interoperability:** Ensuring compatibility with other systems and platforms, including cloud computing resources and IoT devices, to create a cohesive ecosystem for crisis management.
- **Ethical Considerations:** Addressing data privacy and ethical concerns related to AI deployment in sensitive environments, ensuring compliance with regulations and fostering public trust.

As AI technologies continue to evolve, their integration into crisis management systems will become increasingly vital. The ability to process and analyze vast amounts of data in real-time empowers organizations to respond more effectively to crises, ultimately protecting lives and resources.

References:

1. Endsley, M. R. (1988). **Design and evaluation for situation awareness enhancement.** *Proceedings of the Human Factors Society 32nd Annual Meeting*, 97-101.
2. Blaschke, T., & Resch, B. (2007). **Enabling Geographic Situational Awareness in Emergency Management.** In *Proceedings of the 2nd Geospatial Integration for Public Safety Conference*.
3. Shi, W., Cao, J., Zhang, Q., Li, Y., & Xu, L. (2016). **Edge Computing: Vision and Challenges.** *IEEE Internet of Things Journal*, 3(5), 637-646.

УДК 371.135:81

INFORMATION SECURITY: FEATURES OF CHANGES IN TODAY'S DIGITAL WORLD

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА: ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН У СУЧАСНОМУ ЦИФРОВОМУ СВІТІ

Prygodiuk O.M./ Пригодюк О.М.*PhD, Associate professor/ к.е.н., доцент*

ORCID: 0000-0002-4706-391X

Parnikov I. Ye./ Парніков І.Є.*Postgraduate student/ аспірант*

ORCID: 0009-0001-4598-0108

*Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Shevchenko 460, 18006**Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Шевченко 460, 18006*

Анотація. В роботі розглядаються актуальні аспекти інформаційної безпеки в умовах цифровізації суспільства. З розвитком інформаційних технологій та глобалізацією кіберпростору зростають ризики, зокрема кіберзагрози, інформаційні війни, витіки конфіденційних даних та атаки на критичну інфраструктуру. Особливу увагу приділено аналізу еволюції загроз та сучасним підходам до їх запобігання, зокрема концепції «нульової довіри», автоматизації захисту, використанню штучного інтелекту й поширенню культури кібергігієни. Наголошено на необхідності розвитку міжнародної співпраці та вдосконалення законодавчої бази для протидії міждержавним кібератакам, розширення управлінського забезпечення та протидії ризикам. Також розглянуто роль соціальних мереж у поширенні дезінформації та інструменти штучного інтелекту, які можуть ефективно боротися з кіберзагрозами. У висновках акцентується увага на важливості інтеграції новітніх технологій, адаптації управлінських підходів і розробки глобальних ініціатив для забезпечення надійного захисту даних у цифровому світі.

Ключові слова: інформаційна безпека, цифровізація, кіберзагроза, захист даних, інформаційна війна.

Abstract. The work examines current aspects of information security in the conditions of digitalization of society. With the development of information technology and the globalization of cyberspace, risks are increasing, including cyber threats, information wars, leaks of confidential data and attacks on critical infrastructure. Special attention is paid to the analysis of the evolution of threats and modern approaches to their prevention, in particular the concept of «zero trust», automation of protection, the use of artificial intelligence and the spread of cyber hygiene culture. The need to develop international cooperation and improve the legislative framework for countering interstate cyber attacks, expanding management support and countering risks was emphasized. The role of social networks in spreading misinformation and artificial intelligence tools that can effectively combat cyber threats are also discussed. The conclusions emphasize the importance of integrating the latest technologies, adapting management approaches and developing global initiatives to ensure reliable data protection in the digital world.

Key words: information security, digitalization, cyber threat, data protection, information war.

Вступ. Інформаційна безпека на сьогодні є одним з ключових аспектів техніко-технологічного, управлінського захисту діяльності підприємств, будь-якої організації та держави, оскільки інформація має стратегічне значення. З

розвитком цифрових технологій, відповідно зростають і ризики, зокрема кібератаки, відбуваються втрати конфіденційних даних, пошкодження соціальної та критичної інфраструктури. Проблема забезпечення інформаційної безпеки стає актуальною не лише на рівні технічного захисту, формування цільової політики підприємств, але й на рівні державної регуляторної політики.

Мета дослідження: проаналізувати особливості змін інформаційної безпеки та визначити основні виклики й перспективи для захисту даних у сучасному цифровому світі.

Основний текст.

В умовах цифровізації та глобального поширення інформаційних технологій ризики для інформаційної безпеки набувають нових різноманітних форм та значних масштабів. Традиційні загрози, проблеми менеджменту, такі як несанкціонований доступ і шкідливе програмне забезпечення, еволюціонують разом із сучасними технологіями, створюючи нові виклики, з якими зіштовхуються державні установи, бізнес спільноти, менеджмент та звичайні користувачі. Основні виклики сучасної інформаційної безпеки пов'язані з кіберзагрозами, інформаційними війнами та зростанням вимог до конфіденційності даних. З розвитком інноваційних технологій кіберзагрози стають дедалі більш складними, витонченими й масштабними (рисунок 1).

З розвитком інформаційних технологій виникли нові загрози, серед яких особливе місце посідають інформаційні війни, що є новим викликом сучасності. Ці війни спрямовані на маніпулювання інформацією з метою досягнення політичних, економічних, управлінських або соціальних переваг, що робить їх одним із найсерйозніших викликів для держав, організацій, бізнесу та громадян. У сучасному світі інформаційні війни стають невід'ємною частиною гібридних конфліктів та маніпуляцій даних. Інформаційна зброя націлена на деморалізацію, дезінформацію та маніпуляцію громадською думкою. Основними аспектами інформаційних війн є: поширення дезінформації, маніпуляція суспільної думки, знищення глобальних інформаційних мереж та ін [1].

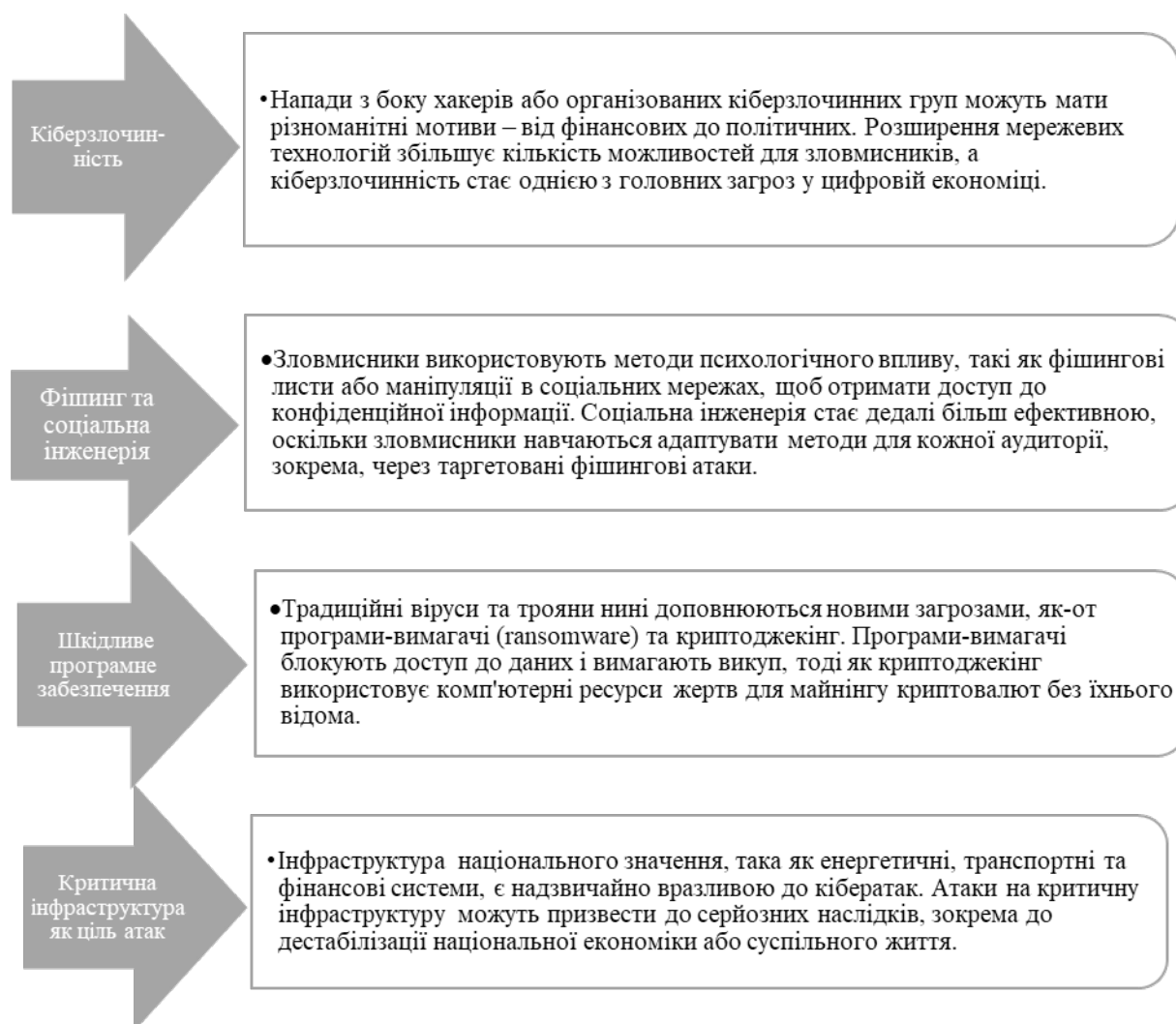


Рисунок 1 – Групування кіберзагроз в сучасному цифровому світі, що мають найбільшу впливовість на управлінські системи

Авторська розробка

У часи політичної нестабільності чи криз поширення фейкових новин або дезінформації є основним інструментом для маніпулювання масовою свідомістю. Такі підходи можуть використовувати соціальні мережі для поширення недостовірної інформації, завдаючи шкоди репутації компаній, іміджу лідерів іт-сектору, організацій або навіть державі. Використовуючи аналітику великих даних та алгоритми штучного інтелекту створюють точні й таргетовані повідомлення, які впливають на конкретні групи людей, маніпулюючи їхніми поглядами та емоціями. Використання сучасних ботів призводить до масового поширення інформації. Бот видає себе за реальних користувачів у соціальних мережах, що створює ілюзію громадської думки та залучає до обговорень широкі верстви населення, маніпулюючи настроями та

прийняттям рішень [2].

Розвиток технологій і зростання кіберзагроз змушує фахівців з інформаційної безпеки постійно вдосконалювати підходи до захисту даних. Класичні методи, зосереджені на захисті периметра мережі та статичних паролів, поступово замінюються новітніми концепціями, що передбачають гнучкішу та більш адаптивну безпеку. Основні зміни в підходах до інформаційної безпеки включають концепцію «нульової довіри», автоматизацію засобів захисту, персоналізацію та інтеграцію багаторівневих стратегій протидії сучасним загрозам.

Концепція «нульової довіри» відображає новий підхід до безпеки, що відкидає припущення про «безпечний внутрішній периметр» і підходить до кожної дії як до потенційної загрози. Основні аспекти якої є: аутентифікація на кожному етапі доступу, незалежно від місцезнаходження користувача або пристрою; контроль доступу на основі найменшої необхідності, що обмежує доступ лише до тих ресурсів, які користувачеві або системі дійсно необхідні, а, в подальшому це мінімізує ризики потенційного зловживання правами доступу в разі компрометації облікового запису; відстеження поведінки користувачів і мережевих пристроїв, виявляючи аномальні дії, що можуть свідчити про несанкціоновану діяльність, дозволяючи в подальшому виявляти загрози навіть після того, як зловмисник отримав доступ до системи [3].

З огляду на величезний обсяг даних, що потребують захисту, та швидкість, з якою з'являються нові загрози, важливим елементом сучасної інформаційної безпеки є автоматизація. Основні напрямки якої є автоматизовані системи виявлення загроз, автоматизація реагування на інциденти, оркестрація безпеки.

Автоматизовані системи виявлення загроз пришвидшують момент виявлення загрози. Використання штучного інтелекту та машинно-автоматизованого навчання дозволяють автоматизувати виявлення аномальної поведінки, яка може свідчити про наявність загрози. Системи, що аналізують події в реальному часі, здатні ідентифікувати зловмисні дії та негайно реагувати на них, блокуючи підозрілу активність або сповіщаючи фахівців.

В умовах постійного збільшення числа інцидентів та обмежених людських ресурсів, автоматизація реагування дозволяє суттєво скоротити час між виявленням загрози та запровадженням заходів. Автоматизація також знижує навантаження та полегшує роботу фахівців з інформаційної безпеки, провідного менеджменту звільняючи їх для вирішення стратегічних, більш важливих та складних питань.

Сучасна теорія інформаційної безпеки швидко змінюється, враховуючи появу нових загроз, регуляторних вимог і технологій цифровізації. Для того щоб залишатися ефективною, ця теорія повинна не тільки адаптуватися до нових викликів практики, але й розробляти нові підходи та інструменти захисту, отже розглянемо основні перспективи розвитку та рекомендації щодо підвищення ефективності інформаційної безпеки.

Однією з перспектив підвищення ефективності інформаційної безпеки є – кібергігієна в системі менеджменту підприємства. Поняття кібергігієни охоплює комплекс практичних навичок і процедур для забезпечення безпеки інформаційного середовища. Підтримка кібергігієни серед співробітників організацій є одним із найважливіших компонентів запобігання кіберзагрозам. До ключових рекомендацій належать: своєчасне оновлення операційних систем та додатків, що знижує ризики атак через відомі вразливості, використання багатофакторної автентифікації та вимога регулярної зміни паролів, проведення тематичних тренінгів із кібергігієни, де працівники навчаються розпізнавати фішингові повідомлення, маніпулятивні посилання та інші методи впливу соціальної інженерії. Розвиток управлінської культури кібергігієни знижує ймовірність проникнення загроз через людський фактор, який є основною причиною багатьох успішних атак [4].

Наступна перспектива, це використання штучного інтелекту, що стрімко захоплює сучасний цифровий світ. Штучний інтелект та машинне навчання відіграють дедалі важливішу роль у підвищенні ефективності систем захисту інформації. Ці технології дозволяють швидко, досить чітко ідентифікувати аномальну шкідливу поведінку в системах і реагувати на потенційні загрози.

Перспективні напрямки використання штучного інтелекту включають: побудову моделей нормальної адекватної поведінки користувачів та пристроїв для виявлення відхилень, які можуть свідчити про злом або несанкціоноване використання, такі системи можуть «навчатися» на нових типах атак і підвищувати точність виявлення невідомих раніше загроз. Штучний інтелект з легкістю автоматизує рутинні процеси, такі як фільтрація спаму, класифікація даних або управління доступом, що зменшує людський фактор і підвищує оперативність реагування на інциденти. Інтеграція штучного інтелекту у систему інформаційної безпеки підвищує загальну стійкість до сучасних загроз та дозволяє реагувати на атаки в реальному часі.

Сучасний цифровий світ потребує тісної міжнародної співпраці для боротьби з кіберзагрозами, оскільки кіберпростір не має чітких державних кордонів. Створення глобальних ініціатив та альянсів є важливим елементом для протидії міждержавним кібератакам і забезпечення інформаційної безпеки. Важливо розробляти загальноприйняті протоколи, які дозволять різним країнам більш ефективно співпрацювати в боротьбі з кіберзлочинністю та підтримувати договори, угоди на рівні ООН, які регулюють поведінку держав в кіберпросторі й сприяють розвитку міжнародного права щодо кібербезпеки.

Міжнародна координація дозволяє більш ефективно реагувати на великомасштабні кібератаки, що можуть завдати шкоди національним економікам і міжнародній стабільності.

Для належного захисту даних, забезпечення відповідності новим викликам необхідно постійно оновлювати та вдосконалювати законодавчу базу, розширювати її компоненти з векторністю на врахування не лише проблем сьогодення, а й майбутніх станів (рисунок 2).

Динамічна та сучасна регуляторна база сприятиме швидкому реагуванню на зміни у сфері кібербезпеки й забезпеченню захисту прав громадян, організацій та держави.

Управлінське та правове забезпечення, інституційне закріплення системного розвитку інформаційної економіки, комплексної цифровізації

суспільного відтворення передбачає формування теоретичних знань, накопичення та опрацювання базових категорій, окреслення принципів та цілісної методології, напрацювання заходів, що прискорює закріплення ефективних технологій, бажаних та стрімких процесів в діяльності влади, бізнесу, населення. Особливої уваги набувають питання інституціоналізації заходів безпекового характеру, як елементу стабільності діяльності, якісного виконання різноманітних завдань, ефективного прийняття рішень (особливо за умов невизначеності в умовах ведення війни) [5].

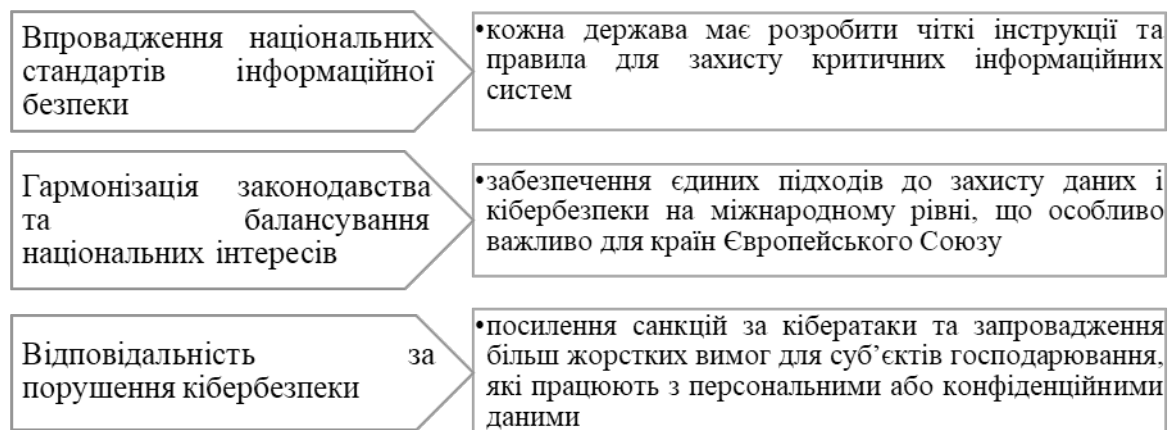


Рисунок 2 – Напрями щодо вдосконалення законодавчої бази для захисту інформаційної безпеки

Авторська розробка

Висновки.

Зміни в теорії та практиці інформаційної безпеки обумовлені як розвитком технологій, так і зростанням кіберзагроз. Майбутнє інформаційної безпеки полягає в інтеграції новітніх технологій із сучасними підходами до управління даними, а також у глобальній координації заходів щодо запобігання загрозам. Сучасна теорія інформаційної безпеки повинна адаптуватися до швидкозмінного середовища і забезпечити належний рівень захисту для різних галузей діяльності, враховуючи державні й комерційні потреби.

Література.

1. Виздрик, В., & Мельник, О. (2023). ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН. *Grail of Science*, (24), 196–202. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.02.2023.034>

2. Грабар, Н. (2022). ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА В СУЧАСНОМУ ГЛОБАЛІЗОВАНОМУ СВІТІ. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Сер. : Актуальні проблеми розвитку українського суспільства , (2), 43-47. <https://doi.org/10.20998/2227-6890.2022.2.08>

3. <https://www.microsoft.com/uk-ua/security/business/zero-trust>

4. <https://www.microsoft.com/uk-ua/security/security-insider/practical-cyber-defense/cyber-resilience-hygiene-guide>

5. Matvienko, O. (2023). CLOUD TECHNOLOGIES OF THE INFORMATION ECONOMY: ISSUES OF INSTITUTIONALIZATION AND MEASURES OF UKRAINIAN MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF WAR. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки.* (70), 78-85. <https://doi.org/10.24025/2306-4420.70.2023.297130>

Статья отправлена: 17.11.2024 г.

© Пригодюк О.М., Парніков І.Є.

УДК 692.66:62-83

**PRACTICAL RECOMMENDATIONS ON LIMITATION OF UNSTABLE
MODES OF LIFT THYRISTOR ELECTRIC DRIVES****ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ НЕУСТОЙЧИВЫХ
РЕЖИМОВ ЛИФТОВЫХ ТИРИСТОРНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ****Boiko A.O. / Бойко А.О.***d.t.s., prof. / д.т.н., проф.*

ORCID: 0000-0003-0048-9259

Zabroczkij S.M. / Заброцький С.М.*postgraduate student / аспірант*

ORCID: 0009-0008-7899-7150

Sokolov Y.O. / Соколов Є.О.*postgraduate student / аспірант*

ORCID: 0009-0006-2444-912X

*Odessa Polytechnic National University, Odesa, Shevchenko Av. 1, 65044**Національний університет «Одеська політехніка», Одеса, пр. Шевченка 1, 65044*

Abstract. The paper considers the problem of transition of an open-loop electromechanical thyristor lift system to an unstable mode characterized by fluctuations in the output coordinates and approaching the emergency mode in its manifestations. The types of unstable modes, their nature and factors of occurrence are described. Methods and technical means are presented that allow limiting self-oscillations or completely preventing them.

Key words: passenger lift, thyristor electric drive, auto oscillations, unstable modes, thyristor voltage converter, induction motor

Анотація. У роботі розглянута проблема переходу розімкненої електромеханічної тиристорної ліфтової системи в нестійкий режим, що характеризується коливаннями вихідних координат і за своїми проявами наближається до аварійного. Описуються види нестійких режимів, їх характер і фактори виникнення. Приводяться методи і технічні засоби, які дозволяють обмежувати автоколивання, або повністю їх запобігати.

Ключові слова: пасажирський ліфт, тиристорний електропривод, автоколивання, нестійкі режими, тиристорний перетворювач напруги, асинхронний двигун

Introduction.

In a number of operating modes, determined by the coincidence of parameters, in open-circuit asynchronous electric drives (ED) based on thyristor voltage converters (TVC), unstable modes occur, which are characterized by oscillations of output coordinates, by their manifestations approaching to emergency modes [1]. Fluctuations disturb the normal operation of the mechanism, complicate the calculation and adjustment of closed-loop systems, deteriorate the quality of coordinate control and energy performance. This mode is accompanied by large shock loads, noise and vibrations, and it should be classified as close to emergency

[2].

Main text.

Practical research of operating modes of the lift mechanism with two-speed asynchronous motor (AM) ACC 92-6/24 at power supply from TVC, also revealed the possibility of occurrence of such modes. At start-up of an empty car of the lift according to the triangular diagram formed in the open-circuit system of the ED with the TVC at supply from the source with reduced voltage $U = 0,85U_n$, the transition to the mode of undamped harmonic oscillations of output parameters was fixed (fig. 1.).

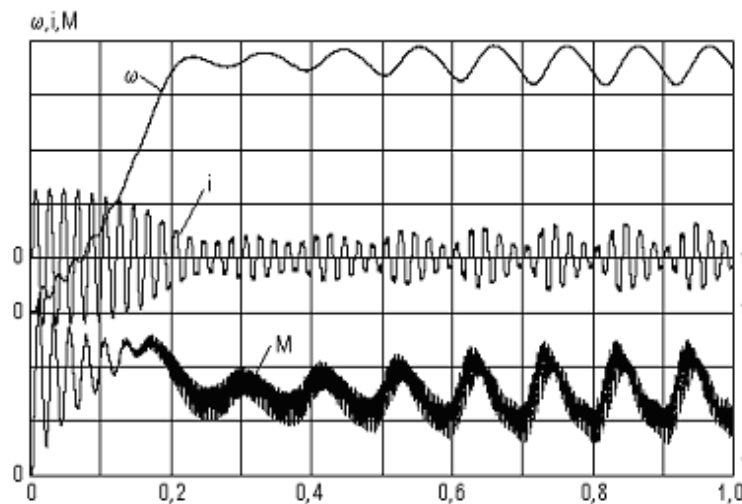


Figure 1. Oscillogram of start-up and small oscillation mode

The speed of AM and the hoisting mechanism at such auto oscillations can vary within the first quadrant or can exceed the synchronous one, and the oscillation area can cover the first and second quadrants [3]. Physically, such auto oscillations are associated with energy exchange between electromagnetic circuits and inertial flywheel masses of the lifting mechanism, and their presence is determined by the internal features of the thyristor converter [4]. The nature and quantitative indicators of such oscillatory process are quite diverse. Unstable modes of operation arise most often in the working sections of artificial characteristics of the ED, in dynamic modes at loads much less than nominal and at small moments of inertia of the lifting mechanism (no load) [5].

The behavior of the open-circuit thyristor drive system in the start-up mode when approaching the synchronous speed and in the overshoot region is indicative. If

the parameters of the lifting mechanism, motor and start-up conditions create preconditions for speed overshooting, the current phase increases when approaching the sub synchronous speed, and the converter output voltage increases due to the action of the internal feedback of the TVC [6]. At speeds above synchronous speed, when the current phase becomes greater than 90 el. deg, the process is accompanied by almost complete opening of the valves, regardless of the set switching angle. Due to electromagnetic inertia, the motor continues to remain in the motor mode at speeds above synchronous speed, which contributes to the amplification of the overshooting process. As a result, overshoot always develops in the TVC as at nominal voltage, even if an artificial mechanical characteristic with a voltage lower than the nominal voltage is set. An open-circuit thyristor drive system can enter the oscillation mode with speed overshoot up to 40% and dips up to $0.5\omega_0$. The oscillation period includes the process of sharp braking by one or several torque pulses to some minimum speed and subsequent acceleration [7]. This process is far from harmonic in character and its investigation is possible only by mathematical modelling or experimentally. To study the nature of oscillations of thyristor electric drives, the obligatory conditions for mathematical description are to take into account nonlinearities of AM parameters and elastic oscillation processes of the lifting mechanism elements [8]. What methods and technical means can limit oscillations or completely prevent their occurrence?

1). At smooth start-up by trapezoidal optimum diagrams for a given time, the oscillations of output coordinates, in all considered cases, do not pass into the characteristic mode of auto-oscillations. At the end of start-up, the tap changers are fully opened, and there can no longer be oscillations in principle [9]. In all cases this given time of acceleration according to trapezoidal diagrams is sufficient for absence of transition to unstable mode in the considered lift systems with the speed of cabin lifting 0.7 and 1 m/s. At the same time we considered the ascent (descent) with arbitrary loading of the cabin.

2) At essential change (reduction) of supply voltage (more than 15-20%), operation of the electric drive should not be allowed. In all investigated cases, at a significant decrease in supply voltage the transition of lift ED into the mode of 'large'

oscillations was recorded.

3). Limitation of elastic oscillations of elements of the lift mechanism multi-mass system reduces the probability of thyristor electric drive transition to the auto oscillation mode [10].

4). When using closed-loop ED systems (limitation of inrush currents, speed control, power optimization through power factor stabilization, etc.), the development of oscillatory modes is completely limited due to the action of feedbacks [11].

5). The transition to a fundamentally different method of synchronization of valves - with the load current - makes it possible to completely avoid the occurrence of unstable modes of the open-circuit ED system. In the synchronization units of the pulse-phase control system based on this principle, the thyristor control signal is synchronised with the end of the AM stator current in the half-period preceding the control signal, and instead of the signal controlling the angle value α , the control of the dead-time pause duration g is used (Fig. 2) [12]. When the magnitude of the control voltage coincides with the 'saw tooth' voltage, a thyristor control current pulse I_u is formed in the output stage. The connection between the control angles of the two considered methods of synchronization - classical synchronization with mains voltage α and load current γ is carried out through the lag angle of the current termination δ with the help of expressions $\alpha = \delta + \gamma$ or $\gamma = \alpha - \delta$. Accordingly, in a system with synchronization with load current, the mode $\gamma = 0$ means equality $\alpha = \delta$ at any value of the load angle φ , and the case $\alpha < \delta$ is fundamentally absent, and a single short control pulse with a certain width is applied to the thyristors. The limits of the control range of the dead time angle γ do not depend on the load angle φ and therefore at any value of the load angle $\gamma_{\min} = 0$, and $\gamma_{\max} = \alpha_{\max} - \delta$. The range of variation of the dead band angle is smaller than that of the control angle and is $0 \leq \gamma \leq 60$ el. deg. This method needs new circuitry solutions to be implemented, but provides the drive with many new positive properties.

The main ones, in this case, are: the value of the initial voltage of the tap changer is less dependent on the phase of the load current and has an inverse or negative character, in contrast to a system with synchronization with the mains

voltage. In such a system, the internal phase current feedback acts as a stabilizing feedback. For example, during load pickup, the tap changer voltage increases as the current phase decreases, while during resetting, on the contrary, it decreases. In such systems oscillations cannot occur in principle, which is confirmed experimentally.

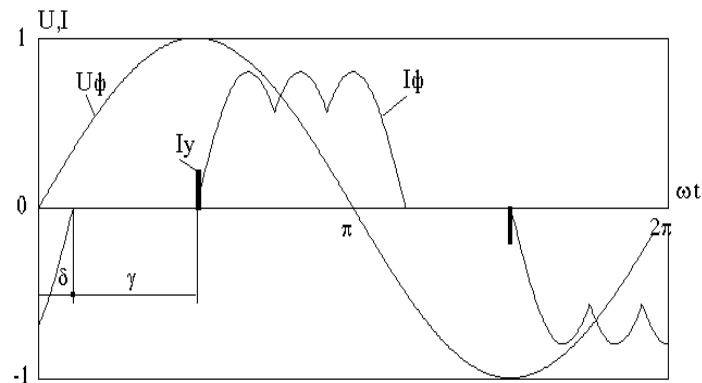


Figure 2. Time diagrams of currents, voltages and synchronous pulses when synchronized with the load current

Conclusions.

1. In a number of operating modes of passenger lifts, in open-circuit thyristor electric drives there are unstable modes, which are characterized by oscillations of output coordinates, by their manifestations approaching to emergency. Fluctuations disturb the normal operation of lifting mechanisms, complicate the calculation and adjustment of closed lift electric drives, deteriorate the quality of coordinates control and energy performance of lifts.

2. The type and the very presence of unstable operation modes completely depend on the parameters of induction motors, lifting mechanisms and initial electromagnetic conditions.

3. Practical recommendations for limiting and eliminating the occurrence of oscillations in lift thyristor electric drives are given, including an innovative method of synchronization of thyristor converter valves.

Literature:

1. Bai, W. W., Ren, H. Horizontal positioning and anti-swinging control tower crane using adaptive sliding mode control. 2018 Chinese Control And Decision

Conference (CCDC), 4013-4018 (2018).

2. Shrivastava, N., Pande, A., Lele, J., Kampassi, K. Embedded Control System for Self Adjusting Scissor Lift, 2018 Fourth International Conference on Computing Communication Control and Automation (ICCUBEA), 1-5 (2018).

3. Shuangchang, F., Jie, C., Xiaoqing, C. Analysis of the hidden danger for old elevator safety. 2020 3rd International Conference on Electron Device and Mechanical Engineering (ICEPME), 605-608 (2020).

4. Bonopera, M., Chang, K., Lee, Zheng-Kuan.: State-of-the-Art Review on Determining Prestress Losses in Prestressed Concrete Girders. *Appl. Sci.* 10, 72 – 57 (2020).

5. Boiko, A, Naidenko, E., Wang, Y. Vibration Damping of Lifting Mechanisms. InterPartner-2022, 4th Grabchenko`s International Conference on Advanced Manufacturing Process, September 6-9, 2022, Odessa, Ukraine, 403-413 (2022).

6. Nguyen, T., X., Miura, N., Sone, A. Analysis and control of compensation rope response in elevator system with timely length. 2017 11th Asian Control Conference (ASCC), 905-910 (2017).

7. Pyatibratov, G., Danshina, A., Altunyan, L. Optimal Force Compensating Control of Robotic Lifting Mechanisms. 2019 International Russian Automation Conference (RusAutoCon), 1-5 (2019).

8. Naidenko, E., Bondar, O., Boiko, A., Fomin, O., Turmanidze, R. Control of the Swing Mechanism. InterPartner-2021, 3rd Grabchenko`s International Conference on Advanced Manufacturing Process, September 7-10, 2021, Odessa, Ukraine, 42-49 (2021).

9. Kaczmarczyk, S., Andrew, P. Vibration analysis of elevator ropes. *Elevator World*, 53(6):126 – 129 (2005).

10. Nakagiri, S., Takahashi, S. Effect of horizontal constraints on flexural vibration of a long elevator rope. *Theoretical and Applied Mechanics Japan*, 52:145 – 151 (2003).

11. Mei, D., Du, X., Chen, Z. Optimization of dynamic parameters for a

tractiontype passenger elevator using a dynamic byte coding genetic algorithm. Journal of Mechanical Engineering Science, 223 Part C (2009).

12. Zhang, Y., Agrawal, S., K., Hagedorn, P. Longitudinal vibration modeling and control of a flexible transporter system with arbitrarily varying cable lengths. Journal of Vibration and Control, 11(3):431 – 456 (2005).

sent:: 11.11.2024

© Boiko A.O.

UDC 72.023

USE OF AERATED CONCRETE AS A BASIS FOR INCREASING THE ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS: ANALYSIS OF THERMAL INSULATION PROPERTIES AND ENVIRONMENTAL EFFICIENCY

Klymchuk Dmytro

ORCID: 0009-0007-9756-6260

Zaporizhzhia National University, Zaporizhzhya, st. University, 66

Анотація. Abstract. This paper investigates the thermal insulation and environmental properties of aerated concrete, an increasingly popular building material in modern construction due to its advantageous thermal performance and sustainability profile. Given the heightened global demands for energy efficiency and environmental safety, aerated concrete is analyzed as a material that meets these needs through its unique porous structure, which effectively reduces heat loss and helps maintain stable indoor temperatures across seasonal variations. This inherent insulation capability positions aerated concrete as a valuable material for reducing building energy consumption and operational costs.

In addition to its thermal properties, the paper examines the environmental impacts of aerated concrete throughout its life cycle. Compared to traditional materials such as brick and conventional concrete, aerated concrete requires less energy in its production, emits lower levels of carbon dioxide, and is free from harmful substances, thus reducing its ecological footprint. Its recyclability is another significant advantage; at the end of a building's life cycle, aerated concrete can be processed and repurposed for new construction applications, supporting a circular economy. This attribute not only minimizes construction waste but also promotes the sustainable reuse of building resources, aligning with current green building standards and certifications such as LEED and BREEAM.

Key words: aerated concrete, thermal insulation, energy efficiency, sustainability, construction, recycling, environmental impact.

Introduction

Energy efficiency is one of the key focuses in modern construction, as increasing the energy efficiency of buildings not only reduces heating and cooling costs but also helps lower overall greenhouse gas emissions, which is crucial in the context of global climate change. In this regard, the use of construction materials with high thermal insulation properties becomes an essential factor in building energy-efficient structures. Aerated concrete is one such material, as its porous structure provides low thermal conductivity, leading to significant energy savings.

Due to its low thermal conductivity, aerated concrete helps maintain a stable indoor temperature, reducing heat loss in winter and preventing overheating in summer. Compared to other materials such as brick and regular concrete, aerated concrete has a 3 to 5 times lower thermal conductivity, which allows substantial

reductions in heating costs. This feature becomes particularly important in regions with large temperature fluctuations, where maintaining a comfortable indoor climate is a priority.

In contemporary construction, the ecological aspects of materials are playing an increasingly significant role as they aim to reduce environmental impact. Aerated concrete not only promotes energy conservation but also offers substantial ecological benefits throughout its life cycle. Firstly, the production process of aerated concrete is less energy-intensive compared to traditional materials like brick or concrete, which results in lower CO₂ emissions. Secondly, aerated concrete does not contain toxic substances and does not emit harmful vapors during use, making it safe for indoor environments.

1. Analysis of Thermal Insulation Properties of Aerated Concrete

Thanks to its unique properties, aerated concrete is considered one of the most effective materials for providing insulation in construction. Its porous structure retains heat, preventing excessive heat loss in winter and helping maintain a comfortable temperature in summer. This section examines the key aspects that define the thermal insulation characteristics of aerated concrete, including its physical structure, thermal conductivity indicators, and comparison with other materials.

Aerated concrete has high porosity, which is the primary factor behind its thermal insulation properties. The pores, which make up 70% to 85% of the material's volume, are formed during production by adding gas-forming agents, such as aluminum powder, to the mix. When interacting with water, aluminum powder releases hydrogen, forming a system of air bubbles. These bubbles remain enclosed within the material, creating an insulating medium since the air trapped in the pores is one of the best thermal insulators. This porous structure significantly reduces the material's thermal conductivity, making aerated concrete an efficient insulation material.

It is essential to understand that the air in the pores is the main insulator due to its extremely low thermal conductivity. As a result, aerated concrete provides a significant reduction in thermal losses within buildings, which is particularly

important in cold climates. The porous structure also aids in regulating indoor temperatures, reducing the need for artificial heating or cooling.

Thermal conductivity is a crucial indicator of a material's insulation properties. The thermal conductivity of aerated concrete varies with density, but in most cases, it ranges between 0.09 and 0.18 W/(m·K). This is considerably lower than traditional materials, such as brick (0.56-0.88 W/(m·K)) or concrete (1.2-1.7 W/(m·K)). The lower the thermal conductivity, the better the material retains heat. For example, aerated concrete of density class D400 (400 kg/m³) offers substantial insulation without the need for additional insulation layers.

Thanks to these characteristics, buildings made with aerated concrete require less energy to maintain a comfortable indoor temperature, resulting in significant savings on heating and air conditioning costs. Studies show that aerated concrete can reduce heat loss in buildings by 30-40% compared to buildings constructed with traditional materials. This allows for the creation of energy-efficient buildings that meet modern energy-saving standards.

The density of aerated concrete is an important factor affecting its insulation performance. Aerated concrete is available in various density classes, from D300 to D800, with each density increase improving strength but reducing insulation properties. To achieve an optimal balance between strength and insulation, density classes D400-D500 are commonly used for exterior walls, as they provide adequate insulation and sufficient strength to withstand building loads.

2. Environmental Efficiency of Aerated Concrete

The environmental efficiency of building materials is gaining increasing importance amid global environmental challenges and the push for sustainable development. Aerated concrete is a material that meets many criteria of environmental efficiency due to its characteristics, production technology, and recyclability potential. This section examines the environmental benefits of aerated concrete, its production, impact on the environment during use, and potential for recycling and reprocessing.

The production of construction materials is often associated with significant

energy consumption and CO₂ emissions. Aerated concrete requires less energy to produce than other materials, such as traditional concrete or brick, making it a more environmentally friendly choice. The primary components used in the production of aerated concrete include cement, lime, gypsum, sand, water, and aluminum powder as a gas-forming agent. All of these materials are readily available and less energy-intensive in extraction and processing, which reduces the overall energy costs of producing aerated concrete.

Studies indicate that CO₂ emissions from the production of aerated concrete are considerably lower than in the production of traditional materials. Cement and lime, which are the main components of aerated concrete, are produced using modern technologies that help minimize their environmental impact. Additionally, the low energy intensity of aerated concrete production helps reduce the overall carbon footprint of buildings, which is essential in the context of stricter greenhouse gas reduction requirements.

It is also worth noting that the production of aerated concrete does not use toxic substances, and the production process does not emit harmful vapors, making aerated concrete a safe material for builders and end-users alike. The ecological benefits of aerated concrete extend beyond production, as its use in construction contributes to energy savings in heating and cooling, directly reducing CO₂ emissions generated during energy production.

The recyclability and reusability of building materials are essential aspects of sustainable construction. Aerated concrete has a high potential for secondary recycling, making it one of the most environmentally efficient materials in this regard.

Unlike many other construction materials, aerated concrete can be easily recycled after a building's lifespan has ended. Aerated concrete waste can be crushed and reused as aggregate for new blocks or other construction applications. This recycling process does not require complex or costly technology, as the material is environmentally clean and does not emit harmful substances even after extended use. Recycled aerated concrete can also be used as an additive in the production of other

types of lightweight concrete or as a drainage material, reducing demand for new raw materials, minimizing construction waste, and promoting environmental sustainability.

Furthermore, recycling aerated concrete reduces the material's carbon footprint over its entire life cycle. Reusing the material reduces the energy needed for producing new blocks, contributing to lower overall ecological costs in construction. This approach aligns with the principles of a circular economy, which emphasize resource reuse and waste reduction.

Aerated concrete supports the principles of sustainable construction. Its thermal insulation properties and low environmental impact make it suitable for energy-efficient and environmentally safe buildings. With high energy efficiency, reduced need for additional insulation, and the ability to be recycled, aerated concrete is a promising material for “green” buildings designed to minimize environmental impact.

Today, aerated concrete is increasingly used in residential and commercial construction, especially in countries that adhere to strict energy efficiency norms and standards. Its application aligns with international standards and certification systems, such as LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) and BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), which encourage the use of eco-friendly materials and the improvement of building energy efficiency.

Conclusions

Aerated concrete is one of the most promising materials for improving building energy efficiency and environmental performance, which is highly relevant in light of modern environmental challenges. Due to its porous structure, aerated concrete offers high thermal insulation properties, significantly reducing heat loss through building walls and contributing to energy savings in heating during winter and cooling in summer. Compared to traditional materials, such as brick or concrete, aerated concrete provides better insulation due to its lower thermal conductivity, making it especially suitable for regions with significant temperature fluctuations.

The environmental efficiency of aerated concrete is also evident in its low production energy requirements: its production requires less energy than that of bricks or concrete, resulting in reduced CO₂ emissions. Additionally, aerated concrete is safe for the environment as it does not contain toxic components or emit harmful substances during use, positively impacting indoor air quality. Another major advantage is aerated concrete's recyclability, which reduces the volume of construction waste and supports circular economy principles focused on resource reuse.

The use of aerated concrete aligns with modern sustainable construction requirements and certification standards, such as LEED and BREEAM, which promote the use of environmentally friendly materials in building projects. Through its thermal insulation, ecological, and technical properties, aerated concrete contributes to creating a comfortable and safe environment for occupants while reducing energy costs.

Overall, aerated concrete is an effective and forward-looking material for contemporary construction, allowing high energy efficiency, reduced environmental impact, and enhanced living comfort. Its use in the construction industry aligns with global sustainable development goals, making aerated concrete an optimal choice for environmentally responsible building projects.

References:

1. Narayanan N., Ramamurthy K. Structure and properties of aerated concrete: a review //Cement and Concrete composites. – 2000. – T. 22. – №. 5. – C. 321-329.
2. Asadi I. et al. Thermal conductivity of concrete—A review //Journal of Building Engineering. – 2018. – T. 20. – C. 81-93.
3. Kalpana M., Mohith S. Study on autoclaved aerated concrete //Materials Today: Proceedings. – 2020. – T. 22. – C. 894-896.

UDC 699.88

WAVELET MODELING OF STRESS WAVE PROPAGATION IN COMPOSITE JOINTS

Pysarenko A.M.*c.ph.-m.s., as.prof.*

ORCID: 0000-0001-5938-4107

*Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture,
Odessa, Didrihsona, 4, 65029*

Abstract. *The spectral wavelet finite element method is used to study the transient dynamics and wave propagation through glued lap joints of composite materials. The calculation model assumes that the glued elements are considered as shear deformable plates with five degrees of freedom. This approach allows describing mechanical displacements both in the mid-plane of the composite system and outside it. The partial differential equations that describe the wave motion characteristics of the bonded elements are derived using the Hamilton principle. The adhesive layer is assumed to be a set of linearly distributed shear and transverse normal elastic elements. The analysis showed that the control equations in partial derivatives are interconnected due to the presence of an adhesive layer, which negatively affects the simplicity of the solution. The paper proposes a modification of the spectral finite element method, which is used to solve differential equations. The modified technique approximates the spatial dimension using Daubechies scaling functions, reducing the partial differential equations to differential equations that are functions of only one spatial dimension. Calculation techniques are presented to describe the complex mechanism of wave propagation through adhesive joints in composite structures.*

Key words: *wavelet, wave propagation, mechanical displacement, spectral finite element method, adhesive joints.*

Introduction.

Adhesive bonding of structural composite components has several advantages over traditional mechanical fastening methods. These include higher fatigue strength and longer service life, low weight, the ability to join thin and dissimilar components, good sealing, low manufacturing cost, and good vibration and damping properties compared to other mechanical joining methods. However, while adhesive bonding may offer significant advantages over mechanical fasteners, it has not yet demonstrated sufficient integrity under extreme conditions. Current requirements for the certification of composite systems require proof that each adhesive joint will not separate and cause failure of the structure when the critical design load is reached [1]. Currently, these requirements are met by assembling with mechanical fasteners in combination with adhesives. These circumstances prevent the full cost and weight savings of composites as a structural material from being realized.

Efficient computational tools capable of analyzing adhesive joints enable a wide range of designs to be quickly designed and certified and are thus cost-effective. Numerical methods offer a fairly wide range of models that describe lap joints and compare the capabilities and limitations for solving specific problems. In particular, finite element techniques have been used to solve problems related to adhesive joints [2]. It should be noted that almost all of these methods are limited to performing static analysis. Some other studies have focused on low-frequency dynamic/vibration analysis of adhesive joints [3]. However, there is a lack of efficient computational tools to analyze the propagation of high-frequency dynamic stress wave resulting from transient mechanical loading.

This paper is devoted to a modification of the spectral wavelet finite element model for studying transient wave propagation through bonded composite plates. The analytical equations of motion governing the coupled structure were derived from first-order shear deformation theory using a dynamic version of the virtual work principle. The improved model considers the adhesive layer modeled as a line of continuously distributed tension/compression and shear springs. The transformation of the governing partial differential equations from the time domain to the frequency-wave number domain is performed using compactly supported Daubechies wavelets. As subsequent calculation steps, a dynamic stiffness matrix was obtained that relates the nodal forces and displacements in the transformed domain.

Wavelet approximation and spectral finite element formulation

The spectral wavelet transform technique involves transforming field variables (sets of mechanical displacements) into the frequency-wave domain. Compactly supported Daubechies scaling functions are used for approximation in time and one spatial dimension. The Daubechies scaling functions with compact support have only a finite number of nonzero filter coefficients. The limited set of characteristic coefficients allows us to reduce the processing of finite elements in this method to fixing the boundary conditions of the first and second kind on a set of local volumes for the connections of composite structures. The transformed governing partial differential equation for a boundary condition of a fixed order can be written as

follows

$$A_{ik} \frac{d^2 u}{dx^2} - i\beta B_{ik} \frac{dv}{dx} + k_x (u_{ik} - h_2 \varphi_x) + I_{ik} (\gamma^2 u_{ik} - \varphi_x) = 0. \quad (1)$$

The terms β and γ appearing in the equations are the eigenvalues obtained by separating the equations after time- and space-dimensional wavelet approximations. The ordinary differential equations for this technique are similar to the Fourier transforms for the spectral finite element method. For the case of no mechanical discontinuity and the presence of continuous mechanical shifts A_{ik} and B_{ik} at fixed moments I_{ik} of deforming forces, only one spectral element can be used to represent the region of the bonded composite lap joint plate. There are four nodes associated with the element, and each node has 5 degrees of freedom, which are denoted as u_{ik} and φ_{ik} .

Following the procedure for formulating the spectral element, the relationship between the nodal forces F^e and displacements u^e can be obtained as

$$\{F^e\} = [K] \cdot \{u^e\}, \quad (2)$$

where $[K]$ is the dynamic stiffness matrix of the spectral element.

The order of the matrix is equal to the total number of degrees of freedom in the element. When the nodal forces are known, the nodal displacements can be obtained from the above relation (1). At this point, the formulation of the spectral wavelet transforms for finite differences applied to the double-beam system can be complemented by a set of characteristic equations. The above technique can be extended to consider multiple high power bonded elements depending on the type of bonded composite structure system. The numerical results indicate that the wavelet transform technique can be effectively used to study the transient dynamics in local volumes of individual composite elements.

In the present study, one lap joint, which has received much attention due to the increasing use of composites in structural applications, was investigated. Wavelet analysis was performed entirely for the high and low frequency region to obtain the dynamic stiffness matrix of the lap joint structure.

Summary and conclusions.

An effective use of the finite difference method involves representing the bonded composite materials as beams. The laying sequence of the laminated composite material was taken as $[0]_{10}$. The order of the Daubechies scaling function used is $N = 22$. The developed finite difference spectral wavelet transform model is used to analyze the time-domain wave propagation of composite single lap joints. Since the formulation is based on plate wave equations, the model can be reduced to the analysis of problems associated with adhesive joints consisting of bonded materials in cylindrical bending as well as beams. The formulation of the plate was based on the first-order shear deformation theory for accuracy at relatively high frequencies (compared to the classical laminated theory). The adhesive layer was modeled as a line of continuously distributed tension/compression and shear springs. A dynamic stiffness matrix was obtained, relating the nodal forces and displacements. The results of numerical calculations indicate the presence of an influence of the length and thickness of the bond line on the propagating waves.

References:

1. Hart-Smith L.J. (2002). Adhesive bonding of composite structures – progress to date and some remaining challenges. *Composite Technology and Research*, issue 24, volume 3, pp. 133-151. DOI: 10.1520/CTR10566
2. He X. (2011). A review of finite element analysis of adhesively bonded joints. *International Journal of Adhesion and Adhesives*, issue 31, volume 4, pp. 248-264. DOI: 10.1016/j.ijadhadh.2011.01.006
3. Rokhlin S.I. et al. (2004). Modulated angle beam ultrasonic spectroscopy for evaluation of perfect interfaces and adhesive bonds. *Ultrasonics*, issue 42, volume 1-9, pp. 1037-1047. DOI: 10.1016/j.ultras.2003.12.025

sent: 13.11.2024

© Pysarenko A.M.

UDC 537.87:537.5:621.385

LINEAR ANTENNA EXCITATION BY THE SPECTRAL COMPONENT OF A FILAMENTARY ELECTRON BEAM

ЗБУДЖЕННЯ ЛІНІЙНОЇ АНТЕНИ СПЕКТРАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ НИТКОПОДІБНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ПУЧКА

Prijmenko S.D. / Прийменко С.Д.*s.p.-m.s., senior researcher. / к.ф.-м.н., ст.н.сп.*

ORCID: 0009-0005-3646-1954

*National Science Center Kharkiv Institute of Physics and Technology of the NASU,
Kharkiv, Akademichna 1, 61108,**Національний Науковий Центр Харківський Фізико-Технічний Інститут НАНУ,
м.Харків Академічна 1, 61108.***Lukin K.O. / Лукін К. О.***d.p.-m.s., prof. / д.ф.-м.н., проф.*

ORCID: 0000-0001-9998-9207 SPIN: 0000-0000-0000-0000

*O.Ya. Usikov Institute for Radiophysics and Electronics of the NASU,
Kharkiv, acad. Proscura 12, 61085,**Інститут Радіофізики і Електроніки ім.О.Я.Усікова, НАНУ,
м.Харків, акад.Проскури 12, 61085*

Анотація. *Conductive and inductive modes of excitation of a linear antenna by a filamentary electron beam are considered. Attention is paid to the change of monopole moments of the beam and the antenna. (на яз. тексту).*

Ключові слова: *Монопольні моменти електронного пучка та лінійної антени, спектральна складова струму, інтегральне рівняння Галена*

Key words: *Monopole moments of electron beam and linear antenna, spectral component of current, integral Gallen equation.*

A linear antenna represents a rectilinear segment of an ideal conductor, and a filamentary electron beam is a straight-line length of a free charge located in vacuum. At longitudinal orientation of the linear antenna, the filamentary electron beam moves uniformly in the longitudinal direction.

Until the beam comes in contact with the antenna, an inductive or dipole excitation mode takes place, which is formed by the free charges of the beam through the induction of current on the antenna surface.

When the beam collides with the antenna, the free charges of the beam turn into free surface charges of the antenna. The monopole moment or the total charge of the antenna varies from zero to the total charge of the beam. At that, the conductive or monopole of excitation mode is realized.

At the far end of the antenna away from the electron beam, the antenna current

is zero, this being the classical boundary condition for a linear uncoupled antenna. At the near end of antenna, the antenna current is equal to the elementary electron beam current.

Regarding the antenna current, use is made of the integral Gallen equation, which can be solved by the asymptotic method.

Until the beam collision with the antenna, the current at both ends of the antenna is zero. Negative and positive charges are accumulated at the far and near ends of the antenna, respectively.

At collision of the beam with the near end of the antenna, the positive charge at the near end reduces to zero, where as the current increases from zero up to the beam current value. The electron beam scattering at the end of the antenna gives rise to a time-varying surface charge density at its end, which is equal to the electron beam current density. At the vacuum - ideal conductor boundary, close to the near end of the antenna, the free charge density of the beam has a discontinuity that creates a generalized derivative in the longitudinal direction. As a result there occurs the free charge flow from vacuum into the medium of the ideal conductor along the antenna axis. This flow is due to the charge concentration and is described by the gradient of the free charge density. The density gradient forms the potential component of the longitudinally oriented electric field strength, which is inversely proportional to the first degree of the distance. This component is obtained in analytical form as a divergent ball wave. In the mode of conductive excitation, the potential electric field at far distances is simultaneously generated by decreasing and increasing the monopole moments of the beam and antenna, respectively, in the form of volume and surface free charges.

During electron beam scattering at the vacuum-ideal conductor boundary at far distances, there appears the potential component of the electric field strength, directed along the normal to the ideal conductor surface.

The source of the long-range potential electric field strength is the potential energy of the electron beam, or its internal energy, which is released by the beam as the charge density decreases or the distance between charges increases.

It appear possible to use the potential electric field strength for acceleration not only in the near and intermediate zones, but in the far zone too.

Due to the high penetrating ability of the longitudinal electromagnetic wave there are prerequisites for the development of promising means of underwater and underground communications.

УДК: 616.23/24-085:615.322

PHYTOTHERAPY AS A COMPONENT OF THE COMPLEX OF PHYSICAL THERAPY FOR BRONCHO PULMONARY PATHOLOGY

ФІТОТЕРАПІЯ ЯК СКЛАДОВА КОМПЛЕКСУ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ БРОНХО ЛЕГЕНЕВІЙ ПАТОЛОГІЇ

Maltseva O. / Мальцева О. Б.*s.m.s, docent/к. м. н., доцент*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-7819-7175>

Uzhhorod National State Higher Educational Institution

University, Uzhhorod, str. And Franka, 1

Державний вищий навчальний заклад Ужгородський національний

університет, Ужгород, вул. І. Франка, 1, 88000

Stryapko Y./Стряпко Я.*pulmonologist/лікар-пульмонолог*

Polyclinic department of the clinical hospital for emergency conditions and

of emergency medical care, communal non-commercial enterprise

"Uzhgorod City Clinical Hospital" of the Uzhgorod City Council,

Uzhgorod, str. I. Korshinskoho, 20, 88000

Поліклінічне відділення клінічної лікарні з невідкладних станів та

екстренної медичної допомоги, комунальне некомерційне підприємство

«Ужгородська міська клінічна лікарня» Ужгородської міської ради,

Ужгород, вул. І. Коршинського, 20, 88000

Анотація. У роботі розглядається особливість використання фітотерапії та рухової активності (в тому числі дихальних вправ) як складових фізичної терапії (ФТ) для хворих хронічним обструктивним бронхітом та хронічним необструктивним бронхітом. Обстежено 47 пацієнтів, використано клінічні, лабораторна та функціональні методи діагностики. За результатами застосування комплексу ФТ проведено порівняння позитивного впливу, відповідно до патогенезу хвороби та особливостей її перебігу. Підтверджено ефективність індивідуального підходу у відновленні функціональної активності бронхів.

Ключові слова: бронхіт, фізична терапія, фітотерапія, рухова активність

Abstract. The paper examines the peculiarity of using phytotherapy and motor activity (including breathing exercises) as components of physical therapy (PT) for patients with chronic obstructive bronchitis. 47 patients were examined, clinical, laboratory and functional diagnostic methods were used. According to the results of the use of the PT complex, a comparison of the positive effect was made, according to the pathogenesis of the disease and the features of its course. The effectiveness of the individual approach in restoring the functional activity of the bronchi has been confirmed

Key words: bronchitis, physical therapy, phytotherapy, motor activity

Вступ.

Здоров'я кожного громадянина важливе для суспільства, воно лежить в основі усвідомлення кожною особою самоідентичності та самомотивації у підтриманні стану здоров'я, побудові здорових стосунків у суспільстві. Стан

здоров'я – це стан рівноваги, основний потенціал для самоповаги та благополучної життєдіяльності. За даними Мелеги К. П. (2018, С. 8-9), принцип збереження здоров'я людини полягає (в аспекті фізичного благополуччя) в підтриманні сталості внутрішнього середовища організму, адаптації (приспосуванні) до змін довкілля за допомогою різних механізмів [1, С. 8–9].

Багаторічні дослідження Савченко М. Є. Індиченко Л. С. (2019, С.184–190), Гагара В. Ф., Мануйлова Л. В. (2020. С. 123–124), зростання рівня захворюваності населення на бронхо-легеневу патологію потребує впровадження натуральних методів і природних засобів у комплекси фізичної терапії. Відсутність професійної орієнтації в питаннях поглибленого вивчення лікарських засобів рослинного походження (ЛЗРП) та їхньої фармакотерапевтичної дії призводить до дискредитації методу фітотерапії, який має тисячолітню історію застосування. У багатьох країнах світу для фітотерапії розроблено законодавчу базу, яка регламентує порядок реєстрації ЛЗРП, стандартизацію, сертифікацію та контроль їхньої якості й ефективності, безпеку клінічного застосування в осіб різних вікових груп [2, 3].

Багаторічними дослідженнями науковців Федів О.І. та співавт. (2021, С. 10–13), Гарник Т. П. та співавт. (2017, С. 24–25), Текінташ Н. В. та співавт. (2021, С. 71–73) доведено ефективність фітотерапії в комплексах оздоровлення для хворих бронхо-легеневою патологією. Відвари, настої, настоянки трав здійснюють бактерицидну, протизапальну, спазмолітичну, муколітичну, дренажну, відхаркувальну дію на бронхолегеневу систему організму, характеризуються м'якою, поступовою, різнобічною дією біологічно активних компонентів окремих лікарських рослин на організм людини без побічних негативних змін. Біологічно активні компоненти рослин за своєю хімічною структурою дуже близькі або навіть ідентичні, тим які виробляє людський організм, вони: – активно сприяють нормалізації життєво важливих процесів; – покращують обмін речовин; – забезпечують організм необхідними вітамінами, мінеральними речовинами [4, 5, 6].

Ефективність комбінованого використання фітотерапії, загальних та

спеціальних фізичних вправ, фітотерапії та дихальних вправ при захворюваннях органів дихання підтверджують дослідження Федів О.І. та співавт. (2021, С. 10-13), інших науковців. За даними Fedorchenko, Y. (2024, pp. 17-22.), Hamasaki H. (2020, p. 65), дихальні вправи сприяють формуванню у хворих умовного дихального рефлексу. Довільно змінюючи дихання за допомогою дихальних вправ, можна досягти більш злагодженої роботи реберно-діафрагмального механізму дихання з більшим вентиляційним ефектом і з меншими витратами енергії на роботу дихання. Під впливом систематичних занять дихання верхньогрудного типу замінюється на більш доцільне нижньогрудне [4, 7, 8].

Григус І. М. (С. 75–78) рекомендує при лікуванні бронхіту об'єднувати позиційний дренаж та вібраційний дренаж грудної клітки з інгаляціями фітонцидів (часнику і цибулі, 2 рази в день, на курс 20 інгаляцій). Як відхаркувальний засіб - настій трави термопсису, відвар кореня алтеї лікарської. Відхаркувальні засоби та бронхолітики сприяють очищенню термінальних бронхіол, а у подальшому зменшують продукування слизу. Відхаркувальну дію виявляють відвар кореня алтеї лікарської та термопсису, настій з листя підбілу лікарського, листя подорожника та квітів бузини [9].

Коршикова Ю. І. розробила правила застосування деяких лікарських рослин (дозування для дорослого) при бронхіті, в тому числі і у вигляді фільтр-пакетів (фільтр-пакети заливають окропом і настоюють протягом 15 хвилин, ці хвилини можна використовувати для інгаляції (наприклад фільтр-пакет із чебрецем або грудним збором), а потім випити настій. Таким чином, автор рекомендує поєднувати два методи лікування: інгаляційний та внутрішній [10].

Сусіденко В. Т., Завідна Л. Д. (2023. С. 54–58) рекомендують використовувати фітотерапію диференційовано. Так, у період початкової стадії захворювання фітотерапія є основним методом лікування через м'яку дію та малу токсичність. У період розпалу захворювання вона може застосовуватися як підтримуючий метод лікування для підвищення захисних сил організму, посилення ефекту основних лікарських засобів і зменшення їх побічної дії. У

період одужання фітотерапія знову займає провідне місце, особливо при хронічних захворюваннях, тому що може застосовуватися тривало і добре поєднується з фізичною активністю, здоровим харчування (компонентами багатьох продуктів є лікарські рослини) [11].

Метою дослідження було розробити комплекс фізичної терапії для хворих хронічним обструктивним (ХОБ) у фазі неповної ремісії. Під наглядом знаходились 47 хворих віком 45-57 років. Пацієнти були обстеженні відповідно до стандартного клінічного протоколу, затвердженого МОЗ України. Пацієнтам були рекомендовані спеціальні фізичні вправи, прийом фітопрепарату. Поперемінно протягом дня настій (з листя підбілу звичайного, листя подорожника, квіток мальви, трави медунки лікарської та трави чебрецю або меліси) або відвар (корені алтея лікарського) лікарських трав. Піші прогулянки, щоденно, із поступовим збільшенням відстані (від 2-3 км спочатку до 5-6 км з часом) і тимчасовим підвищенням темпу руху (до відчуття легкого спотіння). Відповідно до рекомендацій, хворі намагалися вдихати повітря через ніс і видихати через рот. В основі комплексу ФТ також – ходьба, дихальна гімнастика. При обструктивному синдромі доцільно було використовувати звукову гімнастику з наступним доповненням її дихальними вправами. Звукова гімнастика - це спеціальні вправи, що полягають у проголошенні визначених звуків і їхніх сполучень.

При поступленні на курс відновлення в реабілітаційне всі 21 (100 %) хворих ХОБ основної групи знаходились у фазі неповної ремісії захворювання і скаржились на напади задухи або нападоподібну важкість дихання, що супроводжувалась сухими хрипами, які було чути на відстані, сухе нападоподібне кахикання, задишку при фізичних навантаженнях, Більшість хворих (91%) пацієнтів, - сухе кахикання, частіше в ранкові або нічні години. Всі хворі скаржились на погіршення сну, загальну роздратованість та втомлюваність, зниження працездатності та активності. При об'єктивному обстеженні в 100 % випадків аускультативно на фоні жорсткуватого дихання вислуховувались сухі хрипи, з них у 81 % хворих – поодинокі, у 19 % хворих –

масивні.

При проведенні функціональних проб зафіксовано: зниження показників проби Штанге до 30 секунд (при нормі мінімальній 60 секунд), проби Генча до 20 секунд (при нормі мінімальній 40 секунд), зменшення екскурсії легенів до 2,5 см (норма 3,5-4,5 см). Ідентичне зниження відмічено і при проведенні спірографії: зниження ЖЕЛ до 75% (і нижче), ОФВ₁ до 82 % (норма мінімум 92 %), МОС₂₅₋₇₅ до 60 % (норма мінімум 69 %).

В кінці курсу ФТ відмічено позитивну динаміку загального стану та самопочуття пацієнтів. Важкість дихання в нічний час та задишка при фізичному навантаженні турбувала тільки 23 % хворих, процент зникнення – 77 %. Ранкове вологе кахикання (деколи) турбувало 26 % хворих (процент зникнення 74 %), при об'єктивному обстеженні сухі поодинокі розсіяні хрипи в бронхіальному дереві вислуховувались тільки у 23 % хворих (процент зникнення 77 %). Пацієнти відмітили покращення сну, зменшення (в окремих випадках і повне зникнення) загальної роздратованості та втомлюваності, підвищення загальної працездатності.

При проведенні функціональних проб: збільшення подовженості вдиху в пробі Штанге до 50 секунд, проби Генча – до 35 секунд, екскурсії легенів – до 4 см. Показники спірографічного дослідження також збільшились: ЖЕЛ – до 87 %, ОФВ₁ – до 91 %, МОС₂₅₋₇₅ – до 70 %.

Висновки. Наведені вище дані підтвержують результати досліджень щодо ефективності листя підбілу звичайного, листя подорожника, квіток мальви та медунки як обволікаючих засобів (муколітична дія); трави первоцвіту, фіалки триколірної, вінчиків квіток дивини, що володіють відхаркувальним впливом (дія ефіролетких сполук, сапонінів); трави чебрецю, материнки, собачої кропиви, таволги (бронхорозширювальна дія).

Одним із ведучих факторів оздоровчої дії дозованих фізичних навантажень циклічного типу є синхронізуючий вплив ритмічної активності м'язової системи. Багаторівнева м'язова діяльність дає можливість формувати адаптаційні реакції, які спрямовані на вибір найбільш оптимального та

ефективного результату, що виражається в утворенні необхідного економічного режиму функціонування органів і систем на фоні підвищення їх резервних можливостей. Тобто, синхронізуючий ефект дозованих фізичних навантажень сприяв функціональному відновленню систем різного рівня організації: морфофункціонального, гомеостатичного, нейродинамічного, психофізичного. При проголошенні звуків вібрація голосових складок передається на дихальні шляхи, легені, і від них – на грудну клітку, що сприяє нормалізації дихання, допомагає мобілізувати компенсаторні механізми вентиляції.

Література.

1. Мелега К.П. Сучасні технології здоров'язбереження: навчальний посібн. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2018. С. 64–65.
2. Савченко М. Є. Індиченко Л. С. Фізична реабілітація при захворюваннях органів дихання. Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації. 2019 рік матеріали V Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 25-26 квітня 2019 р. Харків: ХДАФК, 2019. С. 184–190.
3. Гагара В.Ф., Мануйлова Л.В. Застосування засобів фізичної реабілітації в оздоровленні хворих на хронічний бронхіт. Тиждень науки-2020. Факультет управління фізичною культурою та спортом. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 13–17 квітня 2020 р. [Електронний ресурс] / Редкол. :В. В. Наумик (відпов. ред.) Електрон. дані. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. С. 123–124. ISBN 978-617-529-268-6.
4. Фітотерапія при захворюваннях органів дихання: минуле і сьогодення. / Федів О. І., Багрій В. М., Волошина Л. О., та ін. Огляд літератури. Український терапевтичний журнал. 2021, № 3. С. 10–13.
5. Фітотерапія при ГРЗ і неспецифічних захворюваннях органів дихання. / Гарник Т. П., Андріюк Л. В., Гарник К. В. та ін. Медична газета «Здоров'я України 21 сторіччя» № 21 (418). листопад 2017. С. 24–25.
6. Антибактеріальна активність деяких рослин імуномодуляторів 2021:

Текінташ Н. В. Мегалінська. С.В. Страшко Ж.І. та ін. Матеріали третього Міжнародного симпозіуму «Освіта і здоров'я підростаючого покоління»: Зб. наук. Праць в 2-х частинах / За ред. Страшка С.В. Вип. 3. Ч. 1. К.: Алатон, 2021. С. 71–73.

7. Fedorchenko, Y. Breathing techniques for pulmonary rehabilitation. *Anti-Aging Eastern Europe*. 2024. №3(1). P.17–22.

DOI: <https://doi.org/10.56543/aaeeu.2024.3.1.04>

8. Hamaşaki H. Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review. *Medicines (Basel)*. 2020. Oct. 15;7(10):65.

9. Григус І. М. Фізична терапія в пульмонології : навчальний посібник. Видання друге, виправлене. Рівне : НУВГП, 2018, С 75–78. ISBN 978-966-327-405-6.

10. Коршикова Ю. І. Фітотерапія гострого бронхіту: Навчальний посібник. М.: РМАПО, 2015. 31 с.

11. Сусіденко В. Т., Завідна Л. Д. Фітотерапія гострих респіраторних вірусних захворювань та методи їх профілактики. Сучасні аспекти збереження здоров'я людини: збірник праць XVI Міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції / За ред. проф. Т.М. Ганича. – Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2023. С. 54–58.

References

1. Melega K.P. Modern health care technologies: educational manual. Uzhhorod: Publishing House of UzhNU "Hoverla", 2018. С. 64–65.

2. Savchenko M. THERE ARE. Indychenko L. WITH. Physical rehabilitation for respiratory diseases. Actual problems of medical and biological provision of physical culture, sports and physical rehabilitation. 2019, materials of the V International science and practice online conference, April 25-26, 2019 Kharkiv: KhDAFC, 2019. P. 184–190.

3. Gagara V.F., Manuilova L.V. The use of physical rehabilitation in the recovery of patients with chronic bronchitis. Science Week-2020. Faculty of Physical Culture and Sports Management. Abstracts of reports of the scientific and practical conference, Zaporizhzhia, April 13–17, 2020. [Electronic resource] / Redcol. :IN. V. Naumyk (corresponding editor) Electron. data. Zaporizhzhia: NU "Zaporizhzhia Polytechnic", 2020. P. 123–124. ISBN 978-617-529-268-6.

4. Phytotherapy for respiratory diseases: past and present. / O. I. Fediv, V. M. Bagrii, L. O. Voloshina, etc. Literature review. *Ukrainian therapeutic magazine*. 2021, No. 3. P. 10–13.

5. Phytotherapy for acute respiratory infections and non-specific diseases of the respiratory organs. / Harnyk T. P., Andriyuk L. V., Harnyk K. V. and others. *Medical newspaper "Health of Ukraine of the 21st century"* No. 21 (418). November 2017. P. 24–25.

6. Antibacterial activity of some immunomodulator plants 2021: Tekintash N. V. Megalinska. S.V. Strashko Z.I. etc. Materials of the Third International Symposium "Education and Health of the Growing Generation": Collection. of science Work in 2 parts / Edited by Strashka S.V. Vol. 3. Part 1. K.: Alaton, 2021. P. 71–73.
7. Fedorchenko, Y. Breathing techniques for pulmonary rehabilitation. *Anti-Aging Eastern Europe*. 2024. No. 3(1). R.17–22.
DOI: <https://doi.org/10.56543/aaeeu.2024.3.1.04>
8. Hamasaki H. Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review. *Medicines (Basel)*. 2020. October 15;7(10):65.
9. Grigus I. M. *Physical therapy in pulmonology: textbook*. Second edition, corrected. Rivne: NUVHP, 2018, pp. 75–78. ISBN 978-966-327-405-6.
10. Korshikova Yu. I. *Phytotherapy of acute bronchitis: Training manual*. M.: RMAPO, 2015. 31 p.
11. Susidenko V. T., Zavidna L. D. *Phytotherapy of acute respiratory viral diseases and methods of their prevention. Modern aspects of preserving human health: Proceedings of the 16th International Interdisciplinary Scientific and Practical Conference / Ed. Prof. T.M. Ganicha – Uzhgorod: DVNZ "UzhNU", 2023. P. 54–58.*

UDC: 633/635

THE ROLE OF SWEET POTATOES IN ENSURING FOOD SECURITY

Kovtun O.V.*c.agricultural s., as.prof.*

ORCID ID: 0009-0002-9993-9837

Stiurko M. O.*c.agricultural s., as.prof.*

ORCID ID: 0009-0001-1159-636X

*Lviv National Environmental University,
Dublyany, Volodymyra Velykoho, 1, 80381*

Abstract. *The analysis of literature sources indicates the important place of sweet potatoes in solving food security problems in the modern realities of the global food crisis. The learning studies and publications testify to the distribution of sweet potatoes in the world, especially on the continents of Asia and Africa, which occupies a primary place in the nutrition of the population. Numerous studies testify to the prospects of growing this crop, thanks to its high tolerance to abiotic stresses, in particular, drought. Our goal was to analyze trends in the development of sweet potato crop production in the world. Used methods of analysis of primary sources and statistical data of the UN Food and Agricultural Organization, synthesising of a review of international scientific sources. Thus, the analysis of statistical data showed that at the global level, among the ten largest producers of sweet potatoes are countries located on the Asian and African continents, as well as the United States of America, which is the largest producer on the American continent. In Europe, the production of sweet potatoes has not yet been practiced on a large scale, but in recent years there has been an increased interest in this culture both among scientists and in the production sphere. Different trends in the development of sweet potato production on different continents have been established, which is probably related to the internal factors of each individual country and requires additional research.*

Key words: *sweet potato, food security, production, climate change.*

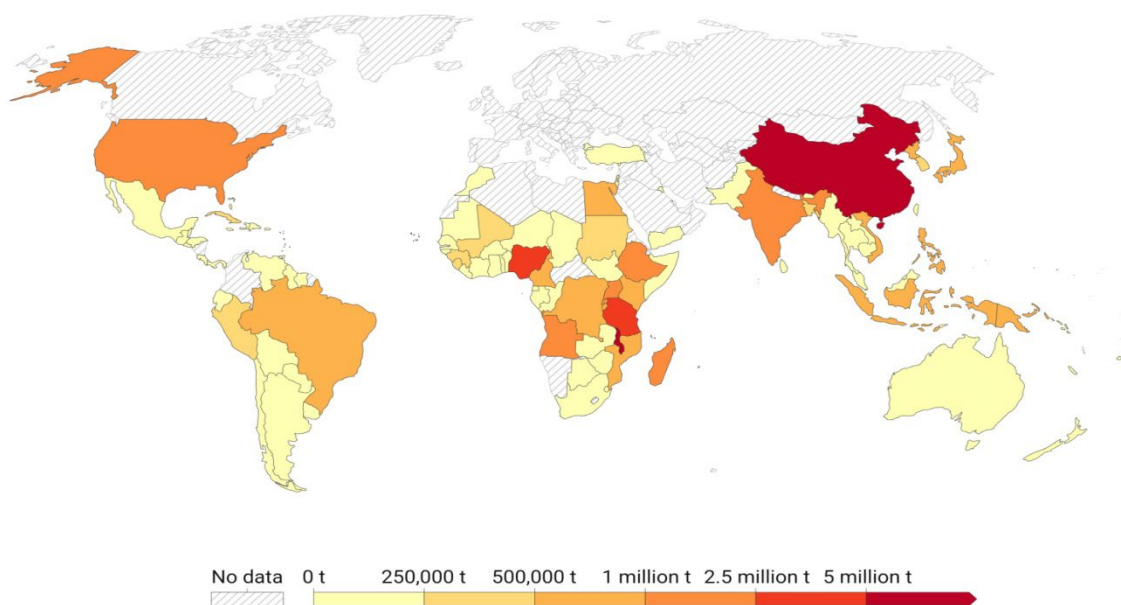
Introduction

Providing the population with sufficient, high-quality and complete nutrition is the primary task of society and each state separately. Climate change and global warming pose serious threats to agriculture and its development, which largely depends on climatic factors. Therefore, today's need is the cultivation of agricultural crops capable of using natural resources most effectively for their growth and acquisition of productive qualities.

Main text

Sweet potato (*Ipomoea batatas* L. Lam.) is a perennial herbaceous plant of the Birch family (Convolvulaceae), Solanales order. But in climatic zones with a moderate climate, it is grown as an annual. This culture originates from Central America. Widespread in the world due to its food and fodder characteristics (map 1),

the cultivation of which is of great food importance, in 2022 its production was more than 92 million tons [4]. Sweet potatoes are grown in countries with a temperate climate as an annual plant for obtaining root tubers for food [3; 6; 9; 10; 11]. Consumers of European Union countries are now beginning to show interest in sweet potatoes because they are endowed with dietary properties and organoleptic characteristics: taste, color and aroma [2].



Map 1. Sweet potato production in world, ton. (2022)

Source: FAO (2023) [3]

There are two types of sweet potato roots: absorbing and reserve. The absorptive roots are abundant and much branched, while the reserve or tuberous roots may be rounded, oblong, fusiform or elongated. The reserve root of the sweet potato is a food product with a significant energy value, about 120 kcal/100 g. Its main nutrient is carbohydrates (28 g/100 g), of which about 30% is sugar, and the remaining 15% is starch. There is practically no fat in it, and the percentage of cholesterol is zero. Although sweet potatoes are low in protein (1–3 g/100 g), they are very rich in fiber (2.7 g/100 g) [6; 11].

In some countries of Asia and Africa, this culture has long occupied an important place in the diet of the local population [1; 8]. Sweet potatoes are the object of numerous scientific studies conducted at the international level and testify that the culture is promising, looking at its resistance to drought [5; 8; 9; 10, 14; 15].

Also, studies indicate a number of advantages of sweet potatoes over other economically important crops, especially when solving food crisis issues, especially in developing countries [1; 6; 8; 12; 13].

Our goal was to investigate the place of sweet potatoes and the development of their production in the world. Primary sources and statistical data of the Food and Agricultural Organization of the United Nations, a synthesis of international scientific sources were used for the analysis.

The continents of Asia and Africa and then America are among the largest producers of sweet potatoes. According to FAO statistics, in 2022 the ten largest producing countries in the world were: on the continent of Asia: China, India, Indonesia and Vietnam; on the African continent: Malawi, Nigeria, Tanzania, Uganda and Rwanda, while the United States of America led in production on the American continent (Table 1).

If compared with other regions of the world, the production of sweet potatoes on the European continent is not very developed, although in recent years there has been a tendency to increase the cultivated area and encourage producers to grow it. Spain, Portugal, Italy and Greece are considered the main producing countries in Europe [3; 6; 9].

Table 1. Sweet potato largest producers countries in the world, (1961 – 2022)

Continents/ countries	Yield, t				Absolute change, t	Relative change, %
	1961	%	2022	%		
Asia	91 071 060,00	100	52 711 464,00	100	- 38 359 596,00	- 42
China	74 020 000,00	81,3	46 604 010,00	88,4	- 27 415 990,00	- 37
India	1 261 000,00	1,4	1 184 000,00	2,2	- 77 000,00	- 6
Indonesia	2 463 700,00	2,7	875 000,00	1,7	- 1 588 700,00	- 64
Viet Nam	1 226 000,00	1,3	976 122,25	1,9	- 249 877,75	- 20
Africa	3 280 871,00	100	29 530 154,00	100	+ 26 249 283,00	+ 800
Malawi	4 209 699,00*	-	8 051 118,00	27,3	+ 3 841 419,00	+ 91
Nigeria	149 000,00	4,5	4 011 035,00	13,6	+ 3 862 035,00	+ 2 592
URTanzania	215 000,00	6,6	4 259 619,50	14,4	+ 4 044 619,50	+ 1 881
Uganda	495 000,00	15,1	1 337 511,80	2,5	+ 842 511,80	+ 170
Rwanda	452 000,00	13,8	1 372 745,20	2,6	+ 920 745,20	+ 204
Americas	3 285 438,00	100	3 239 922,00	100	- 45 516,00	- 1
USA	654 483,00	19,9	1 176 483,00	36,0	+ 522 000,00	+ 80

Source: Prepared by the authors based on [3]

* - Production refers to 2014

As shown in the table, the area of sweet potatoes in Asia has a tendency to decrease, to the greatest extent this is observed in the countries of Indonesia (64%) and China (37%) and to a lesser extent in Vietnam (20%) and India (6%). Researchers explain this by shifting areas to other crops that are more profitable due to market support. A decrease in the area under sweet potatoes may be a result of breeding more productive varieties [8]. Because research in these countries is focused on the selection of varieties resistant to abiotic factors [7; 8; 13; 14; 15].

On the African continent, there has been a steady increase in sweet potato production for four decades. This is facilitated by cooperation with international public organizations and the International Potato Center (CIP), which carries out its research activities in more than 20 countries in Africa, Asia and Latin America.

Summary and conclusions.

Analyzing the data of research conducted in different countries, we state that the production of sweet potatoes in the world is increasing at an with a tendency towards prospective expansion. This culture does not require many resources and can provide relatively high yields. The introduction of sweet potatoes into production is an attractive prospect for agricultural producers, especially those with an insufficient material and resource base, who are searching for profitable crops to grow.

References:

1. CIP – Sweetpotato agri-food systems program. Retrieved June 15, 2024 from: <https://cipotato.org/research/sweetpotato-agri-food-systems-program/>
2. Ditrikh I. V. Use of sweet potato (*Ipomoea batatas*) in the technology of steamed fish cutlets of increased biological value. *Organization of scientific research in modern conditions (March. 2024)*. -A collection of conference materials, march 2024. Washington, USA. C. 3–5. URL: <https://www.proconference.org/index.php/usc/issue/view/usc23-00/usc23-01>
3. Ferreira M. E., Lima A. A., Sánchez C. A planta da batata-doce. Capítulo 1. *Manual de boas prática agrícolas*. 2021. P. 25-35. URL: https://www.researchgate.net/publication/368582532_A_planta_da_batata-doce

4. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2023) – with major processing by *Our World in Data*. «Sweet potato production – FAO» [dataset]. Food and Agriculture Organization of the United Nations, «Production: Crops and livestock products» [original data]. URL: <https://ourworldindata.org/grapher/sweet-potato-production>

5. Laurie S.M., Bairu M.W., Laurie, R.N. Analysis of the nutritional composition and drought tolerance traits of sweet potato: selection criteria for breeding lines. *Plants*. 2022. 11(14). 1804. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants11141804>

6. Lima M. A. A., Ferreira M. E., Sánchez C. Batata-doce. *Rev. Ciência Elem.* 2023. V. 11(02):018. DOI: <http://doi.org/10.24927/rce2023.018>

7. Kovtun O., Kosylovyh H., Andrushko O., Holiachuk Yu., Stiurko M. European policy of sustainable development of agriculture: challenges for Ukraine *Economic horizons*. № 1(27). 2024. P. 119 – 138. <http://eh.udpu.edu.ua/article/view/305867/297376>

8. Prakash P., et al. Status, performance and impact of sweet potato cultivation on farming communities of Odisha, India. *Agricultural economist*. 2018. URL: <https://www.researchgate.net/publication/343336445> Status performance and impact of sweet potato cultivation on farming communities of Odisha India

9. Sapakhova Z., Raissova N., Daurov D., et al. Sweet potato as a key crop for food security under the conditions of global climate change: A Review. *Plants* 2023. 12(13). 2516. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants12132516>

10. Sánchez, C., et al., Batata-doce branca, roxa ou alaranjada? Avaliação qualitativa e nutricional. *Revista Vida Rural*. 2019. 1847. P. 30-32. URL: <https://www.researchgate.net/publication/355426776> Batata-doce branca roxa ou alaranjada Avaliacao qualitativa e nutricional

11. Veloso A., Mano R., Ferreira M. E. Produção e composição mineral da batata-doce «Lira». *Revista de Ciências Agrárias*. 2023. 46(1). 91-104. DOI: <https://doi.org/10.19084/rca.29437>

12. Xi X, Waana K. Sweet Potato (*Ipomoea Batatas (L.) Lam.*) Biology and

Importance in U.S. Agriculture. *Agri Res & Tech: open access journal*. 2022. 26 (5): DOI: <https://doi.org/10.19080/ARTOAJ.2022.26.556346>

13. Xiao Y., Zxu M., Gao S. Genetic and genomic research on sweet potato for sustainable food and nutritional security. *Genes*. 2022. 13(10). 1833. DOI: <https://doi.org/10.3390/genes13101833>

14. Zhang C., Liu S., Liu D., Guo F., Yang Y., Dong T., Zhang Y., Ma C., Tang Z., Li F., et al. Genome-wide survey and expression analysis of GRAS transcription factor family in sweet potato provides insights into their potential roles in stress response. *BMC Plant Biology*. 2022. 22(232). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12870-022-03618-5>

15. Zong J., Chen P., Luo Q., et al. Transcriptome-Based WGCNA analysis reveals the mechanism of drought resistance differences in sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). *International journal of molecular sciences*. 2023. 24(18). 14398. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms241814398>

Sent: 07.10.2024

© Stiurko M. O.

УДК: 004.2

RESTORATION OF NATURAL LANDSCAPES WITH SUBSEQUENT ECOSYSTEMS FORMATION AS CASE STUDY OF RECREATIONAL ZONE CONSTRUCTION IN KYIV: LANDSCAPE ANALYSIS

ВІДНОВЛЕННЯ ПРИРОДНИХ ЛАНДШАФТІВ З ПОДАЛЬШИМ ФОРМУВАННЯМ ЕКОСИСТЕМ НА ПРИКЛАДІ БУДІВНИЦТВА РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН У КИЄВІ: ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ

Sonko S. P. / Сосько С. П.

d.g.s., prof./д.г.н., проф

ORCID: 0000-0002-7080-9564

Zelenchuk I. D. / Зеленчук І. Д.

postgrad. / аспірант

ORCID: 0009-0008-8517-6617

Uman National University of Horticulture,

Uman, Cherkassy region, Institutska st., 1, 20305

Уманський національний університет садівництва,

Умань, Черкаська обл., вул. Інститутська, 1, 20305

Анотація. Розглянуто можливість вирішення складних задач з відновлення природних ландшафтів з подальшим формуванням локальних непорушних екосистем на прикладі будівництва міських рекреаційних зон м. Києва. Досліджено ефективність відновлення взаємодії між інертними та живими компонентами ландшафту новозбудованої рекреаційної зони на острові Оболонський в м. Києві. Проаналізовано екологічні аспекти урбанізації, їх вплив на ландшафтні компоненти та процеси відновлення природних зв'язків між ними. Особлива увага приділена методам інтеграції природних ландшафтів у міське середовище та ролі рекреаційних зон у підтримці біорізноманіття й екологічної стійкості. Обґрунтовано важливість постійного ландшафтного аналізу для сталого розвитку міських рекреаційних зон та територій.

Ключові слова: інертні компоненти ландшафту; живі компоненти ландшафту; ландшафтні дослідження; ландшафт; рекреаційна зона; екосистема; біорізноманіття, біоценоз

Abstract. The article explores the possibility of solving complex problems of restoration of natural landscapes with the subsequent formation of local undisturbed ecosystems was considered, using the example of the construction of urban recreation zones in Kyiv. The effectiveness of restoring the interaction between inert and living components of the landscape of the newly built recreation area on Obolonskyi Island in Kyiv was studied. Ecological aspects of urbanization, their impact on landscape components and processes of restoration of natural connections between them are analyzed. Special attention is paid to the methods of integrating natural landscapes into the urban environment and the role of recreational areas in maintaining biodiversity and ecological sustainability. The importance of constant landscape analysis for the sustainable development of urban recreation zones and territories is substantiated.

Keywords: inert components of the landscape, living components of the landscape, landscape studies, landscape, recreational zone, ecosystem, biodiversity, biocenosis

Вступ. Вплив сучасних темпів урбанізації та розширення міських агломерацій залишається недостатньо дослідженим і маловивченим. В процесі

постійного збільшення міських агломерацій відбувається комплексна зміна елементів навколишнього середовища, що в першу чергу включає зміну рельєфу, гідрологічні параметри та навіть зміну хімічного складу повітря. Як наслідок, відбувається інтенсивна трансформація природних процесів, зневоднення земель, а також поширення різних небезпечних геологічних явищ.

Сучасне місто є осередком суспільного, демографічного, управлінського, економічного, науково-технічного потенціалу, воно здійснює значний вплив на розвиток прилеглих територій, тому в програму розвитку міст обов'язково повинні бути включені заходи із збереження і відновлення природних ландшафтів, будівництва нових рекреаційних зон та парків з метою формування локальних непорушних екосистем [9], які пом'якшують клімат, сприяють очищенню повітря, захищають від зсувів та ерозії ґрунтів, збільшують ефективність поглинання дощових вод [2], тощо. Такі заходи є важливим кроком в збереженні біорізноманіття, створенні стійких природних середовищ і зав'язків людини з природою для майбутніх поколінь.

Саме тому детальне дослідження обумовлено необхідністю акцентувати увагу на гострій потребі у відновленні існуючих та будівництві нових рекреаційних та ландшафтних зон в рамках розбудови нових та оновленні існуючих житлових масивів Київської агломерації. Що в свою чергу сприятиме відновленні ландшафтної рівноваги, мінімізує порушення взаємодії між інертними та живими компонентами ландшафту, створить умови стійкого формування локальних непорушних екосистем у відповідних міських ландшафтних зонах [4].

Виклад основного матеріалу.

В умовах сучасних урбаністичних процесів міський ландшафт постає складним поняттям, що існує як фізичний факт або культурний чи естетичний феномен. Визначення поняття ландшафт може спиратися на різні географічні особливості. У Європейській ландшафтній конвенції «ландшафт» визначається як «частина землі», що сприймається мешканцями такою, що розвивається у часі під впливом природних сил та людини [8].

Ландшафт (нім.: *landschaft*; англ.: *landscape*) – конкретна територія, що в певній мірі однорідна за своїм походженням та історичним розвитком, але нероздільна за зональними і азональними ознаками. Має єдину геологічну основу, однотипний рельєф, а також подібні кліматичні умови, одноманітне поєднання гідротермічних умов, ґрунтів і біоценозів [2].

Місто Київ умовно можна розділити на два крупні ландшафтні райони – це правобережний та лівобережний. Ландшафти правобережної частини характеризуються досить складним рельєфом але більш багатшими ґрунтами, ландшафти лівобережної частини характеризуються рівнинним рельєфом, але бідними ґрунтами. Однак, особливий ландшафтний район – це долина річки Дніпро з системою мальовничих островів та заток, з луками та багатим різнотрав'ям, до даного ландшафтного району і належить острів Оболонський [3]. Острів Оболонський площею 17.43 гектарів, являє собою піщаний алювіальний острів поблизу західного узбережжя острова Муромець, навпроти Оболоні в межах Деснянського району міста Києва.

До *реконструкції* на острові в значній мірі панували сухі луки, за участю костриці Беккера, вероніки довголистої, та ін. Але через надмірну засушливість луки в основному були безрослинними, на найбільш підвищених ділянках зростали поодинокі сосни, ймовірно штучно висаджені. У східній частині острова були занижені ділянки з елементами заболочування на яких в жарку пору року відбувалось активне цвітіння води. Дані понижені ділянки були вкриті відносно молодими спонтанно-сформованими деревостанами [5]. Вище наведені фактори в комплексі із постійними ерозійними процесами призвели до значного скорочення біорізноманіття (флори та фауни), що безумовно призвело до порушення зав'язків між ландшафтними компонентами острова.

В результаті виконання *відновлювальних робіт* з благоустрою та озеленення на острові була збудована нова рекреаційна зона та відновлено природний ландшафт острова, що утворює разом з ландшафтним парком Наталка та прилеглими Дніпровськими островами єдиний природний комплекс – екосистему з пов'язаним між собою біоценозом.

Відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» *рекреаційна зона* – це ділянки суші і водного простору, які призначені для організованого та масового відпочинку населення і туризму [6]. Однак, очевидним є те, що поняття рекреаційна зона (територія) є значно ширше, тому що зони рекреації можуть розміщуватися як на землях спеціально для цього призначених, так і на землях інших категорій (луки, ліси лісосмуги, землі природо-заповідного фонду тощо).

Роботи з відновлення озеленення острова Оболонський були завершені на весні 2024р. В результаті відновлення весь острів Оболонський було перетворено на рекреаційну зону площею 17.43 га.

В даному дослідженні розглянуто приклад занедбаної в минулому міської території, яка перетворилась в сучасний рекреаційний ландшафт після побудови на ній рекреаційної зони – «Острів Оболонський» у місті Київ.

На рисунку 1 зображено острів Оболонський до та після побудови рекреаційної зони на ньому.



Рисунок 1 - Острів Оболонський до та після відновлення рекреаційної зони

Під час виконання робіт було збережено існуючі дерева та додатково висаджено більше 900 молодих дерев та 7 тисяч кущів, а також вдвічі збільшено площу озеленення острова за рахунок висадження лучних і газонних

трав з укріплюючими властивостями кореневої системи. Завдяки таким заходам удалось повністю зупинити ерозію ґрунтів острова.

Отже, як результат проведемо аналіз/дослідження ландшафтних компонентів, що зображені на рисунку 2, між якими була покращена/відновлена взаємодія в результаті виконання робіт з відновлення озеленення та благоустрою острова Оболонський. За основу використаємо класифікацію компонентів природного ландшафту П'яткової А. В [1].

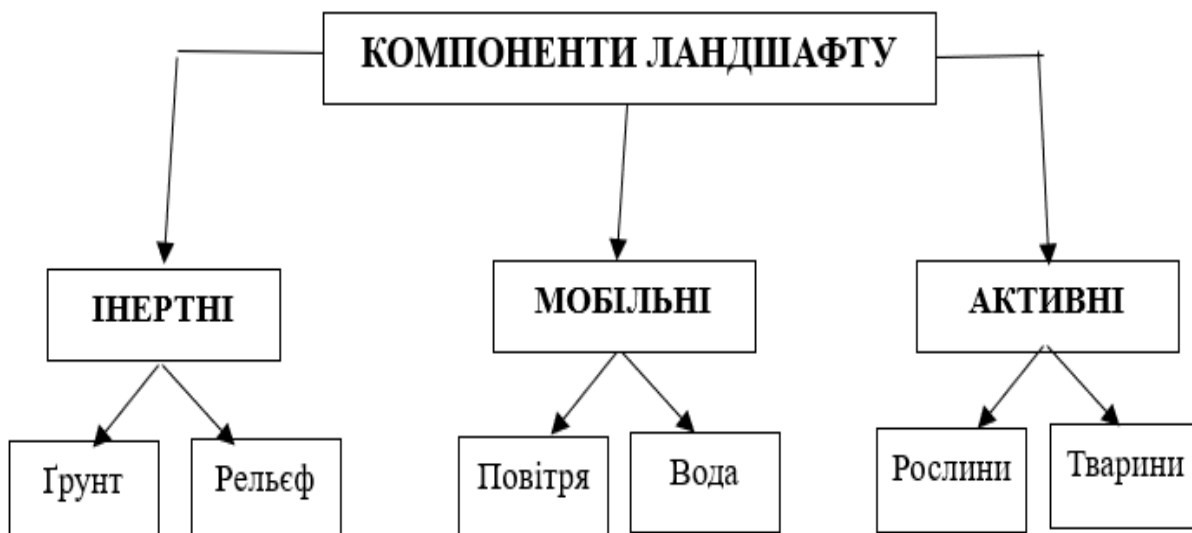


Рисунок 2 - Класифікація компонентів ландшафту між якими була покращена взаємодія [7]

Саме зв'язки між ландшафтними компонентами – це артерії життя, складовими частинами яких є ми і від яких ми залежимо. З початку життя людини на землі біорізноманіття для людини мало найважливіше значення, так і сьогодні, для людства біорізноманіття має дуже важливу – економічну, рекреаційну, культурну, екологічну та інші цінності.

Висновки.

Отже, виконаний аналіз підтвердив, що відновлення ландшафтів в рамках масштабних проектів з розбудови вимагає комплексного підходу, який іноді включає перегляд генерального плану території з урахуванням природних особливостей, історії використання та екологічних потреб. А будівництво нових рекреаційних зон чи відновлення втрачених природних ландшафтів в міських агломераціях має суттєву соціоекологічну цінність і може стати

ефективним інструментом для відновлення взаємодії між живими і неживими компонентами ландшафту, сприяючи екологічній рівновазі та покращенню якості життя мешканців.

Рекреаційні зони здатні відновити деградовані території, створити нові можливості для відпочинку та покращити екологічний стан міста. Проте, без належного екологічного планування та контролю, ці проєкти можуть загрожувати збереженню останніх незайманих екосистем. Тому успішна реалізація таких проєктів повинна включати залучення екологів, участь громади та забезпечення тривалого моніторингу новосформованих екосистем. Лише всебічно продумане будівництво рекреаційних зон на основі наукових підходів може стати рушійною силою для створення та оптимізації природно-рекреаційних ландшафтів у Києві.

Література

1. П'яткова А. В., Роскос Н. О. Ландшафтознавство: прикладні аспекти : навчально-методичний посібник. Одеса: ОНУ імені І. І. Мечникова, 2020. 122 с.
2. Жарінов В. І., Довгань С. В. Агроекологія: термінологічний та довідковий матеріал: Навчальний посібник. – Київ: Аграрна освіта, 2009. – 328 с.
3. Генеральний план міста Києва, — КО «Інститут Генерального плану міста Києва» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/NT0205>
4. Zelenchuk I. Restoration of soils and ecosystems after construction: reclamation as an important tool for restoring the interaction between inert and living components of the landscape. / Norwegian Journal of development of the International Science №134/2024. – pp. 17-23. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11639772>
5. Парнікоза І. Ю. Малі острови на Дніпрі. Частина 1./Мислене древо.
6. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»: 1264-XII, — Редакція від 29.06.2024. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

7.Сонько С.П., Зеленчук І.Д. Використання новітніх технологій у будівництві для зменшення шкідливого впливу на інертні компоненти ландшафту/Проблеми безперервної географічної освіти і картографії - 2022, №35. – С.С.32-38. DOI: 10.26565/2075-1893-2022-35-04

8.Фесенко Г.Г. Традиційна культура в умовах глобалізації: синергія традиції та інновації. Матеріали науково-практичної конференції (21-22 червня 2019 року). – Харків : Друкарня Мадрид, 2019. – 398 с

9.Глухота В., Шевчук С. Геопросторовий аналіз урболандшафтів міста Полтави/Економічна та соціальна географія. — 2023. — № 89. — С. 21-30.

Науковий керівник: д-р геогр. наук, проф. Сонько С.П.

Стаття відправлена 21.10.2024р.

© Сонько С.П

© Зеленчук І.Д.

УДК 658

METHODOLOGICAL PRINCIPLES FOR IMPLEMENTING INTEGRATED SYSTEMS IN ENTERPRISES

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНИХ СИСТЕМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

Kramarenko O.O./Крамаренко О.О.

recipient of the educational and scientific degree PhD

ORCID 0009-0009-8248-9703

Samoilenko A.A./Самойленко А.А.

c.t.s., as.prof./ к.т.н., доц., проф.

ORCID 0000-0001-9003-9918

Kyiv National University of Construction and Architecture,

31, Air Fleet ave., Kyiv, 03037

Київський національний університет будівництва і архітектури,

31, Повітряних сил просп., Київ, 03037

Kulik A.V./Кулік А.В.

c.e.s., as.prof./ к.е.н., доц.

ORCID: 0000-0002-2601-3833

Kyiv University of Market Relations,

26-b, Bereznyakivska str., Kyiv, 02152, Ukraine

Київський університет ринкових відносин

Київ, 26 б, вул. Березняківська, 02103

Анотація. У статті розглянуто та охарактеризовано сутність логістичної діяльності підприємства та її характеристика та методичні засади впровадження інтегрованих систем на виробничих підприємствах ринку

Ключові слова: інформаційні системи, логістична діяльність, логістичні функції, фази логістичної діяльності, показники ефективності бізнес-процесів

Abstract. The article examines and characterizes the essence of the logistics activity of the enterprise and its characteristics and methodological principles for the implementation of integrated systems at manufacturing enterprises market

Keywords: information systems, logistics activities, logistics functions, phases of logistics activities, business process efficiency indicators

Вступ.

Для постійного вдосконалення організації та оптимізації її бізнес-процесів необхідно використовувати значні обсяги інформації для обґрунтованого управлінського прийняття рішень. Інформаційні системи інтегрують і упорядковують дані з різних напрямів діяльності компанії. Активне впровадження цифрових технологій стимулює підприємства використовувати сучасні інструменти для планування, прогнозування, створення автоматизованої звітності, ведення баз даних і візуалізації результатів.

Комплексне застосування таких інструментів дозволяє значно покращити управління та підвищити конкурентоспроможність компанії.

Створення єдиної інформаційної системи — процес, що потребує багато часу і ресурсів, тому підприємства зазвичай звертаються до готових програмних рішень, адаптованих під їхні потреби, а також до навчання співробітників. Використання комплексного рішення, побудованого на сучасних комп'ютерних технологіях, спрощує збір і систематизацію даних, пришвидшує обробку інформації і підвищує точність прогнозування завдяки багатофакторному аналізу.

Основний текст.

Логістична діяльність підприємства – це практичне втілення комплексу логістичних функцій і основних операцій, що забезпечують рух і обробку вантажів. Науковці виділяють такі логістичні функції: базові, ключові та допоміжні.

До основних елементів логістичних функцій входять навантаження, розвантаження, пакування, експедирування, транспортування та зберігання вантажів, прийом та видача товарів зі складу, перевантаження, сортування, комплектація, консолідація вантажів, збір, зберігання й передача інформації про вантажі, взаєморозрахунки з постачальниками, страхування, передача прав власності на товар, митне оформлення та інші операції, що здійснюються на підприємстві. [1, 4]

Основною метою логістичної діяльності є узгодження інтересів виробників, постачальників та споживачів. Цього досягають шляхом: покращення показників вхідних ресурсних потоків через зміцнення зв'язків з постачальниками; оптимізації внутрішніх потоків через налаштування комунікації між підрозділами, а також систематизації та автоматизації бізнес-процесів; зміцнення відносин із клієнтами, забезпечуючи високу якість товарів і послуг у комплексі з відповідним сервісом. На підприємствах логістична діяльність розглядається як складова частина логістичної системи, а її вивчення зосереджене на аналізі функцій, що складаються з логістичних процесів та

операцій.

Логістичний процес поділяється на дві основні підсистеми (потоки): інформаційну та матеріальну. Початковий етап логістичного процесу включає планування і організацію, тобто поєднує збір і обробку інформації, коли ще не має матеріальних потоків. Інформаційна система включає операції з збором даних, проведенням розрахунків, систематизацією інформації, переговори з іншими учасниками логістичного процесу, підготовку документації, прийняття управлінських рішень та інші.

Науковці вважають логістичну операції складовою частиною логістичного процесу, що здійснюється на одному робочому місці або використовується один технічний засіб. Також існує думка що логістична операція – це сукупність дій, що спричиняють перетворення логістичного потоку, що не можливо декомпозиювати.

Логістичною функцією вважається сукупність логістичних операцій, що реалізують певні завдання логістичної системи, такі як транспортування, розвантаження, прийняття замовлень, управління запасами та інше. Логістичні процеси здійснюються в межах логістичних функцій.

За фазами логістичну діяльність можна класифікувати використовуючи відокремлення матеріальних, фінансових та інформаційних потоків. Для подальшого поділу використовують фази трансформації логістичного потоку, що співвідноситься з функціональним областям логістики (тобто тими областями діяльності, в яких виконуються логістичні дії: функції та операції). Трансформація матеріального потоку проходить наступні фази: отримання матеріалів, виробництво продукції, збут готових товарів, повернення тари та браку, утилізація відходів. [2]

Таблиця 1 – Класифікація видів логістичної діяльності

<i>Основні види фазової логістичної діяльності</i>	<i>Основні види функціональної логістичної діяльності</i>
Логістика постачання	Транспортування
Виробнича логістика	Складування
Фінансова логістика	Логістичне обслуговування

Завдяки ефективному управлінню замовленнями підприємство здатне забезпечити високий рівень логістичної діяльності. Процеси, пов'язані з обробкою та виконанням замовлень, сприяють формуванню інформаційного потоку між замовником і постачальником для організації поставок товарів і надання послуг. Це потребує виконання таких дій: підготовка замовлень у встановленому форматі, передача, прийом, розміщення замовлень, створення і відправка рахунків, комплектування, своєчасне відвантаження та контроль виконання замовлення.

Фазова логістична діяльність являє собою комплекс функціональних логістичних операцій (логістичних функцій), які виконуються в певній області логістичної діяльності. Це означає, що вона присутня на всіх етапах трансформації логістичного потоку, включаючи процеси, що стосуються як матеріальних, так і інформаційних потоків. Детальне ознайомлення з основними фазами логістичної діяльності дозволяє краще зрозуміти суть функцій і процесів, які відбуваються на підприємстві (табл. 2).

Таблиця 2 – Короткий зміст основних видів фазової логістичної діяльності

<i>Фазова логістична діяльність</i>	<i>Фазові логістичні функції</i>
Збут	Планування збутової мережі, координація з планом маркетингу, прогнозування попиту, формування та розвиток господарських зв'язків по поставкам товарів, планування збуту, складування та управління запасами готової продукції.
Постачання	Координація з оперативно-календарним планом виробництва, визначення потреб у матеріально-технічному постачанні, розміщення замовлень (вибір і проведення переговорів з постачальниками, укладання договорів).
Рециклювання	Планування процесів рециклювання; складування та зберігання виробничих відходів, відпрацьованої продукції, тари, упаковки; організація транспортування відходів і т.п. до місць переробки, утилізації.

Логістичне обслуговування передбачає встановлення достатнього рівня обслуговування та його розвиток, номенклатура товарів та стандартизація процесу обслуговування, удосконалення обслуговування.

Впровадження корпоративних інформаційних систем стає трендом на світовому ринку, адже вони покращують взаємодію між підрозділами компанії та оптимізують бізнес-процеси. Створення структури для обміну інформацією між функціональними відділами допомагає забезпечити стабільний інформаційний потік. Співпраця відділів логістики, маркетингу, продажів, фінансів, виробництва і транспортування формує додаткову цінність для кінцевого споживача. [3]

Корпоративні інформаційні системи – це управлінські технології, які поєднують бізнес-стратегію компанії з інноваційними програмними рішеннями. Вони націлені на інтеграцію процесів і функцій для запобігання невідповідностям у внутрішньому середовищі організації. Цілісність таких систем забезпечується такими факторами:

- концептуальною узгодженістю бізнес-процесів, яка дозволяє автоматизувати процеси на всіх етапах життєвого циклу;
- технологічною єдністю, що досягається через вибір оптимальних інформаційних систем для ефективного управління;
- відповідністю функцій робочого місця завданням співробітника;
- єдиними регламентами обслуговування і експлуатації компонентів інформаційної системи.

Такі характеристики є основою для створення повноцінної інформаційної системи, яка дозволяє оперативно виявляти недоліки та усувати проблеми. Неструктурована інформація негативно позначається на бізнесі, впливаючи на різні етапи життєвого циклу. Корпоративні інформаційні системи сприяють автоматизації збору і обліку даних, забезпечуючи управління компанією на основі повної та достовірної інформації.

Управління відносинами з клієнтами (від англ. Customer Relationship Management – CRM) – це система управління взаємодією з потенційними

клієнтами. На сучасному етапі CRM використовується для систематизації інформації у базі клієнтів, управління процесом продажів та контроль персоналу. Вказана система автоматизує роботу з клієнтами, стандартизує функції персоналу та дозволяє проводити діагностику різних факторів та параметрів впливу.

Основні завдання CRM-системи:

- сформувати базу клієнтів і контрагентів, використовуючи стандаризованні правила та принципи;
- контролювати роботу персоналу та оцінювати як кількісні, так і якісні показники;
- аналізувати роботу зворотній зв'язок з клієнтами та впроваджувати оптимальні зміни у систему;
- стратегічне планування, що базується на використанні статистичних даних та зібраної інформації.

У світовій практиці використовуються наступні технології:

- MPS (Master Planning Schedule) - відома методологія об'ємно-календарного планування;
- CRP (Capacity Requirements Planning) - Планування виробничих ресурсів;
- FRP (Finance Requirements Planning) - Планування фінансових ресурсів;
- CSRП (Customer Synchronized Resources Planning) - Планування ресурсів, синхронізоване з покупцем.

Вказані концепції включають різні види діяльності підприємства, що пов'язані з процесами виробництва, управління персоналом, фінансами, забезпечення ресурсами, планування, формування стратегій та інформаційними потоками. Основна мета впровадження інформаційних систем – це удосконалення діяльності підприємства з отримання економічного ефекту. Такі рішення мають багаторічний практичний досвід використання у міжнародних компаніях.

Не менш важливими у діяльності будь-якого виробничого підприємства є

оцінка ефективності бізнес-процесів, що впроваджується. Вважаємо, що серед усіх ймовірних характеристик якості бізнес-процесів варто виділити: результативність; ефективність; адаптивність; вартість процесу (табл. 3).

Таблиця 3 – Показники ефективності бізнес-процесів

<i>Група показників</i>	<i>Показники ефективності бізнес-процесів</i>
Результативність	Обсяг виробництва продукції; Обсяг реалізації продукції;
Якість	Кількість браку;
Вартість	Собівартість виробництва;

Підприємствам України найбільш підходять для впровадження інформаційні системи планування ресурсів виробництва (MRP II) та планування ресурсів підприємства (ERP). [5]

На українському ринку все більше поширюються програмні рішення для автоматизації, оптимізації та здійснення управління ресурсами підприємств. Вибір досить великий, тому варто врахувати різні особливості впровадження та фактори що впливають на реалізацію. Для підбору інформаційної системи проведено комплексний аналіз поточного стану підприємства, визначити стратегічні напрямки, оцінити ресурси, що необхідні.

Висновок.

Теоретичні основи управління логістичною діяльністю та сучасні підходи до інформаційних систем дозволяють визначити ключові напрямки системного підходу до управління бізнес-процесами, зокрема оптимізацію ресурсів, обґрунтоване прийняття рішень, підвищення продуктивності та забезпечення надійності постачань. У цілому, новітні технології сприяють підвищенню конкурентоспроможності підприємства.

Корпоративні інформаційні системи сприяють поєднанню бізнес-стратегії компанії з інноваційними інформаційними технологіями. Серед основних переваг сучасних програмних рішень – професійне впровадження, адаптація та підтримка, багатофакторний аналіз, систематизація даних, візуалізація ключових показників для контролю та автоматизація звітності.

Найефективніше підприємства використовують готові технічні рішення для інформаційних систем. Такий підхід дозволяє заощадити ресурси та забезпечити прогнозовану ефективність запропонованих змін.

Отже, використання інформаційних систем можна розглядати як системний підхід, що спрямований на покращення управління діяльністю. Інформаційні системи удосконалюють логістичні процеси та налагоджують крос – функціональну взаємодію підрозділів підприємства.

Література.

1. Алькема В.Г., Сумець О.М. Логістика Теорія та практика / В.Г.Алькема, О.М. Сумець – К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2008. – 272 с.
2. Банько В.Г. Логістика: навчальний посібник / В.Г. Банько – К.: КНТ, 2013. – 345 с.
3. Жалдак, Г., Дем'ян, А.(2020) Шляхи удосконалення логістичної діяльності підприємства. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи.* – С.208-209. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201230> (дата звернення 23.11.2024)
4. Логістичні аспекти діяльності підприємства. URL: https://studme.com.ua/12281128/ekonomika/logisticheskie_aspekty_deyatelnosti_pre_dpriyatiya.htm (дата звернення 23.11.2024)
5. Семененко Ю.В. Логістичне управління. — Ужгород, 2005. – 213 с.

УДК 330.342.24

THE IMAGE OF UKRAINIAN ENTERPRISES: A NEW VISION OF THE IT SPHERE IN CONDITIONS OF MILITARY RULE

ІМІДЖ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ: НОВІТНЄ БАЧЕННЯ ІТ-СФЕРИ В УМОВАХ МІЛІТАРНОГО СТАНУ

Khrapkina V.V. /Храпкіна В.В*Doctor of Economics, Professor/ д.е.н., професор**ORCID:0000-0003-3431-4369***Matviienko O.D./Матвієнко Олена Дмитрівна***Postgraduate student/ аспірант**ORCID: 0009-0009-2726-6224**National University of Kyiv-Mohyla Academy**Національний університет «Києво-Могилянська академія»*

Анотація. Статтю присвячено актуальним питанням новітнього бачення, розвитку ІТ-сфери України в умовах мілітарного стану. Розглянуто ключові позиції ІТ-підприємств та відповідно успішного іміджу. Систематизовано ключові тренди іміджу ІТ-сфери, які рекомендовано вивчати, поширювати як світовий досвід. Доведено наявність позитивних зрушень, окреслено лідерські позиції підприємств в бізнесовому середовищі країни, що формують та забезпечують індустріальне, інноваційно зорієнтоване майбутнє національної економіки, окреслює векторність створення інтеграційних об'єднань на рівні міжгалузевої співпраці.

Ключові слова: Імідж, підприємство, іт-сфера, мілітарний стан.

Abstract. The article is devoted to the topical issues of the new vision, development of the IT sphere of Ukraine in the conditions of military state. The key positions of IT enterprises and, accordingly, a successful image are considered. The key trends of the image of the IT sphere are systematized, which are recommended to be studied and disseminated as world experience. The presence of positive changes is proven, the leadership positions of enterprises in the business environment of the country are outlined, which form and ensure the industrial, innovation-oriented future of the national economy, and the vector of the creation of integration associations at the level of inter-industry cooperation is outlined.

Key words: Image, enterprise, IT sector, military state.

Вступ.

Повномасштабна війна, що була розпочата в 2022 році, принесла величезних руйнувань, соціальних проблем та збитків Україні. На початку 2024 року експерти вже визначили пряму шкоду індустріальному сектору в розмірі 13,1 млрд. доларів. За три роки активних мілітарних дій на території країни пошкоджено або зруйновано активи не менш ніж 426 великих та середніх приватних, а також державних підприємств плюс десятки тисяч малих приватних підприємств. Ймовірно, реальні цифри більші, оскільки не про всі підприємства є інформація, особливо якщо йдеться про тимчасово окуповані

території [6].

ІТ-сектор відіграє важливу роль в економічній та соціальній сферах України, забезпечує робочими місцями населення, сплачує податки та формує значну частку у ВВП країни. Лідерські позиції ІТ-сектору були сформовані в довоєнні часи та отримали своє продовження в умовах мілітарного стану. Управління процесами формування та розгортання іміджу призводить до успішного позиціонування національних ІТ-продуктів та послуг на світових ринках, покращуються показники міжнародної активності.

Українські компанії у сфері ІТ здатні конкурувати з іншими країнами за кількістю програмістів та якістю їхніх послуг, мають унікальні напрацювання в технологіях кібербезпеки. Так, в міжнародному рейтингу аутсорс компаній «Global Outsourcing 100» за 2024 рік, серед 100 компаній що визнані найкращими аутсорс компаніями світу є 15 українських компаній [1, 3]. Крім того, згідно зі звітом «FUTURE OF IT» від Emerging Europe за 2023 рік, Україна посіла 12-те місце серед країн Центральної, Східної, Південно-Східної та Північно-Східної Європи за рейтингом ІТ-конкурентоспроможності, піднявшись на дві сходинки відносно 2022 року всупереч повномасштабній війні [2, 3, 5].

Основний текст.

В умовах мілітарного стану, активного ведення бойових дій на території України своє віддзеркалення в зовнішній простір, іміджеву політику вносять підприємства ІТ-сектору. ІТ-Сфера (IT-Information Technology) є відповідальною за стратегічні ресурси країни в питаннях напрацювання, систематизації, обробки, зберігання, оновлення, передачі інформації в моделях цільового технічного та технологічного забезпечення усіх сфер господарської діяльності країни, успішного відтворення життєдіяльності населення.

Свій глобальний вплив ця сфера відіграє у формуванні національного інформаційно-комунікаційного поля, поширення стандартів інформаційної культури, дотримання національних інтересів безпеки життєдіяльності. Рух системи знань щодо розвитку інформаційної ери, її напрямку інформаційної

економіки форматує та породжує цільові пріоритети постмілітарного відновлення України за умов дотримання національних економічних інтересів, успішної реалізації змін від промислового до інформаційно-промислового, в подальшому знаннєво-промислового [5].

Імідж підприємств ІТ-сфери в реаліях ведення повномасштабних бойових дій на території України стрімко змінюється, як образ компанії, який існує у свідомості представників зовнішнього осередку: бізнесових та державних інституцій, клієнтів та співпрацівників, світової спільноти. Така ситуація є відповіддю на загрози населенню, бізнесу, економіці, військово-промислому комплексу та збройним силам в результаті вторгнення військ РФ на територію нашої країни. Мають місце реальні загрози щодо існування самої країни, як самостійного суб'єкту державності. На перше місце в іміджевих функціях підприємств постає безпека відтворення інформаційного простору, усунення ризиків втрати даних, стабільність прийняття рішень.

Стрімка та відповідна реакція на воєнні події 2022 року відбулася в системі менеджменту більшості підприємств ІТ-сфери, що є проявом реальних цінностей українського бізнесу – патріотичності, соціальної та культурної відповідальності, гуманістичності, балансу в питаннях дотримання пріоритетності національних інтересів над бізнесовими. Такі принципи лише частково відображають зрушення в організації діяльності, мотивації до співпраці з ВПК, комплексної та локальної підтримки Збройних Сил України. Політика іміджу принципово була спроектована на перемогу України, підтримку Сил оборони, забезпечення повноцінного функціонування інформаційного простору країни.

Так на основі аналізу, експертизи, анкетування, обробки великих масивів інформації асоціацією ІТ Ukraine спільно з Mind за підтримки Мінцифри України було проведено дослідження з метою оцінки «Де ІТ на ВІЙНІ». Ключовий висновок опитувань працівників ІТ-сфери – ми переживаємо наймасштабнішу війну технологій у світі. Участь та вплив на процеси відтворення економіки та інформаційного простору, сфер життєдіяльності та

інтегрування з ВПК, Збройними силами країни вражають своїми масштабами[4].

За два роки повномасштабної війни технологічна індустрія вклала в підтримку Сил оборони щонайменше 38,8 млрд грн, у гуманітарні проєкти – 2,4 млрд грн, на допомогу ветеранам скерувала 2,8 млрд грн. Галузь інвестує в перемогу не тільки кошти з виручки, а й власний досвід: цільові практики експертиз, оцінок, інноваційних технологій. Кожна 20-та гривня у ВВП країни зароблена ІТ-індустрією[4].

Ключовими трендами іміджу ІТ-сфери рекомендуємо визнавати, вивчати, поширювати як світовий досвід:

- ✓ пріоритетність інтересів країни, її безпеки над бізнесовими та особистими;
- ✓ соціоцентричність діяльності, незалежно від умов та перспектив отримання прибутків;
- ✓ інноваційність діяльності, що забезпечує перемогу, конкурентоспроможність в різних, найскладніших умовах;
- ✓ дотримання векторності науково-технічного та інформаційного прогресу, інформаційної культури;
- ✓ кластероутворення, асоціювання, як модель співпраці, конкурентних відносин, євроінтеграційних інструментів бізнесу;
- ✓ комплексний та обґрунтований перехід на модель воєнного менеджменту (не є повним аналогом антикризового), що відповідає потребам воєнної економіки в її повномасштабній дії.

ІТ-сектор має лідерські позиції в сфері національного бізнесу, що формує та забезпечує індустріальне майбутнє України, стимулює процеси інтеграції та формування міжгалузевих виробничих комплексів, оновлення сфери послуг за самими різними спрямуваннями діяльності. Менеджмент та працівники підприємств створюють технологічне майбутнє світу, розробляють цільові технології для військово-промислового комплексу, оновлюють та модернізують зброю, удосконалюють технології кібербезпеки, нарощують інформаційно-комунікаційний потенціал армії.

Висновки.

Незважаючи на мілітарний стан національної економіки України її ІТ-сектор характеризує позитивний імідж, стабільність розвитку, зростання, стратегування майбутнього. Ключовою характеристикою діяльності підприємств є активне впровадження досягнень інформаційного та інноваційного прогресу. Компанії системно залучають інвестиції, проводять дослідження та впроваджують новітні продукти, щоб залишатися конкурентоспроможними, впливають на процеси змін національного ринку, формування умов інформаційної безпеки та зменшення ризиків від кібератак.

Література.

1. The 2024 Global Outsourcing 100 <https://www.iaop.org/Content/19/165/5760>
2. FUTURE OF IT 2023 REPORT https://d1aettbyeyfilo.cloudfront.net/emergingeuropa/30982500_1680870213929FUTURE_OF_IT_REPORT_2023.pdf
3. Гарафонова О., Костецький М., Кузів Р. (2024). Особливості формування іміджу іт-компанії в сучасних реаліях. Scientific journal «Modeling the development of the economic systems» (2), 14–19. <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-12-2>
4. <https://mind.ua/publications/20279062-velike-doslidzhennya-de-it-na-vijniyak-ta-skilki-it-industriya-investue-v-peremogu>
5. Пригодюк О. М. (2023) Національні економічні інтереси України в парадигмі змін управлінської безпеки в умовах інформаційної економіки. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 17. С.80-84.
6. <https://speka.media/viina/kiyvaska-skola-ekonomiki-zapuskaje-sait-dlya-zboru-danix-pro-zbitki-naneseni-ukrayini-u-viini-9dnoov>

Статья отправлена: 19.11.2024 г.

© Храпкіна В.В, Матвієнко О.Д

УДК 338.242:658:007

INFORMATION SUPPORT OF MANAGEMENT DECISIONS IN SITUATIONAL MANAGEMENT

ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У СИТУАТИВНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Soliar V.V. / Соляр В.В.*c.e.s., as.prof. / к.е.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-2093-6303

Kostiuk V.O. / Костюк В.О.*master / магістрант**H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University,**Kharkiv, Alchevskyyh 29, 61002**Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,**м. Харків, вул. Алчевських 29, 61002*

Анотація. Ситуативний менеджмент передбачає використання систем підтримки прийняття рішень (СППР) для управління кризами, аналітики даних для маркетингових кампаній, управління ланцюжками постачання. Автор зазначає, що не існує універсального підходу до інформаційної підтримки рішень. Найкращий підхід буде залежати від конкретної організації, її цілей та середовища, в якому вона працює. Ключовими є диференціація інформаційних систем та процедур документообігу залежно від обраного типу управління – консервативного чи ситуативного. У підсумку, відпрацьована система відновлення та спадкоємності даних дозволяє мінімізувати ризики простоїв, уникнути додаткових витрат і забезпечити безперервність функціонування організації.

Ключові слова: ситуативний менеджмент, інформаційна підтримка, захист даних, система підтримки прийняття рішень.

Abstract. Situational management involves the use of decision support systems (DSS) for crisis management, data analytics for marketing campaigns, and supply chain management. The author notes that there is no universal approach to information support for decisions. The best approach will depend on the specific organization, its goals, and the environment in which it operates. The key is the differentiation of information systems and document flow procedures depending on the chosen type of management - conservative or situational. As a result, a well-developed data recovery and continuity system allows you to minimize the risks of downtime, avoid additional costs, and ensure the continuity of the organization's functioning.

Keywords: Situational Management, Information Support, Data Protection, Decision Support System.

Вступ. У сучасному цифровому світі дані є ключовою конкурентною перевагою для організацій. Втрата записів про дослідження та розробки може призвести до затримки випуску нових продуктів або послуг, втрати конкурентної переваги та значних фінансових збитків. Втрата фінансових звітів може спричинити проблеми з аудитом, порушенням нормативних вимог та втрати довіри інвесторів [1-3]. Тому організаціям важливо вживати заходів для

захисту своїх даних.

Очевидно, що всі інструменти управління потребують інформаційної підтримки. І чим нижчий рівень регламентації, тим вища потреба в інформаційній підтримці. Якщо консервативний менеджмент ґрунтується на чітко визначених правилах, процедурах та стандартах, то ситуативний менеджмент, навпаки, гнучкий та адаптивний. Він ґрунтується на аналізі конкретної ситуації та виборі найбільш адекватних методів управління для досягнення цілей. Інформаційна підтримка рішень у цих двох підходах до менеджменту має свої особливості.

Основний текст.

У консервативному менеджменті інформація повинна бути точною, достовірною та актуальною; важливо мати чітку систему збору, обробки та зберігання даних; інформація повинна використовуватися для підтримки прийняття рішень на основі правил та процедур; системи підтримки прийняття рішень (СППР) повинні бути чітко структурованими та орієнтованими на виконання конкретних завдань.

Інформація у ситуативному менеджменті повинна бути багатогранною та охоплювати різні аспекти ситуації, важливо мати доступ до даних з різних джерел, включаючи як внутрішні, так і зовнішні. Інформація повинна використовуватися для аналізу ситуації та вибору найбільш дієвих методів управління, СППР повинні бути гнучкими та адаптивними, щоб можна було швидко реагувати на зміни ситуації.

Інформаційні системи для цих типів менеджменту відрізняються. У першому випадку використовується система управління якістю, система управління ризиками, система ERP (Enterprise Resource Planning). На нашу думку, успішність консервативного менеджменту - у достовірності доступних даних, а успішність ситуативного управління - у доступності достовірних даних. Якщо зміст регламентів, що охоплюють зону консервативного менеджменту, відомий практично кожному співробітнику організації, то бачення зони ситуативного управління у кожного своє.

Інформаційна підтримка - це досить популярний термін сьогодні. Проте, він потребує деяких уточнень. Щоб дати коректне визначення інформаційної підтримки, слід врахувати змішування понять «дані» та «інформація». Ототожнюючи поняття «дані» та «інформація», сучасне світове ІТ-співтовариство провокує термінологічні незручності в похідних термінах, хоча різниця відчувається навіть на побутовому рівні. Зрозуміло, що означає 5 ГБ даних і зовсім незрозуміло, скільки ці 5 ГБ містять інформації. Дані - це неорганізовані факти або числа, які не мають сенсу або значення самі по собі. Наприклад, список імен та номерів телефонів є даними. Інформація - це організовані, структуровані та інтерпретовані дані, які мають сенс і значення для конкретного користувача або контексту. Іншими словами, інформація - це дані, які були оброблені, проаналізовані та представлені таким чином, щоб вони були корисними та змістовними. Ключові відмінності між даними та інформацією подані в таблиці 1.

Таблиця 1 - Сутнісне порівняння понять «дані» та «інформація» для використання їх в управлінні

Характеристика	Дані	Інформація
Визначення	Необроблені, неорганізовані факти або числа	Організовані, структуровані та інтерпретовані дані
Значення	Не мають сенсу або значення самі по собі	Мають сенс і значення для конкретного користувача або контексту
Корисності	Обмежена	Висока
Приклади	Список імен та номерів телефонів, температура за вікном, набір дат	Таблиця з продажами за місяць, прогноз погоди, аналіз ринкових тенденцій

Авторська розробка

Перетворення даних на інформацію потребує процесу обробки та аналізу. Цей процес може включати:

- 1) Очищення даних: видалення помилок та неповноти з даних.
- 2) Сортування та агрегування даних: групування даних за певними критеріями.
- 3) Аналіз даних: застосування методів статистичного та аналітичного аналізу для виявлення закономірностей та тенденцій у даних.

4) Візуалізація даних: перетворення даних на графіки, діаграми та інші візуальні формати для легшого розуміння.

Розуміння різниці між даними та інформацією є важливим для:

- Прийняття кращих рішень: Інформація, на відміну від даних, може допомогти приймати кращі рішення, засновані на фактах та аналізі;
- Покращення комунікації: Інформація, представлена чітко та лаконічно, може допомогти покращити комунікацію та співпрацю;
- Підвищення ефективності: Використання інформації для оптимізації процесів та прийняття обґрунтованих рішень може підвищити ефективність.

Здатність бачити корисну інформацію з великих обсягів даних є цінним навиком, який може допомогти у будь-якій сфері діяльності. В умовах відсутності відмінностей між даними та інформацією зникає різниця між інформаційною підтримкою та потоком додаткових даних, часто не полегшуючи, а ускладнюючи прийняття адекватного рішення. Підміна інформаційної підтримки потоком додаткових даних зустрічається на диво часто. Частково саме спотворення сенсу похідних термінів пояснює проблему помилкових цілей автоматизації, коли програми «не дотягують» до вирішення задачі, зупиняються на генерації потоку даних для наступної оптимізації людиною.

Дані, як правило, є унікальними та незамінними. Наприклад, клієнтські бази даних, записи про дослідження та розробки або фінансові звіти неможливо просто замінити. Навіть якщо дані можна відновити з резервних копій, процес відновлення може бути дорогим і тривалим. Крім того, не всі дані можливо відновити повністю. Втрата даних може призвести до штрафів та санкцій. Багато організацій зобов'язані захищати дані своїх клієнтів та працівників відповідно до законів та нормативних актів. Це включає в себе резервне копіювання даних, контроль доступу, шифрування даних та планування відновлення після аварій. Тому відновлення процесу модифікації даних, в тому числі і нештатним способом, становить умову відновлення діяльності

підприємства. З огляду на важливість забезпечення спадкоємності даних, досить часто плани забезпечення неперервності зосереджені на завданні відновлення даних. Частково до такого підходу підштовхують консультанти-постачальники комп'ютерного обладнання, вирішуючи свої завдання: вони схильні звужувати трактування неперервності діяльності до рівня забезпечення спадкоємності даних і створення технологій, що дозволяють продовжити роботу з ними при виконанні тих чи інших умов. Відновлення даних передбачає повну ясність у тому, коли вони були скопійовані, що відображають, який їх формат, як їх слід інтерпретувати та інше. Визначається максимальний «вік» даних, втрата яких допустима (Recovery Point Objective, RPO). RPO – це цільовий показник, який визначає максимальний допустимий час, протягом якого дані можуть бути втрачені без впливу на бізнес-процеси. RPO використовується для визначення частоти резервного копіювання даних, вибору технологій резервного копіювання та відновлення, оцінки ризиків, пов'язаних з втратою даних, розробки планів відновлення після аварій.

Наведемо декілька прикладів RPO для різних типів даних: фінансові транзакції: RPO 0-15 хвилин; дані про клієнтів: RPO 1-4 години; дані про продукти: RPO 4-8 годин; дані про веб-сайти: RPO 8-24 години; неструктуровані дані: RPO 24-72 години. Підприємствам рекомендується регулярно переглядати та оновлювати свої RPO, щоб вони відображали їхні поточні бізнес-потреби та ризики [4-6].

Маршрути, якими рухаються документи в організації також визначають ефективність управління. Вони забезпечують чіткий порядок обробки інформації та прийняття рішень. Не існує універсальних готових схем документообігу, адже вони є індивідуальними для кожної організації і залежать від її специфіки, структури та ділових процесів. Але є уніфіковані варіанти документообігу для організацій окремих галузей та видів діяльності, що ґрунтуються на відповідних правилах.

Методичні рекомендації щодо організації електронного документообігу в органах виконавчої влади, статті та публікації [7-8], онлайн-сервіси IS-DOC -

система електронного документообігу, яка пропонує готові шаблони схем документообігу, консультації фахівців з документознавства або експертів з електронного документообігу, які допомагають розробити схеми документообігу.

При розробці схем документообігу необхідно враховувати такі фактори: структуру організації та її підрозділів, функціональні обов'язки працівників, види документів, що використовуються в організації, маршрути руху документів, способи обробки документів (паперові, електронні), терміни виконання завдань, системи контролю за виконанням документів. Схеми документообігу повинні бути чіткими, лаконічними та зрозумілими для всіх працівників організації (таблиця 2).

Таблиця 2 - Етапи роботи з документами на підприємстві

Тип документів	Види робіт
вхідні документи (що надійшли з інших організацій)	відкриття конвертів; реєстрація; розгляд керівництвом та накладання резолюції; поставлення на контроль; ознайомлення в структурному підрозділі та виконання; слідкування за виконанням документа; складання звітів для керівництва; зняття виконаних документів з контролю;
вихідні документи (створювані для розсилки в інші організації)	розробка проекту документа у структурному підрозділі; погодження проекту документа в структурних підрозділах організації; затвердження документа керівництвом; реєстрація документа; розсилка в інші організації;
внутрішні документи (створювані для розсилки по організації)	підготовка проекту внутрішнього документа; забезпечення погодження документа; затвердження; реєстрація; розсилка по підрозділах; контроль за виконанням документа.

Авторська розробка

Положення: Документи, що визначають структуру, функції та повноваження підрозділів та посад в організації.

Розклади: Графіки роботи, проведення нарад, виконання завдань тощо. Вони забезпечують синхронізацію дій та раціональне використання часу.

Інші документи, що регламентують порядок дій: Це можуть бути інструкції, методичні рекомендації, стандарти, правила внутрішнього трудового розпорядку тощо.

Висновки.

Накопичені в організації дані — унікальний ресурс, відновлення якого є необхідною умовою ідентифікації організації після руйнівних впливів. При визначенні значення порогу шкоди фінансові наслідки простою слід оцінювати для організації в цілому. Норматив «цільовий час відновлення» повинен враховувати найгірші сценарії розвитку подій та взаємозалежність процесів. Важливо зазначити, що цільовий час відновлення визначає не час, необхідний для відновлення зруйнованих активів, а термін відновлення найважливіших аспектів діяльності, в тому числі з залученням резервних ресурсів та альтернативних технологій. Таким чином, можна сказати, що інформаційна підтримка неперервності бізнесу — це здатність організації до відновлення критичних для її діяльності процесів протягом нормативного терміну (RTO).

Література:

1. Complete guide to GDPR compliance. EU General Data Protection Regulation (GDPR). URL: <https://gdpr.eu/>
2. ISO/IEC 27031:2011 - Information technology - Security techniques - Guidelines for ICT continuity management. URL: <https://www.iso.org/standard/44374>
3. NIST Cybersecurity Framework. URL: <https://www.nist.gov/cyberframework>
4. Gartner. URL: <https://www.gartner.com/en>
5. Veeam. URL: <https://www.veeam.com/support.html>
6. Zerto. URL: <https://www.zerto.com>
7. Схеми руху документів. URL: <https://buklib.net/books/33138>
8. Організація документообігу на підприємстві. URL: <https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2016/december/issue-102/article-24076.html/>

References:

1. Complete guide to GDPR compliance. EU General Data Protection Regulation (GDPR). URL: <https://gdpr.eu/> [in English]
2. ISO/IEC 27031:2011 - Information technology - Security techniques - Guidelines for ICT continuity management. URL: <https://www.iso.org/standard/44374> [in English]
3. NIST Cybersecurity Framework. URL: <https://www.nist.gov/cyberframework> [in English]

4. Gartner. URL: <https://www.gartner.com/en> [in English]
5. Veeam. URL: <https://www.veeam.com/support.html> [in English]
6. Zerto. URL: <https://www.zerto.com> [in English]
7. Document flow order. URL: <https://buklib.net/books/33138> [in Ukrainian]
8. Organization of document flow at the enterprise. URL: <https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2016/december/issue-102/article-24076.html/> [in Ukrainian]

*Стаття підготовлена відповідно до наукової теми 0122U201101
«Соціально-економічні умови та інноваційні чинники забезпечення
економічного зростання національної економіки» кафедри менеджменту
та економіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди та в рамках
проведення однойменного методологічного семінару*

Стаття відправлена: 24.11.2024 р.

© Соляр В.В.

УДК 339.1

CONSUMER BEHAVIOR: IMPACT OF MARKETING TOOLS**ПОВЕДІНКА СПОЖИВАЧА: ВПЛИВ ІНСТРУМЕНТІВ МАРКЕТИНГУ****Zhuk O.I. / Жук О.І.**

*Academy of Labour, Social Relations and Tourism,
Ukraine, Kyiv, Kilceva doroha str., 3-A, 03187
Академія праці, соціальних відносин і туризму,
Україна, м. Київ, вул. Кільцева дорога, 3-А, 03187*

Анотація. Успішні та розвинені компанії вкладають мільйони доларів у вивчення споживчої свідомості, у процес прийняття рішення про купівлю, придумуючи все нові способи маніпуляції споживчою свідомістю. Це можливо завдяки тому, що споживач більшу частину своїх покупок робить імпульсивно, не усвідомлює факторів, що на нього впливають, і піддаючись емоціям. Крім того, до знань психології споживача вдаються великі торгові центри та магазини для збільшення загальних обсягів продажу всіх представлених товарів та послуг. У разі серйозної конкуренції компанії використовують науку про мозок, щоб аналізувати те, як споживач робить покупки і які приховані чинники спонукають його до цього.

Ключові слова: ринок, продавець, реклама, споживач, споживча свідомість, вплив на споживача, маркетинг, нейромаркетинг, психологія, потреба.

Abstract. Successful and developed companies annually invest many millions of dollars in the study of consumer behavior and consciousness, in the process of making a purchase decision, inventing new ways to manipulate consumer behavior. This is made possible by the fact that consumers make most of their purchases on impulse, they are not aware of the factors that influence them and are subject to emotions. Large shopping centers and stores use knowledge of consumer psychology to further increase sales of all goods and services they offer. In the case of serious competition, businesses and companies use brain science to analyze how consumers make purchases and what hidden factors push them to do so.

Key words: market, seller, advertising, consumer, consumer consciousness, influence on the consumer, marketing, neuromarketing, psychology, need.

Вступ

Впливати на свідомість покупця намагається кожний виробник і продавець товарів та послуг. Людина є емоційною істотою, яка схильна до різних імпульсивних поривів, вона не може уникнути певного управління нею з боку продавців, попадаючи на різні психологічні хитрощі. В даний час проведено багато досліджень щодо впливу різних факторів як на процес формування потреби в товарі, так і на механізм прийняття рішення про вибір товару та його купівлю. Знання психології споживача збільшує обсяг продажу товарів, забезпечує гарантовану трансформацію потенційних споживачів із цільової групи в реальних та закріплює успіх компанії на ринку. Саме таким підприємствам гарантоване успішне завоювання нових ринків.

Сьогодні прямий заклик до покупки не стимулює сучасного покупця, а дратує. Величезна кількість звернень до людини перевантажує мозок, який їх перестає сприймати. Нейромаркетинг дозволяє на рівні підсвідомості спонукати до здійснення покупки, не закликаючи до неї відкрито. Даний напрям є однією з сучасних концепцій маркетингового впливу в на споживчому ринку у роздрібній торгівлі, яка спирається на дослідження психології споживачів, що дозволяє керувати процесом купівлі через почуття та емоції клієнтів. Вона використовує різні технології для визначення на які саме образи цільова група реагує найбільш активно [1].

Розглянутий напрям включає не тільки поєднання всіх факторів, що впливають на прийняття рішення про купівлю, чи то лояльність до бренду, релігія, спосіб життя або ставлення до власного здоров'я, а й комплекс прийомів, які дозволяють схилити споживача до покупки в момент сумнівів, зробити вибір на користь певної марки або наповнити кошик, тоді як споживач приходить лише за одним товаром. У цій роботі буде наведено ряд способів управління споживчою свідомістю в момент купівлі та дана їхня класифікація.

Як маніпуляція доходить до свідомості споживача

Насамперед, зроблено спробу класифікувати найчастіші хитрощі шляхом аналізу інструментів маніпуляції свідомістю споживача.

Фізіологія представлена сукупністю органів сприйняття (зору, нюху, слуху), що називається мультисенсорним сприйняттям.

Зір. Для привернення уваги створюють кольорову рекламу, яка є кращою за чорно-білу. Крім того, очима покупець збирає і сприймає більшу частину інформації, запам'ятовує певні образи та картинки, чим активно і користуються розробники реклами, коли при просуванні бренду використовують звичний або приємний образ, що створює відповідне відчуття, навіть якщо він не має відношення до того, що просувається. Відомі бренди використовують певний образ асоціацій (наприклад, для чоловічої парфумерії – асоціації з мужністю) що спонукає до купівлі мужності з рекламованим товаром [2].

Нюх. Нюхання – це невід'ємний спосіб сприйняття інформації про

навколишній світ. Важливо, що інформація про запахи надходить практично безпосередньо в кору головного мозку, тому запахи ми можемо пам'ятати все життя, а інформація, отримана через інші органи почуттів, може з роками стиратися або спотворюватися. Крім того, запахи допомагають зберігати у пам'яті певний образ чи емоцію.

Слух. Не секрет, що певна музика та її ритм налаштовують людину або на розслаблення, або на те, щоб вона нікуди не поспішала і ретельно обирала, розглядала товари, наповнюючи кошик, або на ейфорію, швидкість, що часто застосовується в магазинах одягу на розпродажі.

Зір, слух, нюх, дотик і смак не відірвані один від одного. Інформація, одержана за допомогою очей, впливає на те, що відчувають наші пальці, а запахи асоціюються з конкретними зоровими образами («мультисенсорне сприйняття»). Головне завдання мультисенсорного маркетингу в тому, щоб відчуття від товару не викликали когнітивного дисонансу в голові споживача [3].

Другий шлях, яким йде інформація до споживача на підсвідомому рівні, - це психологія, яка реалізується через різні страхи і бажання від них піти, почуття поваги, самореалізацію, шаблони поведінки, особливості пам'яті або сприйняття інформації, емпатію, потреби позитивних емоцій, ряд людських слабкостей, які будуть розкриті докладніше.

Страхи. Бажання відчувати себе у безпеці. На цьому бажанні найчастіше заробляють страхові компанії, особливо в період катастроф або передбачуваних природних катаклізмів. Прикладами можуть служити двері з підвищеним ступенем захисту, сигналізації до будинку та автомобіля, камери спостереження, датчики руху і температури, сейфи, різні засоби самозахисту.

Страхом самотності користуються виробники в рекламних компаніях, наголошуючи на тому, що при використанні товару споживач буде частиною якоїсь спільноти, наприклад, спортивної, прихильників здорового способу життя, правильного харчування, собаківників або молодих мам та тат. Бажання не бути самотнім і мати схожі з кимось звички та потреби змушує купувати

схожі товари. Це зазвичай простежується з дитинства, тому саме діти хочуть іграшку «як у друга», «як у всіх у групі/класі», костюм «як у улюбленого героя», чим активно користуються виробники.

У психології є термін "позитивне підкріплення", що означає підтримку від оточуючих, позитив від життя, вміння генерувати позитивні емоції. Без цього підкріплення будь-яка людина рано чи пізно відчуває стрес і через брак часу на насолоду простими речами ризикує впасти в депресію.

Кожна людина сповнена слабкостей. Цим постійно користуються виробники, маніпулюючи споживачем через його комплекси, цікавість, жадібність, заздрість та ін.

Людина поводить себе найчастіше стандартно, використовуючи шаблони поведінки, які сформовані під впливом свого характеру, своїх особливостей сприйняття інформації, пам'яті і т. ін.

Поведінка. Споживача змалечку привчають лише йти вперед, розвиватися без відпочинку та насолоди, обганяти інших і через особистий контакт, ЗМІ чи соцмережі хвалитися усілякими атрибутами своїх досягнень та успіхів. Маніпуляція в даному випадку полягає в тому, що виробники пропонують безліч інструментів для реалізації цього шаблону, запевняючи, що без кави ранок буде не бадьорим, без крему обличчя покриється зморшками, без відповідного костюма споживач не пройде співбесіди і залишиться невдахою.

Сприйняття чоловіків та жінок різне: жінка звертає більше уваги на деталі, емоції, а чоловіки – на цифри, факти. Жінці важливіший сам процес, а чоловікові – результат.

Висновки

Обираючи на ринку товар або послугу, споживач звертає увагу на безліч факторів – ціна, зовнішній вигляд, зручність, швидкість доставки тощо, сприйняття. Вважається, що значну частину оцінок та рішень споживач приймає на рівні підсвідомості. І це дозволяє маніпулювати споживчою поведінкою, чим постійно користуються продавці торговельних центрів, маркетологи, які просувають торгові марки та створюють бренди [4].

Література:

1. Маркетинг. Великий тлумачний словник. URL: <https://marketing.academic.ru/87/НЕЙРОМАРКЕТИНГ> (2018).
2. Манн І. (2022) Як маркетологи та фахівці з реклами маніпулюють підсвідомістю. URL: <https://blog.mann-ivanov-ferber.com/2015/03/11/kak-marketologi-i-specialisty-po-reklame-manipuliruyut-podsoznaniem-11-sposobov-ubezhdeniya/>.
3. Ястребова З. (2017) Чому ми купуємо: як маркетологи дурять наш мозок. URL: <http://www.lookatme.org/mag/live/industry-research/209425-neuromarketing>.
4. Kovshova I., Sydorenko O., Zubko T. (2023) Prospective trends in neuromarketing tools of the food industry in view of digitalization. *International Journal of Advanced Science and Technology*. 2020. P. 2574–2579. URL: <http://serisc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/14762>.

Статья отправлена: 24.11.2024 р.

© Жук О.І.

UDC 354:328.185

HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Radionov V. / Радіонов В. С.

graduate student /аспірант

<https://orcid.org/0009-0001-0439-492X>*O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv,
Ukraine, Kharkiv, Chervonoglazivska Street, 17, 61002**Харківський національний університет**міського господарства імені О. М. Бекетова**Україна, Харків, вулиця Червоноглазівська 17, 61002*

Abstract. *The article considers the mechanisms of household waste management in the context of the concept of sustainable development. Based on the experience of developed countries, more effective ways of building a solid waste management system than burial are being investigated. Special attention is paid to household waste management technologies that meet the principles of sustainable development: recycling, composting and energy utilization. The triune concept of sustainable development is analyzed. It has been proven that neglecting any of the components brings the system out of balance and prevents sustainable development. The need to change the paradigm of socio-economic development from a linear model of production and consumption to a model of a closed cycle is substantiated. Improving the waste management system is perceived as one of the areas of development of the "blue" economy.*

Key words: *concept of sustainable development, municipal solid waste, waste management mechanisms, closed cycle economy, "blue" economy.*

Анотація. *У статті розглядаються механізми управління побутовими відходами у контексті концепції сталого розвитку. Спираючись на досвід розвинених країн, досліджуються ефективніші способи побудови системи поводження з твердими побутовими відходами, ніж поховання. Особлива увага приділяється технологіям поводження з побутовими відходами, які відповідають принципам сталого розвитку: рециклінг, компостування та енергетичну утилізацію. Аналізується триєдина концепція сталого розвитку. Доведено, що зневага будь-яким із компонентів виводить систему з рівноваги і не дозволяє досягти сталого розвитку. Обґрунтовується необхідність зміни парадигми соціально-економічного розвитку з лінійної моделі виробництва та споживання на модель замкнутого циклу. Удосконалення системи управління відходами сприймається як один із напрямів розвитку «синьої» економіки.*

Ключові слова: *концепція сталого розвитку, тверді комунальні відходи, механізми керування відходами, економіка замкнутого циклу, "синя" економіка.*

Introduction.

In recent decades, at the global level, the concept of sustainable development has taken an important place in the establishment of environmental principles. The term sustainable development implies that the development of mankind should take place in such a way as to satisfy current needs without compromising the ability of future generations to satisfy their own needs. Despite the fact that the need to

transition to a model of sustainable development at the international and national levels has been discussed for several decades, sufficient progress, especially in the field of waste management, has not yet been achieved. Until now, waste is one of the main anthropogenic sources that make a significant contribution to soil, ground and surface water pollution and littering and is one of the main sources of greenhouse gas emissions. The main task of state authorities and local governments is to create optimized waste management mechanisms and tools to reduce the volume of waste generation, as well as the creation of complex principles of waste management, contributing to the greening of the entire sphere of waste management through the introduction of closed-loop waste management mechanisms [1].

Degree of development of the problem.

A number of authors dealt with the issues of waste management as secondary material resources: Bagrov N. V., Balatsky O. F., Bozhko S. M., Burkinsky B. V., Voronchuk M. M., Galushkina T. P., Gerasimchuk Z. V., Grigor'ev A. S., Danylyshyn B. M., Melnik L. G., et al. However, despite many scientific publications and studies on this topic, to date, the issues of assessing the negative impact on the environment in the field of waste management and methods of stimulating industry entities to separate collection and processing of secondary material resources from municipal solid waste have not been sufficiently studied.

The purpose of the article is to develop methods for managing production and consumption waste as a mechanism for waste management taking into account sustainable development.

Core material.

Currently, one of the main sources of anthropogenic impact on natural systems on a planetary scale is municipal solid waste. During the anaerobic decomposition of organic substances included in household waste, “landfill gas” (biogas) is released into the atmosphere. At its core, it is a flammable gas consisting mainly of methane (55–75%), carbon dioxide (25–45%) and impurities of hydrogen sulfide, ammonia, nitrogen oxides, etc. (<1%) [2]. As is known, methane, which forms the basis of landfill gas, makes a significant contribution to greenhouse gas emissions. Estimates

of the contribution of landfill gas to global greenhouse gas emissions vary. According to one of the existing estimates, on a planetary scale, the contribution of household waste disposal sites to greenhouse gas emissions is about 40 million tons/year, which is about 15% of global emissions [2]. It is worth noting that the decomposition process is very long in time, the active decomposition phase with gas release varies and can reach up to 50 years [2].

In addition to the release of pollutants into the atmosphere, if waste disposal sites are not properly organized, water and soil resources are polluted. But the most important thing is soil degradation as a result of littering with solid municipal waste. When waste is placed on them, the land is taken out of economic circulation for a long period of time and becomes unsuitable for economic activity, which consequently leads to economic losses.

The experience of many foreign countries shows that there are more effective ways to build a solid waste management system that excludes their disposal. In China, the burial rate is about 52%, the USA – 50%¹⁵, Italy – 22%, Germany, Finland and Sweden – 1% [3]. The success of these countries is due to the introduction of various technologies for handling household waste that comply with the principles of sustainable development. Such technologies include recycling, composting and energy recovery.

The term and concept of sustainable development were first formulated in 1980, when the term “sustainable development” was first mentioned in the world conservation strategy developed under the auspices of UNEP [4]. The integration of three main areas – environmental, economic and social – was the catalyst for the emergence of the concept of sustainable development. This concept was first proposed by economist Rene Passet in 1979 [5]. And it was subsequently enshrined in the United Nations Millennium Declaration, adopted by the UN General Assembly on September 8, 2000, which defined the principles of sustainable development as economic development, social development and environmental protection [6], subsequently confirmed at the World Summit on Social Development held in 2005 in New York [7].

To solve the problems of sustainable development, development strategies and technologies must be used that break the connection between economic growth and the unconditional increase in environmental damage and the depletion of resources caused by it.

The ecological component of the concept assumes that sustainable development must ensure the integrity of biological and physical natural systems, preserving the ability of ecosystems to self-heal and adapt. Within the framework of the environmental component, two main approaches to reducing the negative human impact on the environment have been developed – environmental management systems and consumption management.

The key elements of the social component are population, poverty, human relations with nature, where people live, human rights, as well as peace, security and social justice. In recent decades, the human population has grown rapidly and continues to grow, which, due to the limited availability of basic resources such as water and food, is a big problem.

Together, the economic, environmental and social components make up the triune concept of sustainable development. The essence of this concept is that these three components are interdependent and, as a result, none of them can exist independently. Neglecting any of the components puts the system out of balance and does not allow achieving sustainable development. It is possible to give everyone equal rights and be more environmentally responsible, but without economic development it is impossible to maintain the current level of consumption. A balance can be struck between economic development and sustainable use of supporting ecosystems, but without social development benefits will be unevenly distributed. It is also possible to promote equity and support economic growth, but without respect for the environment, such development will lead to the degradation of supporting ecosystems and their depletion.

The term “sustainability” implies proactive decision-making and innovation that minimizes the negative human impact on the environment, maintaining a balance of interests between the desired level of economic development, the

sustainability of ecosystems and the necessary level of social progress in order to ensure the most favorable environment for all residents species now and in the future.

Over the past decades, scientists have conducted a lot of research in the field of waste management in the context of national and regional sustainable development. In our opinion, it is necessary to change the paradigm of socio-economic development from a linear model of production and consumption to a closed one. It is commonly called the circular economy or circular economy [8]. At the national level, it is necessary to reorganize the forms of production and economic activity, their reorientation from the consumption of primary resources to renewable ones. At the same time, we emphasize the high potential of municipal solid waste for the development of processing, composting and energy recovery, as well as the need for a differentiated approach to the implementation of a circular economy in different territories of the country. The need for this is due to differences in the benefits and risks of introducing a circular economy associated with differences in the development of individual territories due to the specific socio-economic priorities and environmental culture of the regions of Ukraine.

Effective management of household waste should ensure the recovery of resources and be based on the processes of improving the infrastructure for collecting and sorting waste with the creation of appropriate production capacities. But not only this mechanism, in our opinion, sustainable economic development today should be implemented through the prism of creating a “blue” economy [8], because it has significant multiplicative and anti-crisis potential. At the same time, comparable growth rates and employment levels are ensured, as with traditional business activities. Indirectly, this leads to increased competitiveness of the economy and stimulates innovation.

We consider improving the waste management system as one of the areas for developing the “blue” economy, although practical implementation is still far away. In our opinion, such incentive methods as organizational and administrative (creation of waste disposal and recycling programs), legal (control over the activities

of “blue” enterprises at all stages of production), economic (subsidies, grants, fiscal policy), socio-psychological (educational projects) are aimed at overcoming barriers to the implementation of the blue economy concept [8]. In this context, it should be highlighted: the rationale for the need to create an accounting and monitoring system in the field of waste management and the development of methods for economic stimulation of various subjects in the field of waste management.

Conclusions.

So, the essence of sustainable development in the context of household waste management is to create a management system that would ensure a reduction in the negative impact on the environment and the population, and also promote the rational use of available resources. Such a system should be based on the principles of a circular economy. The essence of these principles is that at the end of their life cycle, goods are not sent to landfills as unsuitable for further use, but are involved in economic circulation as secondary resources. The introduction and stimulation of a system of separate waste collection, as well as the development of waste recycling, will certainly contribute to achieving the goals of sustainable regional and national development.

References

1. Що нам потрібно для успішного реформування системи управління відходами? Підсумки експертної дискусії. URL: <https://www.irf.ua/shho-nam-potribno-dlya-uspishnogo-reformuvannya-systemy-upravlinnya-vidhodamy-pidsumky-ekspertnoyi-dyskusiyi/>
2. Білецька І. М. Управління відходами як складова еколого-орієнтованого управління підприємством. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3063>
3. Переробка відходів в розвинених країнах світу. URL: <http://www.biowatt.com.ua/analitika/pererobka-vidhodiv-v-rozvinenih-krayinah-svitu/>
4. IUCN-UNEP-WWF World Conservation Strategy: Living Resource

Conservation for Sustainable Development. – 1980. – 77 p.

5. Passet, R. L'économie et le vivant, Paris, France: Traces. – 1975. – 287 p.

6. United Nations General Assembly, United Nations Millennium Declaration, Resolution 55/2, adopted by the General Assembly on 8 September 2000. – 2000. – 9 p.

7. United Nations General Assembly, 2005 World Summit Outcome, Resolution A/60/1, adopted by the General Assembly on 16 September 2005. – 2005. – 38 p.

8. Радіонов В. С. Впровадження концепції синій економіки в управлінні відходами як інноваційний напрям / Актуальні питання хімії та інтегрованих технологій в умовах кризових ситуацій. III міжнар. науково-практич. інтернет-конф. 24–26 вересня 2024 р. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 161 с.

UDC 2-1:37(091)(4-15)

A HISTORICAL PERSPECTIVE ON THE ROLE OF EDUCATION IN MUSLIM CULTURE

Shamsutdynova M.-S.*Ph.D candidate, lecturer*

ORCID: 00009-0001-3943-2447

Rivne state university of the humanities, Rivne, Plastova, 31, 33000

Abstract. Education has been a cornerstone of Islamic culture since its inception, deeply rooted in the teachings of the Qur'an and the Prophet Muhammad (peace be upon him). The first revealed word of the Qur'an, "Read," symbolizes the profound emphasis on knowledge within Islam. The Prophet's directive that the pursuit of knowledge is obligatory for all Muslims further highlights this commitment. Over centuries, Muslims developed a rich educational tradition, establishing libraries, schools, and universities in cities like Baghdad, Córdoba, and Cairo. These institutions advanced science, medicine, astronomy, and philosophy, laying the groundwork for modern academia. Education in the Islamic world was holistic, addressing students' intellectual, emotional, and physical well-being. Scholars like Al-Ghazali advocated for balanced learning, blending academics with recreation. Early learning centers, such as mosques, evolved into formal institutions like maktabas and madrasas, offering diverse curricula that included religious studies, languages, and sciences. The Ijaz system, a precursor to modern diplomas, certified students' mastery of knowledge and ability to teach.

This paper explores the historical development of education in the Islamic world, emphasizing its foundational principles, institutional advancements, and enduring impact on global knowledge systems, illustrating the central role of education in shaping Muslim culture and civilization.

Key words: *islamic education, madrasah, Al-Qaraouin, maktab, the Ijaz system, holistic education.*

Introduction. From the earliest times of Islam, the issue of education has been foremost in the minds of Muslims. Indeed, the very first word of the Qur'an that was revealed to the Prophet Muhammad (peace be upon him) was: "Read!"

Likewise, Prophet Muhammad (peace be upon him) also said that:

"The pursuit of knowledge is obligatory for all Muslims". (Al-Bayhaqi and confirmed by Al-Albani in his hadith Sahih Al-Jami 3913)

With such a direct command to seek knowledge, Muslims attached great importance to the system of education in order to fulfill this duty imposed by the Prophet (peace be upon him).

Throughout Islamic history, education has been a source of pride and an area in which Muslims have always excelled. Thus they built great libraries and famous learning centers in places like Baghdad, Córdoba, and Cairo.

Main text They stood near the first primary schools for children and universities for adult education. They advanced science by leaps and bounds through these incredible institutions, leading to our modern world.

Islamic education for children was not limited to just the information and facts they had to learn. Educators also consider the student's emotional, social, and physical well-being in addition to the information they need to master.

Ash-Shayzari, a 12th-century Syrian physician, wrote extensively on how to deal with young students. He noted that they "must not be treated cruelly, nor should they be engaged in work that will not benefit everyone at the same time." [5]

The great Muslim scholar Al-Ghazali also emphasized "the need for the child to be entertained in games and the risk of constant incessant study which may dull the heart, dull the sharpness of the mind, and become exceedingly difficult." Therefore, he begins to look for ways to completely escape from studies.[1]

Thus, Al-Ghazali believed that students' learning should be mixed with recreational activities such as playing with stuffed animals, puppet shows, or even playing sports.

Ibn Khaldun states in his *Muqaddimah*: "You should know that teaching children the Qur'an is a symbol of Islam. Muslims practice this teaching in all their cities because it fills their hearts with firm faith (in Islam) and faith derived from the verses of the Qur'an and the Prophetic Sunnah." [4]

Early educational institutions in the Islamic world were relatively informal. Mosques have always been used as a meeting place where people could gather around a scholar, attend his classes, study books with him (or her) and gain knowledge. Some of the greatest scholars of Islam learned this way and in turn also taught this way.

The founders of the four schools of Muslim law – Imams Abu Hanifa, Malik, Shafi'i and Ibn Hanbal – acquired their vast knowledge by sitting in gatherings with other scholars (usually in mosques) to exchange and learn about Islam law.

Some schools in the Muslim world continue this tradition of informal education. In the three holy mosques – Masjid al-Haram in Mecca, Masjid al-Nabawi in

Madinah and Masjid al-Aqsa in Jerusalem – scholars regularly sit and hold classes in these mosques: these classes are open to anyone who wants to join them and benefit from their knowledge.[2]

Unfortunately, over time, states began to establish official educational institutions, mainly based on the model of European institutions.

Since the beginning of the 9th century, primary schools, called maktab, have been used by young people. Typically, a maktab was attached to a mosque, where the scholars and imams who resided there held classes for the children. These courses covered subjects such as Arabic reading and writing, arithmetic and Islamic law. Most of the local population was educated in these primary schools throughout their childhood. Upon completion of the maktab program, students could choose to begin their adult lives and find a job, or to continue their higher education at a madrasa, which means "school" in Arabic.

A madrasah was usually attached to a large mosque. This applies, for example, to Al-Azhar University in Cairo, Egypt (founded in 970) and Al-Qaraouin University in Fez, Morocco (founded in 859). Later, the Seljuk Grand Vizier Nizam Al-Mulk established many madrasahs throughout the Muslim world [2].

In the madrasah, students studied, in addition, religious studies and the Arabic language, as well as other sciences such as medicine, mathematics, astronomy, history, geography and many others. In the 1100s, there were 75 madrasahs in Cairo, 51 in Damascus, and 44 in Aleppo. Likewise, there were hundreds of madrasahs in Muslim Spain at that time [3].

These madrasahs can be considered the first modern universities. They had different faculties according to different sciences, where scholars resided, each of whom had expertise in his field. Thus, students chose a specialization and spent a certain number of years studying under the guidance of many professors. Ibn Khaldun clarifies that in Morocco during his time the madrasa had a program that lasted sixteen years. He states that this duration is the “minimum [time] within which a student can obtain the scientific training he desires or can realize that he will never be able to obtain it.”

When the student completed his studies, he was given an Ijaz, or license, certifying that he had completed the program and was eligible to teach it on a rotating basis [2]. Ijaz could be given by a teacher who could personally attest to his student's knowledge, or by the institution (madrasah) itself to confirm the student's completion of the program of study. The principle of Ijâza was picked up (much later) in the West and is the equivalent of diplomas awarded by higher education institutions.

Summary and conclusions. The Islamic educational tradition highlights the intrinsic value of knowledge as both a religious and intellectual pursuit. The educational institutions established throughout the Muslim world played a crucial role in advancing civilization and preserving knowledge during the medieval period. The holistic approach to education, which considers the intellectual, emotional, and physical aspects of students, remains relevant today. Furthermore, the formalization of education through institutions like madrasas and the development of academic certification (Ijaz) laid the groundwork for modern educational practices. The enduring legacy of Islamic education emphasizes the need for continued intellectual growth, balanced learning, and the pursuit of knowledge for the betterment of society.

References:

1. Sahin, A. (2018). Critical issues in Islamic education studies: Rethinking Islamic and Western liberal secular values of education. *Religions*, 9(11), 335.
2. Mutahhari, M. (2011). *Training and education in Islam*. Institute for Humanities and Cultural Studies (IHCS).
3. Eickelman, D. F. (1978). The art of memory: Islamic education and its social reproduction. *Comparative studies in society and history*, 20(4), 485-516.
4. Halstead, J. M. (2007). Islamic values: a distinctive framework for moral education?. *Journal of moral education*, 36(3), 283-296.
5. Ilham, D. (2020). The Challenge of Islamic Education and How to Change. *International Journal of Asian Education*, 1(1), 09-20.

sent: 17.11.2024

© Shamsutdynova M.-S.

THE ESSENCE AND CHARACTERISTICS OF THE CREATIVE COMPETENCE OF A MODERN EDUCATOR.

СУТНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА КРЕАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА.

Sydorov D.A./ Сидоров Д.А.

Officer research/Науковий співробітник

ORCID ID 0009-0004-6943-6264

Institute education content modernization, Kyiv, Metropolitan Vasyl Lipkovsky 36,03035

Інститут модернізації змісту освіти, Митрополита Василя Липківського 36,03035

Анотація. В тезах розглядається зміст та характерні риси креативної компетентності сучасного педагога. Автор розкриває цілий спектр поглядів різних науковців на дане поняття. Окремо означено поняття загальної креативності та його розуміння в освітній сфері. У тезах приділено увагу ролі креативної компетентності, як необхідного компонента загальної педагогічної майстерності, а також важливості та актуальності креативних якостей та вмінь педагога у сьогоденні.

Ключові слова: креативність, креативна компетентність

Abstract. The theses examine the content and key features of the creative competence of a modern educator. The author explores a wide range of perspectives from various scholars on this concept. Particular attention is given to the notion of general creativity and its interpretation within the educational sphere. The theses highlight the role of creative competence as an essential component of overall pedagogical mastery, as well as the importance and relevance of creative qualities and skills for today's educators.

Key words: creativity, creative competence

Вступ.

Динаміка змін сучасного світу ставить перед освітою нові виклики. Розвиток комп'ютерних технологій, систем штучного інтелекту, зростання інформаційного щоденного навантаження, доступність інформації вимагає від сучасного вчителя корегування методів, способів організації навчального процесу, де формалізм, автоматична передача знань стають не актуальними. Сьогодення все більше вимагає від педагога креативного стилю викладання, де є простір релевантним, але й разом з тим інноваційним формам та методам передачі знань. Саме креативна компетентність сучасного викладача передбачає здатність відходити за межі шаблонних, стандартних методів навчання, організувати навчальний процес максимально «включаючи» учнів у цей процес, розвиваючи їх когнітивну сферу, роблячи передачу знань цікавою. Окрім цього вчитель є основним фактором навчально-педагогічного процесу. Тому креативність викладача, його творчі підходи впливають перш за

все на творчий розвиток учнів (О.Антоненко, В.Павленко). Креативні форми навчання демонструють можливість досягання навчальних цілей різними способами, використовуючи нові форми донесення матеріалу. Такий діапазон підходів викладача формує уявлення в учнів про цінність варіативності, як такої, певної творчої свободи, здатності ефективно відмовлятися від стандартних, формальних методів. У цьому зв'язку дослідники наголошують, що креативність педагога у середніх закладів освіти, як явище проявляється нерівномірно. Картина з цього питання виглядає так, що не має креативних шкіл, районів, міст. Є креативні класи, де педагоги розділяють цінності протилежні формальним, стандартним методам викладання, де є місце релевантним експериментам, та загально присутній дух демократичності, рівності, та певної свободи.

Основний текст.

Креативність, як наукове поняття було виділене американським психологом Дж. П. Гілфордом у 50 роки минулого століття. Дж. Гілфорд визначив ознаки креативного мислення – семантична гнучкість, здатність до нестандартності, продуктивність (здатність продукувати велику кількість ідей), та здатність до розроблення ідеї, або її вдосконалення[1].Також вчений визначив дивергентність (налаштованість на варіативність у рішеннях творчих задач) як ознаку креативності.

У науковому освітньому дискурсі креативність розглядають, як здатність до творчості (С. Сисоєва, О. Антоненко, М.Дьяченко), як «здібність до створення оригінальних продуктів»(В. Моляко), «як компонент творчого потенціалу» (В. Шадріна. Л. Єрмолаєва-Томіна виділяє практичні вміння креативності: швидкість мислення, оригінальність, а також широта категоризації в мисленні.. Сучасний словник креативних термінів визначає креативність як «вміння створювати, проєктувати **нові** зв'язки, властивості, відносини ідей в процесі мислення, шляхом актуалізації, розкриття потенційних можливостей, а також як засоби до створення якісно нового, шляхом руйнування загальноприйнятого, звичайного порядку проходження» [2]. Ми

поділяємо думку П. Торренса, Т. Любарта, А. Амабіле, які розглядають креативність з погляду двох основних її критеріїв - «новизна» та «сенс»[3]. То б то креативність по суті - це здатність до нових, інноваційних та водночас релевантних рішень.

Креативна компетентність, як поняття є малодослідженим. Здебільшого науковці розглядають сутність поняття креативної компетентності, як набір певних вмінь, якостей, в яких відбивається загально- творчий підхід у діяльності педагога. Так М. Ілляхова виділяє креативну компетентність як одну з п'яти загальних компетенцій педагога. За думкою автора креативна компетентність складається з «вміння реалізовувати практику нововведень в освітній процес, застосовувати інноваційно-креативні методики у проведенні експериментальної діяльності, створювати нові ідеї та концепції у процесі співтворчості, розвивати потенціал креативного мислення та творчих здібностей у студентів»[4]. Ф.Шаріпов характеризує педагогічну креативну компетентність через наявність таких якостей та вмінь, як «гнучкість і критичність розуму, наявність інтуїції, самобутність і впевненість педагога, вміння ставити та вирішувати нестандартні завдання, схильність до передбачення; асоціативність, уява, фантазія, відчуття новизни, володіння розкутістю думок, проникливість, уміння бачити знайоме в незнайомому, подолання стереотипів; здатність формулювати гіпотези, конструювати версії їх доказів, схильність до ризику, прагнення до свободи тощо» [5]. На думку О. Демченко, М. Вацьо критерії сформованості креативної компетентності, наприклад у педагогів початкової школи полягають у здатності «використовувати знання в нестандартних умовах, у розв'язанні педагогічних ситуацій, які забезпечуються вміннями: аналізувати педагогічні завдання, шукати альтернативні варіанти їх вирішення, створювати творчо-розвивальне середовище закладу освіти, моделювати індивідуальну траєкторію особистісного зростання кожної дитини, підбирати методи для творчого розвитку учнів залежно від здібностей і обдарованості, проводити педагогічну рефлексію та оцінювати рівень власної творчої діяльності, розробляти й

реалізовувати програму самовдосконалення тощо» [6].

В. Павленко розглядає креативну компетентність у ракурсі новаторських вмінь організації навчального процесу. Дослідник виділяє наступні риси креативного викладання : подача сучасного матеріалу в широкому контексті, використання метафор, встановлення міжпредметних зв'язків, застосування мультимодального підходу, часта зміна видів діяльності, варіювання темпу викладання, демонстрація впевненості, здатність надихати й цінувати учнів, заохочення їх до активної, емоційної взаємодії [7].

Серед думок, щодо складових креативної компетентності також існує погляди про володіння сучасним педагогом певних знань про природу креативності, володіння певними азами креативної грамотності. Так А. Феррарі висловлює думку, що вчитель є підготовленим з точки зору креативних здібностей та вмінь, якщо він «усвідомлює, що креативність собою представляє, як відрізнити «креативне» від «не креативного», як мати змогу оцінити «баланс між оригінальністю та цінністю ідей»[8].

П. Торренс – один з піонерів креативного розвитку дітей також вважав, що педагог перед тим, як вчити бути креативними учнів, має сам розвинути у собі якості креативності. П. Торренс у цьому зв'язку давав наступні поради:

- не боятися бути зануреним у якусь ідею та ретельно її досліджувати;
- постійно бути «студентом», то б то долучатись до нових знань;
- знати, розуміти, розвиватись та отримувати від цього задоволення;
- бути вільним від очікувань інших, не «грати в чужі ігри, а створювати власні»;
- вміти бути незалежним;
- підтримувати фізичну форму, практикуючи різні види активного дозвілля [9].

Дж. П. Гілфорд вважав що вміння створити в класі сприйнятливую, творчу атмосферу є рисою компетентності вчителя. Він радив уникати гострої критики на адресу учнів, що, на його думку, сприяє вільному прояву дивергентного мислення, бути позитивним, застосовувати міждисциплінарні зв'язки у

навчанні, демонструвати креативні рішення власноруч то що[10].

ТРВЗ – педагогіка підходить до розвитку креативності системно і становить собою окремий підхід у розвитку творчих вмінь. Можна сказати, що ТРВЗ - педагогіка вбачає креативний розвиток, як складову ефективного, «сильного» мислення взагалі. Саме тому педагог має бути знайомим з основними положеннями самої системи ТРВЗ, мати уявлення про основи системного підходу, вміти оперувати протиріччями, мати розвинуту уяву та фантазію, а також бути обізнаним щодо різних евристик. Але головний акцент у ТРВЗ педагогіці робиться на розвитку загальної прихильності учня до творчості. Автор системи педагог та дослідник Г.С. Альтшуллер наголошував: «Головне – не розвиток здібностей, а створення мотивації до творчості й освоєння технології творчої праці. Основним способом розвитку творчої особистості є самовдосконалення. Роль зовнішнього середовища полягає у переконанні особистості в природності творчого процесу та навчанні творчості, у постачанні особистості технологіями творчої роботи» [4, с. 21].

Висновки: не дивлячись на те, що поняття креативної компетентності на сьогодні знаходиться у стадії дослідження та уточнення науковцями, можна сказати, що воно є актуальним й важливим у питаннях розвитку педагогічної майстерності педагога в цілому. Креативність педагога сприяє переходу від пасивного отримання знань до активного навчання. Креативність мотивує учнів до самостійності, до критичного мислення, варіативності у мисленні, здатності до розв'язання класу творчих завдань. Все це цілком формує основи мислення, як такого, що є важливим з погляду на сучасні тенденції розвитку суспільства. Окрім цього креативність педагога впливає на розвинення творчого потенціалу учнів, формує їх як активних, ініціативних громадян України, готових до розбудови та розвитку країни.

Список літератури:

1. Павленко В. Креативність: сутнісна характеристика поняття. Креативна педагогіка: [наук.-метод. журнал] / академія міжнародного співробітництва з

креативної педагогіки «Полісся». – Житомир, 2016. – Вип. 11. – 154 с. – С.120–131.

2. Палько Т., Ходанич Л. Професійне мовлення учителя: короткий словник термінів. Ужгород. 2018 р. С. 38.

3. Любарт Т., Психологія креативності. М: Когито –центр, 2009. С. 11

4. Ілляхова М. Креативна компетентність науково-педагогічного працівника: теоретико-методологічний аналіз. URL: http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2018/61/part_1/17.pdf

5. Шарипов Ф. Профессиональная компетентность преподавателя вуза. Высш. образование сегодня. 2010. № 1. С. 11–12.

6. Демченко, О., Вацьо, М. Розвиток креативної компетентності майбутніх учителів початкових класів у контексті євроінтеграційного вектора розвитку вищої педагогічної освіти. Acta Paedagogica Volynienses, 4, 64–73

7. Павленко В. Креативність учителя як чинник розвитку педагогічної творчості / В.В. Павленко // Формування дидактичної компетентності педагогів дошкільної та початкової освіти: збірник науково-методичних праць / за заг. ред. В.Є. Литнєва, Н.Є. Колесник, Т.В. Наумчук. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2015. – 648 с. – С.145-150

8. Cachia R., Ferrari A., Creativity in schools: A survey of teachers of Europe. URL: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=3702>

9. Mayesky M. Creative Activities for Young Children Wadsworth Cengage Learning, 2012 p. 34

10. Гатанов Ю. Курс развития творческого мышления (по методике Дж. Гилфорда и Дж. Рензулли): первый год обучения (для детей 6-10 лет) / Ю. Б. Гатанов. - СПб: ГП «Иматон», 1996. – 84

UDC 81'32

MATHEMATICAL OPTIMIZATION IN PHILOLOGY**Krasniuk S.O.**

senior lecturer

ORCID: 0000-0002-5987-8681

Kyiv National University of Technologies and Design,

Mala Shyianovska Street 2, Kyiv, Ukraine

Abstract. *Mathematical programming (or optimization) is a key tool in solving many problems of philology and machine linguistics. His methods are used to analyze textual data, develop natural language processing (NLP) models, and create automated language processing systems. This approach makes it possible to formulate complex language tasks as optimization tasks that can be effectively solved using modern algorithms.*

The article presents the results of a study of the use of mathematical optimization in modern philology, in particular, the relevance and importance of mathematical programming both for applied problems of machine linguistics and in modern philological scientific and practical research is proven; appropriate cybernetic methods and algorithms of mathematical programming for mathematical linguistics are determined; proposed main areas of application of mathematical optimization in philology; successful cases were analyzed.

Key words: *philology, machine linguistics, mathematical optimization*

Introduction.

Mathematical linguistics is an interdisciplinary field that uses mathematical methods, models, and formalisms to analyze linguistic phenomena, construct linguistic theories, and solve applied problems in linguistics [1, 2]. It combines knowledge of theoretical and applied linguistics, computer science, statistics and other mathematical disciplines [3].

Mathematical optimization (or mathematical programming) is a branch of mathematics that deals with the search for the best (optimal) solution to a certain problem under given constraints [4, 5]. The goal of optimization is to minimize or maximize some objective function that describes a system or process.

Mathematical optimization in philology is a powerful tool for solving problems related to text analysis, modeling linguistic phenomena, building linguistic models, and automating a number of processes [6]. It allows finding the best solutions for specific problems by minimizing or maximizing certain functions that describe linguistic or textual properties.

Main text.

The main areas of application of mathematical optimization in philology:

1. Automatic text analysis

1.1. Optimization of text classification: It is used to classify texts by genre, subject or style [7]. Optimization algorithms help find the best parameters for machine learning, which are used for more accurate classification.

1.2. Text compression (Summarization): Optimization methods allow you to automatically create condensed summaries of texts, selecting the most important sentences or fragments.

2. Natural Language Processing (NLP)

2.1. Optimization of language models: Modern language models, such as GPT or BERT, are trained using optimization techniques (eg, stochastic gradient descent) to minimize the loss function when training on large text corpora [8].

2.2. Machine translation: Optimization algorithms help find the best matches between texts in two languages, improving translation accuracy.

3. Lexicography

3.3. Optimization is used to automatically create electronic dictionaries, find the best matches in multilingual texts and build semantic fields.

3.4. It is possible to use optimization to analyze the frequency of use of lexical units, their semantic connections and build optimal dictionary entries.

4. Stylometry

4.1. In stylometry, mathematical optimization helps to highlight the key parameters of the text to identify authorship, compare the style of different authors, or determine stylistic changes in the work of one author.

4.2. Optimization is used to adjust models that analyze lexical, syntactic or stylistic features of texts.

5. Discourse analysis

5.1. Optimizing discourse structure: Algorithms can find the best ways to represent discourse, determine connections between different parts of a text (for example, identifying topics and subtopics in scientific articles or literary works).

6. Network analysis of language phenomena

6.1. Used to optimize graphs that model linguistic relationships, such as

relationships between words, phrases, or texts.

6.2. Optimization approaches help to build models of interaction of lexical and semantic units, minimizing "noise" in such networks.

7. *Sentiment analysis*

Optimization of text tonality classification algorithms makes it possible to better determine the emotional tone (positive, negative, neutral) in texts, in particular in media, social networks or literary works.

8. *Modeling of language evolution*

Mathematical optimization is used to model changes in language, find optimal ways to represent language evolution, analyze lexical borrowings or change grammatical structures.

Methods of mathematical optimization in philology:

- Gradient Descent: Used to train neural networks that are used for text analysis, classification or translation.
- Linear programming: Can be used for lexicography tasks, for example, building dictionaries that take into account the frequency of word use in texts.
- Stochastic methods: Used in machine learning tasks to optimize model parameters.
- Evolutionary algorithms: They allow to find optimal solutions in tasks of text classification or modeling of linguistic phenomena.
- Integer optimization algorithms: Used for discrete tasks, for example, constructing optimal paths in graphs simulating text links.

Examples of practical application of mathematical optimization in philology:

- Analysis of large text corpora: Optimization helps to analyze multilingual corpora to identify semantic patterns, frequency and contextual use of words.
- Automatic translation: Optimization is used to improve the match between sources and translation.
- Analysis of social networks: Optimization algorithms allow analysis of large text data to identify sentiments and trends in society.

Summary and conclusions.

Mathematical linguistics is the foundation for automating work with language, understanding its structure and analysis. It provides the basis for the creation of modern natural language processing technologies used in search engines, translators, speech recognition systems and intelligent assistants.

Mathematical optimization is a universal tool used in many fields of science and technology. Its main value is the ability to help find the best solution for complex multifactorial problems.

Mathematical optimization in philology provides efficiency and accuracy in the analysis of linguistic phenomena, automation of textual tasks and creation of models that take into account the complexity and multifaceted nature of language. This makes optimization an important tool in modern interdisciplinary research.

Mathematical optimization methods have become an important tool in scientific research in philology [9], allowing efficient analysis of large text corpora, modeling of linguistic structures, and automating the processing of linguistic data. Their implementation expands the possibilities of researchers, providing new tools for the study of language, literature and cultural phenomena. In the future, mathematical optimization will continue to play a key role in the development of philological sciences, especially in the conditions of growing volumes of textual data and the complexity of the researched problems.

Discussion.

As a promising direction of his future research, the author puts forward the following debatable thesis: mathematical optimization is relevant for a more qualitative and at the same time productive analysis & analytics of large linguistic data, helping to solve multidimensional interdisciplinary tasks related to the processing, modeling and interpretation of both semi-structured text and unstructured information (natural language) of extremely large volumes [10]. Big Data have become an important resource in philology, opening new perspectives for the analysis of natural language, library collections, and cultural collections. Thanks to digital technologies, philologists have gained access to arrays of textual

information — from historical documents and literary works to modern publications on the Internet [11]. This creates opportunities for the application of the latest intelligent methods for their analysis, analytics and even modeling []. Thanks to the use of optimization methods, it is possible to work more efficiently with huge corpora of texts, create linguistic models and automate linguistic processes.

It is this promising direction of the author's future scientific research that will be reflected in future publications.

References:

1. Krasniuk , S., & Goncharenko , S. (2024). Modern mathematical linguistics. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*, (September 13, 2024; Pisa, Italia), 115–119. Retrieved from <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/2060>
2. Krasniuk S. Modern innovative machine linguistics / S. Krasniuk // *Scientific review of the actual events, achievements and problems* : collection of scientific papers "SCIENTIA" with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference, Berlin, Federal Republic of Germany, October 18, 2024. – Berlin, Federal Republic of Germany : International Center of Scientific Research, 2024. – P. 118-122. – URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/18.10.2024>
3. Krasniuk S. Modern computational linguistics / S. Krasniuk // *Scientific Collection "InterConf"*, (№ 220, October, 2024) with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference "Experimental and Theoretical Research in Modern Science", Toronto, Canada, October 16-18, 2024 / comp. by LLC SPC "InterConf", Toronto : Aeropanzer, 2024. – P. 129-133. – Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/view/16-18.10.2024>
4. Naumenko, M., & Krasnyuk, M. (2024). Effective application of genetic algorithms in solving multi-extrema optimization problems in the management of a competitive enterprise. *Grail of Science*, (41), 65–73. <https://doi.org/10.36074/grail->

of-science.05.07.2024.008

5. Kulynych Y., Krasnyuk M., Krasniuk S. (2022) Efficiency of evolutionary algorithms in solving optimization problems on the example of the fintech industry. *Grail of Science*, №14-15, May 2022. 63-70. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.27.05.2022>

6. Maxim Krasnyuk, Svitlana Krasniuk (2024). Chapter 6. Evolutionary technologies and genetic algorithms in machine translation. *Innovation in modern science: Education and Pedagogy, Philosophy, Philology, Art History and Culture, Medicine and Healthcare. Monographic series «European Science»*. Book 30. Part 3. 2024. pp. 91-98, Published by: ScientificWorld-NetAkhat AV, Lußstr. 1376227 Karlsruhe, Germany. <https://desymp.promonograph.org/index.php/sge/issue/view/sge30-03/sge30-03>

7. Krasniuk S. Advanced text mining in philology / S. Krasniuk // *Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives : collection of scientific papers "SCIENTIA"* with Proceedings of the VI International Scientific and Theoretical Conference, Stockholm, Kingdom of Sweden, September 27, 2024. – Stockholm, Kingdom of Sweden : International Center of Scientific Research, 2024. – P. 68-72. – URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/27.09.2024>

8. Krasniuk S. Innovative artificial intelligence in philology / S. Krasniuk // *Innovations and New Directions in Scientific Research* : proceedings of the International Scientific Conference, Manchester, United Kingdom, October 14, 2024. – Manchester, UK : IEDC ; Bookmundo, 2024. – P. 134-137. – URL: <https://researcheurope.org/book-64/>

9. Krasniuk S.O. (2024). Management of research studies in philology. *Сучасні проблеми менеджменту: матеріали XX Міжнародної науковопрактичної конференції*, Київ, 2024, Національний авіаційний університет / Редакційна колегія: Кириленко О. [та інші]. – К.: НАУ, 2024. – 455 с. – Електронне наукове видання.

10. Krasniuk S. Structured, semi-structured and unstructured Batch and stream

data in philology (2024). *Science and Global Challenges in the Modern World: proceedings of the International Scientific Conference*, Lester, United Kingdom, November, 2024. – Lester, UK : IEDC ; Bookmundo, 2024.

11. Krasniuk, S., & Goncharenko, S. (2024). Big data in philology *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*, (September 20, 2024; Paris, France), 159–165. <https://doi.org/10.36074/logos-20.09.2024.031>

Article sent: 23.11.2024

© Krasniuk S.O.

UDC 004.2

GEORGIAN TOPONYMS IN THE TERRITORY OF THE NORTH CAUCASUS (1944 - 1957)

Merab Nachqebia*Doctor of Philology, Professor
Georgia, Sokhumi State University*

Abstract. *It is paradoxical, but Georgia is among the few countries that repeatedly lost territories, whether due to objective circumstances or other reasons, during the dawn of modern civilization. First, in the early 1920s, under the Treaty of May 7, 1920, the ineffective government of independent Georgia was compelled to cede the Sochi District (Sochi-Tuapse District), which had historically been part of northwestern Georgia—Abkhazia. Tsarist Russia had begun partitioning these territories in the late 19th century, initially establishing a military-administrative border along the Mzimta River. On February 25, 1904, the Russian authorities pushed this border further south, detaching the Gagra region from Georgia. A partial restoration of historical justice occurred on October 30, 1917, when the Transcaucasian Committee, chaired by Akaki Chkhenkeli, annulled the 1904 resolution and returned the Gagra District to the Sokhumi Region—Abkhazia (Menteshashvili).*

Thus, between 1919 and 1921, "in exchange" for the loss of historical Georgian lands—Sochi District, Saingilo, Lore Region, Artvini, and Artaani Districts—Georgia's territory expanded by 74.4 thousand square kilometers by 1944, though its population decreased by 26,000 due to Moscow's "adventurous" policies. However, it was evident that Georgia would not be able to retain these territories for long, and this proved true. In 1955, the Klukhori District was transferred to the RSFSR, and later, by the decree of the Presidium of the Supreme Soviet of the USSR on January 9, 1957, the Chechen and Ingush peoples were rehabilitated, and their statehood was restored. As a result, the Akhalkhevi District was abolished and, along with other territories, returned to the North Caucasian autonomies of the RSFSR. The Georgian-Russian border reverted to its pre-March 7, 1944, configuration.

KeyWords: *Georgia, Abkhazia, Toponyms, History*

Due to various reasons, only a small part of at some time great Georgia has survived. This small country of the Caucasus, which has been fighting for the preservation of its identity throughout its existence, is still being disputed with over the homeland on which it has lived for thousands of years - say nothing about the unspeakable efforts of our ancestors in the early, middle or later centuries to preserve the unity of the country. It is a paradox, but Georgia belongs to the small number of those countries that lost territories one after another due to objective or other "circumstances" at the dawn of modern civilization. First, at the beginning of the 20s of XX century (Treaty of May 7, 1920), the inept government of independent Georgia was forced to cede Sochi District (Sochi-Tuapse District), which since ancient times was part of the northwestern part of Georgia - Abkhazia. The tsar's

Russia began dividing the mentioned territories at the end of XIX century, when it drew the military administrative border at Mzimta, and on February 25, 1904, the Russian authorities moved this border further south and separated the Gagra Region from Georgia. Historical justice was partially restored on October 30, 1917, when the meeting of the Transcaucasian Committee, chaired by Akaki Chkhenkeli, canceled the 1904 resolution and returned Gagra District to Sokhumi Region - Abkhazia (Menteshashvili).

The removal of Saingilo was particularly painful for our country. Saingilo, which consists of Kakhi, Zakatala and Belakani Districts, represented the northeastern part of Hereti since ancient times; It was inhabited by kindred tribes of Georgians - Hers. In IV-V centuries, the close neighborhood of Hereti and Georgians, as well as the migration of Georgians to Hereti, led to their Georgianization and cultural-political fusion with Georgians. Since XI century, the territory of Hereti has been within the boundaries of Kakheti. From XV century, the name "Hereti" disappears in historical sources and it is completely merged with Kakheti. Political changes in the kingdom of Kakheti (constant attacks by outside forces, the time of Lezgian raids ...) in XVII-XVIII centuries led to the economic and political decline of this region. The physical destruction of the Georgian population, migration, the invasion of the Tsakhurs, Avars from the north, caused the extinction of the region. The remaining Georgians were forcibly converted to Islam. All of the above said this ancient Georgian territory gradually alienated from the motherland. Today's term "Saingilo" was established in XIX century. A Georgian man converted to Islam was called "Yangil" in Turkish, which meant "newly converted" ("newly converted to Islam"). Since 1921, Saingilo was transferred to the state of Azerbaijan for "political considerations" and it is still part of it. Also, within a short period of time, the Artvini and Artaani Districts, which were annexed by the Bolsheviks, and the Lore District, included in the jurisdiction of Georgia, passed into the hands of the neighboring countries. ¹(Nachqebia).

As a result of the August 2008 Russia-Georgia war, Russia unilaterally

¹ Documents of the Foreign Policy of the Caucasus and Georgia. Tfilisi, 1919.

recognized the indigenous Georgian territories - de facto Abkhazia and so-called South Ossetia as independent states; Despite the recognition and support of the territorial integrity of Georgia by the international community, the perspective remains very vague and thought-provoking. Modern and probably future generations will need a lot of effort for territorial "rehabilitation".

Despite the above, in the middle of XX century, for subjective or objective reasons, the territory of Georgia expanded significantly². The growth of the country's territory took place mainly on the northern border of Georgia; In particular, Georgia joined:

1) the territories located beyond the Western Caucasus, to the north of Svaneti, in the upper reaches of the Teberda and Kuban rivers (part of present Karachay-Cherkessia);

2) the lands beyond the Caucasus range, in the upper reaches of the Arghun and Asa rivers (part of present Ingushetia);

3) Itum-Kale District (part of present Chechnya);

The mentioned territories became part of Georgia due to well-known events. In particular, at the end of the Great Patriotic War, the Soviet authorities accused Karachais, Kabardians, Balkars, Chechens, and Ingush people of collaborating with the German fascists, treasoning, denouncing honest Soviet citizens before the Germans, showing the ways to the German troops coming to the Transcaucasia, and destructive acting against the state after the expulsion of the fascists from this area. Therefore, on October 12, 1944, an order signed by the Chairman of the Presidium of the Supreme Council of the USSR M. Kalinin and Presidium Secretary A. Gorkin was issued, which reads: *"In connection with the fact that during the occupation of the Autonomous District of Karachay by the Germans, many residents of Karachay acted as traitors, joined the squads organized by the Germans to fight against the Soviet government, denounced honest Soviet citizens before the Germans, accompanied them and showed the way on passes to the German troops going to Transcaucasia, and after the expulsion of the fascists, they obstruct and oppose the*

² M. Nachqebia. *Ethnolinguistic Terms of the Georgians*. Tbilisi, 2006, pp. 147-148.

measures taken by the Soviet authorities, hide bandits and agents of the Germans, assist them, the Presidium of the Supreme Soviet of the USSR determines:

1. All Karachay's people who live in the territory of the District, should be deported to other regions of the USSR, and the Karachay Autonomous District should be abolished.

2. Due to the liquidation of the Karachay Autonomous District... the Ushkulan District of the former Karachay Autonomous District, as well as part of the Mikoyan District, should be transferred to the Georgian SSR, and a new administrative unit should be created in the mentioned territory - Klukhori District, the center - the city of Mikoyan-Shakhari, the name of the mentioned city should be changed and be called Klukhori." Karachay Autonomous District was cancelled. Due to the liquidation, the Ushkulan District of the former District, a part of Mikoyan District was transferred to the Georgian SSR; A new administrative-territorial unit - **Klukhori District** was created in the mentioned territory, and the capital city was named **Klukhori**.

In different regions of the Soviet Union, the Balkars were evicted from their places of residence for the same reasons, and not only the lands of the Autonomous Republic of Kabardino-Balkartia, but also the name of their places of residence were shortened and renamed Kabardo ASSR. Part of the territory: the southwestern part of the Elbrussky and Nagorni Regions were joined to the Zemo (Upper) Svaneti Region of the Georgian SSR.

On the instructions of the Kremlin, in newly created regions more than five thousand Georgians were settled, mainly Svans and Rachians, who, unlike Ossetians and Russians, magnanimously gave back the houses to the rehabilitated Caucasian brothers and even helped them to arrange their lives. Grateful local people still fondly remember this fact.

Chechnya-Ingushetia ASSR was also abolished. However, before that, let's recall the pre-history: the policy of ceding the territories of Georgia took place on a larger scale since the beginning of the Bolshevik era. In addition to the territories mentioned above, in the 20s of the last century they ceded some territory in the

Chechnya-Ingushetia sector of the Georgia-Russia border. In particular, in 1925, based on the request of the leadership of the Chechnya Autonomous Region, the official Tbilisi easily ceded the villages located in Tianeti Mazra, in the Arghun gorge inhabited by the Kists - Jarego, Teretego, Melzesti, Tsekaro, Sakhano, etc. Thus, the border between the RSFSR and Georgia was drawn in a few kilometers from the village Shatili.³ In 1928, the government of Georgia made concessions again and satisfied the request of the Chechen Jaregoans for the transfer of additional mowing lands, which was approved by the Presidium of CEC (Central Executive Committee) on August 20, 1928. As a result, the Alako mountain area became part of Chechnya. But the Shatilians were not satisfied with the loss of their mowing lands and pastures, and the matter even came to a skirmish. Dusheti Raikom (District Committee) was forced to appeal to the central government to revise the 1928 decree; However, the prolonged correspondence between Moscow, Tbilisi and Grozny was interrupted by the war between the Soviet Union and Germany.

On March 7, 1944, the decree of the Presidium of the Supreme Council of the USSR urgently solved the problem. By this decree, Chechen and Ingush peoples were deported to distant provinces for the same reasons as other North Caucasian peoples. Grozny District was created on a certain part of the canceled Chechnya-Ingushetia territory, and the rest of the territory was distributed between North Ossetia, Dagestan and Georgia. Georgia joined: Itum-Kale District with existing borders, western part of Sharoi District, south-eastern part of Galanchezh, Galashki and Prigorodni Districts. According to new redistribution, the southeastern part of Gizeldon District of the Ossetian ASSR was included in Georgia. Under this new redistribution, the country naturally returned the villages with mountains, forests, pastures, mowing lands... which had been transferred to the RSFSR (to Chechnya-Ingush) in 1927-1928.

The largest part of the joined territories was established in the form of **Akhalkhevi District**, which was abolished later in the early 50s and joined Dusheti District; As for the Gizeldon District of North Ossetia and southern part of Prigorodni

³ S. Kiladze. News. "Asaval-Dasavali," 2008, #47.

District of Chechnya-Ingushetia, they were united in Kazbegi District.

Thus, in 1919-1921, “instead of” the loss of historical Georgian lands - Sochi District, Saingilo, Lore Region, Artvini and Artvaani Districts, as a result of Moscow's "adventurous" policy, the population of Georgia decreased by 26 thousand by 1944, and the territory was increased by 74.4 thousand square km; However, one can easily understand that Georgia would not be able to keep these territories for a long time, and it happened: in 1955, the territory of Klukhori District was transferred to the RSFSR, and later, by the decree of the Presidium of the Supreme Council of the USSR on January 9, 1957, the Chechen and Ingush peoples were rehabilitated and their statehood was restored, on the basis of which the Akhalkhevi District was abolished and together with other territories returned to the North Caucasian autonomies of the RSFSR. The Georgian-Russian border returned to the situation that existed before March 7, 1944.

Such is the brief history of the lands which were significantly expanded the borders of Georgia within ten years.

Naturally, the geographical names of the territories of the North Caucasus, united as part of Georgia, were massively changed. The "national policy" of the Kremlin, like that of tsarism, was based on the mass renaming of already introduced and established toponyms to achieve specific goals, which often became the reason for provoking conflicts between different ethnic groups. Artificial creation of new Georgian toponyms in the joined territories can serve as an example of this.

On non-Georgian territory, Karachayian, Chechen, Ingushian, Kabardian, Balkarian toponyms were replaced by Georgian geographical names, which proceeded in several directions:

a) Local toponyms were replaced by names of a communist-ideological nature, with which the government tried to propagate to the population the superiority of the socialist system in all directions. A similar process was carried out throughout the country. These are: **Shroma, Akhalsheni, Mzisa, Akhalsopeli, Ganaxleba, Shukura.**

b) The emigration of the North Caucasian peoples took place during the Second

World War; That was why the government paid special attention to raising the patriotic, fighting spirit among the population, which was served by geographical names together with the media. This explains why Zemo (Upper) Baksan was renamed **Bukhaidze** - the hero of the Soviet Union, Captain Bukhaidze, who died in Balkaria..

c) Since the exiled ethnic groups were declared traitors, even their mention was forbidden. Due to this the toponyms of the Caucasian communists fighting for the establishment of the Soviet government were also renamed. Namely: the name of the village **Baidaev** was changed to **Tamariani**..

d) There are also non-ideologicalized names, but in this case their characteristics are the geographical features of the named place itself: **Shuamta, Mtisdziri, Khidiskari, Dariali, Tergula, Magaro, Qubanisi**... ⁴

Information on the change of toponyms carried out outside the current borders of Georgia is recorded only in the 1949 directory of the "Administrative-Territorial Division of the Georgia SSR". Georgian toponyms are not mentioned in subsequent editions, which is due to their leaving from the borders of Georgia in the 50s of XX century.

In 1943, on the territories of Ushkulan District and part of Mikoyan District of the Karachay Autonomous District, there was created **Klukhori District** the centre of which Mikoyan-Shakhar was renamed **Klukhori**. In the 21st volume of the "Great Soviet Encyclopedia" we read: *"Клухори (б. Микоян-Шахар) - город, центр Клухорского района Грузинского ССР. Расположение на р. Кубани при впадении в нее р. Теберди на выс. 879 м над ур. моря, на Военно-Сухумской дороге, в 65 км к Ю. от ж.-д. станции Баталпаинск и в 88 км к С. от Клухорского перевала. Founded in 1926-1927... Имеются (1953) русская и грузинская средние школы"*. ⁵ ("Klukhori (former Mikoyan-Shakhar) is a city, the center of the Klukhorsky District of the Georgian SSR. It is located on the Kuban River at the confluence of the Teberdi River at an altitude of 879 m above sea level,

⁴ Administrative-territorial division of the Georgian SSR by September 1, 1949. Tbilisi, 1949.

⁵ Great Soviet Encyclopedia. Vol. 21, Moscow (in Russian), 1953.

on the Military-Sokhumi road, 65 km south of the Batalpashinsky railway station and 88 km north of the Klukhorsky pass. Founded in 1926-1927... There are (1953) Russian and Georgian secondary schools.")

In 1944, the village of Kamenomosti (former Tashkepiuri) was renamed **Akhalsheni**, Khurzik - **Zedvake**, Uchkulaniauli - **Madniskhevi**, Kvemoteberda (formerly Sinti) - **Mzisa**, Zemoteberda - **Teberda**, Kartjurti - **Mtisdziri**...

In 1947, the village Jalziki was renamed **Akhalsopeli**, Jingir – **Bari**, Magaro - **Yalbuzi**>**Magaro**, Klukhori - **Madniskhevi**>**Kubanisi**, Kamenemost - **Shertula**, Dauti - **Shuamta**, Birliki – **Shukura**, Lastochka>**Melnychnaya**>**Khidiskari**...

On the residential area of the Karachays joined to the Upper Svaneti region in 1944: Kubanisi - **Ganaxleba**, Baidaevi - **Tamariani**, Gagishi - **Yalbuzi**, Tegenekeli - **Pichvnari**, Zemobaksani - **Bukhaidze**...

Gizeldon District of North Ossetia and the southern part of Prigorodny of Chechnya-Ingushetia were joined to Kazbegi District, where the following toponyms were changed (in 1944): Armkhi* - **Akhalsopeli**, Hameta - **Ganakhleba**, DzheyraKh - **Dariali**, Armkhisi (resort) – **Dariali** (resort), Portaukhikhutori - **Tamariani**, Kvemoozma - **Tergula**, Veinakhi -**Mtisdziri**, Zemoozma - **Shroma**...

***Note:** Armkhi, the same DzheyraKh, is the largest settlement in the Armkh, i.e. DzheyraKh gorge. The name of the gorge is mainly DzheyraKh, which is related to the Arab commander **Jarrah**, who passed through the narrows of Dariali Gorge in 725 and invaded Alanya. Armkhi was named this gorge according to the Armkhi river!; Ingush tourist guides published in Russian often refer to this river by its Georgian name - **Kistetistsqali**. Here is located the Christian temple - Tkhabaerdi, which was built in XII century with stone slabs brought from Georgia. Also in the river Asa valley there are located Elbierdi and Targimi temples on the walls of which Georgian inscriptions and frescoes are preserved.

According to the decree of March 21, 1944, the name of Itum-Kale** District of Chechnya-Ingushetia was changed to **Akhalkhevi District**, and the center of Itum-Kale District, the village Itum-Kale was named **Akhalkhevi**. Itum-Kale is located in the narrow gorge of Arghuni river and historically controlled the entrance and exit

of this gorge. This part is rich in architectural monuments, burial complexes of XVII-XVIII centuries.

****Note:** For decades, the names of countries, nations, languages, etc. we transferred from Russian, which often caused inaccuracies. An example of this is the geographical names ending with "kala": Makhach**kala**, Itum-**Kale**... which is the Russian form. **Kala** (is Persian, means "fortress") is the same word that we have in the name of the prison in Tbilisi - Nari-**kala**; Russians do not have " □" and they transfer this sound of other languages with "k". But since Georgian alphabet allows and we have solved this issue, in such cases we should write " □" and not "k".

After Stalin's death, during the Georgian hater N. Khrushchev's era, the preservation of these territories was impossible, and even in 1957, they were transferred to the Russian Federation; Georgian toponyms also changed en masse; However, Georgian names are still presented in a more or less modified form, which is reflected in the guides published in Russian.

sent: 29.11.2024

© Nachqebia M.

UDC 004.2

MODERN LITERATURE AND MEDIA: LANGUAGE AND FORM**Mirtskhulava L.***Doctor of Philology, Professor
Georgia, Sokhumi State University***Giglemiani L.***Doctor of Philology, Professor
Georgia, Arnold Chikobava Institute of Linguistics*

Abstract. *In the 21st century, mass media and literature have become so intertwined that perceiving them as parts of a unified system is often easier than separating them. The study of modeled mass media at the global scientific level is not a new phenomenon. There is a growing tendency to create precise models that mimic intellectual processes while offering practical benefits, such as saving time. These models allow us to analyze established foundations, observe dynamic processes, and calculate results based on those observations.*

Journalism and literature are not opposing forces; they are interdependent and mutually reinforcing. Rather than existing in isolation, they should complement and strengthen each other, functioning as integral components of a unified whole. When crafting a narrative, the process combines text, imagery, and the voice of the observer, aiming to simultaneously engage multiple sensory and emotional dimensions. This synthesis is exemplified by digital literature, which exists both on the web and in offline formats.

A paradoxical claim often arises in discussions about journalism: the primary challenge for journalists is a lack of reliable information. Despite their role as information conveyors, journalists frequently rely on official sources, which are not immune to errors due to haste or other factors, such as typographical or stylistic mistakes. Moreover, journalistic speech increasingly incorporates foreign loanwords and neologisms, many of which eventually become embedded in literary language. Some of these terms are so widespread that their original incorrectness goes unnoticed.

The persuasive power of journalistic language creates another risk: unintentional imitation by the audience, which can lead to the normalization of errors. This dynamic underscores the need for heightened responsibility in journalistic communication. The interaction between literature and media highlights the importance of maintaining linguistic integrity while adapting to the demands of a rapidly evolving digital and informational landscape.

KeyWords: *Mass media, literature, language, modern*

The modern world is evolving at an unprecedented pace, reshaping every aspect of human existence. From art, writing, and architecture to communication, perception, and interpersonal interactions, no domain remains untouched. One of the most significant markers of this transformation is the transition from the 20th to the 21st century, often described as the „globalization era“. This period compels humanity to redefine its sense of unity, urging nations to embrace a shared identity as interconnected elements of a singular, global community. Georgia, like other nations, is navigating its place within this vast network, balancing its unique cultural heritage with the pressures of global integration.

However, globalization introduces complex dynamics. As the world becomes more interconnected, traditional national perspectives are giving way to broader, more universal worldviews. This shift challenges deeply rooted cultural norms, introducing new ideas that may conflict with longstanding traditions. For Georgia, this raises pivotal questions: How do these global changes align with Georgian cultural identity? How are they understood, internalized, and reflected in Georgian literature and media? While definitive answers remain elusive, one thing is clear: modern society, including Georgia, is increasingly shaped by mass culture - a domain defined by clichés, parodies, symbolic masks, and playful constructs.

In the 21st century, the relationship between mass media and literature has evolved into a complex interdependence. They no longer exist as separate entities but as interconnected elements of a single cultural system. Mass media, with its pervasive influence, shapes literary narratives, while literature adapts and responds to the storytelling frameworks established by media. This mutual influence signifies a broader cultural shift, where traditional boundaries between forms of communication blur, creating new opportunities and challenges for cultural production.

Mass media serves as more than a platform for disseminating information - it actively redefines narratives that were once exclusive to literature. The media's ability to create „simulacra“, as philosopher Jean Baudrillard described, detaches representations of reality from the real, producing hyperreal constructs that permeate all forms of communication. Literature, as a result, increasingly operates within this mediated reality, responding to and often incorporating the stylistic and thematic elements of media narratives.

The digital revolution and the rise of global connectivity have further integrated literature and media. Digital platforms such as social media, blogs, and e-publishing have democratized storytelling, allowing writers and readers to participate in the creation and dissemination of narratives. Traditional notions of authorship and readership have shifted; audiences now act as active collaborators in shaping literary and media content. This participatory model has given rise to hybrid forms of storytelling that combine text, visuals, and multimedia elements.

One of the most significant theoretical frameworks that illuminate this intersection is Allan Paivio's Dual Coding Theory⁶, which posits that verbal and non-verbal systems (language and imagery) work together to enhance communication. In mass media, the fusion of text, visuals, and sound creates a multi-sensory experience that resonates more deeply with audiences.

In literature, this integration has led to the emergence of hybrid genres, such as graphic novels, interactive fiction, and multimedia storytelling. These forms transcend traditional textual boundaries, using visuals and other sensory elements not as supplementary tools but as essential components of the narrative. This blending reflects a cultural shift toward more fluid and interconnected modes of expression, challenging the distinctions between text, image, and sound.

In nations like Georgia, where the pursuit of freedom of expression has gained significant cultural and political prominence, mass media's influence on literature cannot be understated. The digital age has ushered in unprecedented access to information and platforms for expression, creating new avenues for literary exploration. However, this evolution also poses challenges.

Mass media's emphasis on speed, accessibility, and visual appeal often prioritizes simplified narratives over nuanced literary depth. As Georgian literature engages with these media-driven dynamics, it must balance the desire for global relevance with the preservation of its rich literary tradition. The interplay between digital storytelling, social media, and traditional literary forms opens new possibilities for creative expression while raising questions about authenticity, depth, and cultural identity.

In a globalized world, literature exists within an intricate web of influences. The rise of digital platforms has reshaped how literature is consumed and distributed. Self-publishing, online literary communities, and interactive platforms have democratized access to literature, making it easier for authors to reach audiences and for readers to engage with diverse narratives.

⁶ Allan Paivio, DUAL CODING THEORY AND EDUCATION, University of Western Ontario, https://www.researchgate.net/profile/Jim-Clark-10/publication/225249172_Dual_Coding_Theory_and_Education/links/542d58970cf277d58e8cc084/Dual-Coding-Theory-and-Education.pdf

This democratization, while fostering inclusivity, also redefines the role of the reader. The traditional passive engagement with a fixed text has evolved into an interactive process, where readers actively interpret, share, and even co-create stories. This transformation reflects a larger cultural shift, emphasizing collaboration and fluidity in the production and reception of cultural narratives.

The convergence of mass media and literature represents a defining feature of 21st-century cultural production. As traditional boundaries dissolve, the interplay between these domains reshapes how stories are told, consumed, and understood. For Georgia, as for the global literary community, navigating this evolving landscape requires a delicate balance between innovation and tradition. By embracing new forms of storytelling while preserving the depth and richness of its literary heritage, modern literature can continue to serve as a powerful medium for exploring and expressing the complexities of human experience in an interconnected world.

They say, that modern literature has „lost its spirituality“, as if the creative impulse that guides us through dimensions of imagination has been "absorbed" into realistic, documentary narratives. However, this assessment is an exaggeration. Every text created by an author is a multidimensional space, one that must be deconstructed layer by layer to discover the „essence“. And when you reach that initial „thought“, you find the author, the reader, yourself, and every emotion that exists in the world. For this reason, I believe literature remains the sole refuge for 21st-century „techno-humans“.

Despite the pragmatic nature of the world, we live in a realm of signs and forms where every relationship is built upon the transmission and exchange of meanings through signs. Everything is a sign: human language with its vocabulary, metaphors, and symbols; myths and rituals; mathematical numbers; social phenomena; texts distributed through media, and so on.

It seems paradoxical to discuss spirituality, symbols, and signs while referencing mass media - one of the greatest phenomena of the 21st century. It appears as though the world has distanced itself from its primal essence, „presenting itself“ not as it truly is, but as the media portrays it. The „modern“ person has become dependent on

virtual emotions, making the omnipresent, accessible mass media dominant. Readers often derive their emotions not from real life but from virtual spaces and media. These „secondary“ emotions become so all-encompassing that the boundary between reality and unreality blurs. People begin to perceive themselves as part of a „different“ world. This is why some believe that literature, influenced by mass media, has lost its „spirituality“. However, even in this paradoxical assertion lies a fundamental truth: the vast sea of information grants individuals the freedom of choice.

The defining characteristic of the „mass media“ era is that signs have become disconnected from their original referents - the realities they were meant to represent. They have lost their original essence and, in some cases, have become „empty“. The world has changed; the informational „field“ has transformed. The effect of suggestion, something Umberto Eco⁷ highlighted in his discussions on semiotic signs, has faded. According to Eco, signs simultaneously denote and suggest. Roland Barthes⁸, another renowned scholar, argues that any sign involves three types of relationships: an internal relationship linking the signifier to the signified, and two external relationships. The first is virtual, situating the sign within a specific system of other signs. The second is actual, linking the sign to other signs in a given statement. Based on these relationships, Barthes identifies three dimensions of signs: symbolic, paradigmatic, and syntagmatic.

Thus, „we find ourselves in a world where there is more and more information and less and less meaning“⁹, as Jean Baudrillard wrote. I believe the novelty lies precisely in this boundless informationality. Contemporary writers strive to create a new „reality“ from the informational one, to „package“ it in a „new“ style and language, and present it to readers. Often, this resembles tabloid articles published in „yellow“ journals. Yet readers have no choice but to accept this novelty and perceive it as „literature“.

⁷ Эко Умберто. Отсутствующая структура. Введение в семиологию. [Текст] / Умберто Эко; пер. с итал. В.Г. Резник и А.Г. Погоняйло. СПб.: Симпозиум, 2004. 544 с.

⁸ Ролан Барт, Избранные работы, МОСКВА «ПРОГРЕСС» 1989; 173 с

⁹ БОДРИЙЯР Ж. «СИСТЕМА ВЕЩЕЙ»;

<http://yanko.lib.ru/books/philosoph/ baudrillard-le-systeme-des-objets.htm>

The influence of mass media is particularly noticeable against the backdrop of the transformation of centuries-old traditions, upon which Georgian literature was founded. The author's language has changed, and the dialogue of characters has come to resemble an endless „status mania“, which, in a sense, has alienated creative artistic literature. A thoughtful author will never be without readers, but when it comes to the mass audience, the situation becomes more complex. It is essential for a novel, a work, or a text to become „mass-oriented“ and for the language to be adequate to the present day.

Today, a writer's presence in the media space holds special significance. Texts received and shared on social media gain popularity faster than the authors themselves. In such cases, the author successfully „utilizes“ the media not only to distribute their literary work but also to promote it. In our view, priority is given to texts with real substance. This leads us to the paradoxical phenomenon of contemporary reality: what the media cannot achieve - describing reality in real-time without simulation - is something literature can accomplish. This is a crucial point. Both the novel and the short text represent intellectual inquiry. Thus, through the media, texts that stand on the borderline of documentary gain popularity. Herein lies a fundamental difference.

However, I believe literature must return to its „original essence“ and, even in the media era, transform into an aesthetic phenomenon. This necessity is evident in the techno-world.

The emergence of the digital era has brought profound changes in how literature interacts with mass media, highlighting the crucial role of freedom of expression in shaping contemporary cultural landscapes. The internet, for instance, has unlocked unprecedented opportunities for writers, journalists, and everyday individuals to share their voices with a global audience, allowing creative expression to flourish in ways that would have been unimaginable in traditional publishing systems. The democratization of expression, driven by the accessibility of digital platforms, has given rise to new forms of literature, such as digital poetry, interactive web fiction, and self-published works that break from conventional publishing constraints. These

forms of literature often blend text with other media, creating immersive and dynamic storytelling experiences. However, this digital transformation also presents challenges - chief among them the complexities surrounding authorship and copyright. As content becomes easier to remix, reproduce, and share, the boundaries between original work and derivative material become increasingly blurred, raising important questions about ownership and intellectual property in a rapidly changing media landscape.

The relationship between media, literature, and freedom of expression offers both opportunities and challenges. On one hand, it fosters a rich, diverse, and dynamic cultural landscape in which creative expression can thrive across multiple platforms. On the other hand, it raises critical concerns about the authenticity, ownership, and integrity of literary works, particularly in an era where anyone can share their voice - and sometimes alter or appropriate the voices of others. As literature becomes more deeply shaped by mass media, it must grapple with the ethical and philosophical questions emerging from this transformation. The accessibility of information and the simultaneous rise of user-generated content require a rethinking of traditional notions of authorship and originality.

Ultimately, the merging of mass media and literature in the 21st century signifies a fundamental shift in how culture is produced, consumed, and understood. The integration of dual coding systems, the rise of digital platforms, and the expanding significance of freedom of expression are reshaping the literary world in profound ways. As these processes continue to unfold, it will be essential to consider how literature can maintain its integrity and artistic value while engaging with the mass media ecosystem. The challenge is not only to preserve the depth and intellectual rigor of literary traditions but also to ensure that literature remains relevant in an increasingly interconnected, multimedia-driven world.

The 21st century is often described as the „Information Age“, a time defined by the rapid growth of information technologies, mass media, and unprecedented access to knowledge. Central to this period is the concept of freedom - particularly, the ability to make limitless choices within the confines of this freedom. While the notion

of freedom has long been celebrated as one of modern society's greatest achievements, it carries a paradoxical consequence. In a world flooded with information, the act of making choices becomes both an opportunity and a source of confusion. With an overwhelming abundance of data available across digital and mass media platforms, the sheer volume and complexity of information can lead to cognitive overload, making it increasingly difficult for individuals to navigate the vast expanse of content. Human perception, once anchored in the tangible, real world, has increasingly shifted to the virtual realm, with cyberspace becoming the dominant space for experience and understanding.

Mass media provide a secondary form of perception - a mediated, constructed reality that is filtered through various forms of communication. Television, social media, online news, and entertainment all contribute to shaping a reality that is no longer directly experienced but is instead transmitted through these mediated channels. This phenomenon has led to the collapse of the boundary between reality and unreality, where the representation of the world often feels more tangible than the world itself. The paradox lies in the fact that while access to information has never been greater, this vast accumulation of knowledge often distorts our sense of reality. In this mediated world, the „real“ world becomes increasingly indistinguishable from a simulacrum - a constructed version of reality that we begin to internalize as our own lived experience.

Moreover, the creation of virtual worlds further complicates our understanding of mass communication. The idea that „the world is what it appears to be“ is increasingly challenged by the recognition that our perception of the world is, in many ways, a construction formed by media systems. Mass media do not merely reflect reality; they shape and frame it, collapsing the boundary between the „real“ and the „imagined“. In this sense, mass media operate not only as a medium but as the message itself, continuously shaping our perceptions of the world while simultaneously reinforcing the constructed nature of reality.

The 21st century is often heralded as the "Information Age," a period defined by the explosive growth of information technologies, mass media, and unprecedented

access to knowledge. One of the defining achievements of modern society is the concept of freedom—specifically, the ability to make limitless choices within the parameters of this freedom. However, this freedom, often celebrated as an achievement, carries a paradoxical consequence. In a world flooded with information, the very act of choice becomes not only an opportunity but a source of confusion. As information proliferates across digital and mass media platforms, its sheer volume and complexity lead to cognitive overload, making it difficult to navigate the vast expanse of data. Human perception, once rooted firmly in the real world, has increasingly shifted to the virtual, with cyberspace becoming the primary locus of experience and understanding.

In the digital era, mass media provide a secondary form of perception—one that is mediated, constructed, and filtered through various forms of communication. Television, social media, online news, and entertainment all contribute to shaping a reality that is no longer experienced directly but rather through these mediated channels. This has led to a collapse of the boundary between reality and unreality, where the representation of the world often feels more tangible than the world itself. The paradox lies in the fact that, while access to information has never been greater, this abundance of knowledge often leads to a distorted sense of reality. The media world, thus, creates an "alternative" version of reality—a simulacrum—that we begin to internalize as our own lived experience.

Moreover, the creation of virtual worlds has further complicated our understanding of mass communication. The notion that "the world is what it appears to be" is increasingly challenged by the realization that our perception of the world is, in many ways, a construction created by media systems. As mass media continually shape and frame our understanding of events, people, and places, the world increasingly resembles a simulator—a constructed reality where the boundaries between the real and the imagined are blurred. Mass media, therefore, is not just a reflection of reality but also the force that defines and reshapes it. In this sense, mass media function as both the medium and the message, continuously molding our perceptions of the world, while simultaneously creating a self-referential loop that

reinforces the constructed nature of reality.

One of the most significant consequences of the Information Age is the decline of literature as a dominant cultural force. This phenomenon, which is especially evident in the 21st century, reflects broader social and technological shifts. Despite the rise of electronic libraries, digital books, and easy access to vast reservoirs of literary content, the number of active readers has steadily declined. The book, which once served as a primary medium for the exchange of ideas and a platform for intellectual and cultural discourse, no longer holds the same central place in society. Historically, books were not only vessels for aesthetic experiences but also powerful tools for shaping mentalities, ideologies, and social movements. They were the gateways to knowledge, philosophy, and art. However, in the digital age, the book's multifaceted role has become increasingly overshadowed by the rapid expansion of mass media.

The rise of digital technologies and the pervasive influence of mass media have undermined the dual functions of the book as both an informational and aesthetic object. As mass media outlets—ranging from news broadcasts to social media platforms—offer instant access to information, books are increasingly seen as outdated or cumbersome in comparison. Mass media, with its fast-paced, visually oriented, and easily accessible format, has become the primary mode of engagement for many individuals. This shift represents a fundamental reordering of cultural priorities: information, in the form of sound bites, memes, and videos, has supplanted the depth and complexity once offered by the written word.

The transformation of language in the digital age reflects this shift. The language of mass media—simplified, immediate, and often reductive—has increasingly invaded the language of literature. The democratization of language, while making literature more accessible to a broader audience, also risks diluting its aesthetic potential. In the past, literature was crafted with precision, with attention to the nuances of language, style, and form. In contrast, modern literature often mirrors the simplified and democratic language found in mass media. This democratization is a double-edged sword: while it democratizes access to literary works and opens up

the literary space to a broader range of voices, it also risks undermining the depth and complexity that traditionally characterized literary works.

The distinction between journalism and literature has never been more blurred than in the contemporary era. Both fields now operate within the same ecosystem, one shaped by mass media, digital platforms, and the global flow of information. As such, it is no longer sufficient to treat journalism and literature as separate and distinct domains. Instead, both are intertwined, interdependent, and complementary. They function together to shape public discourse and influence societal understanding.

A crucial aspect of this interrelationship lies in the blending of text, voice, and visual elements to affect the emotions and perceptions of the audience. Digital literature, which exists both in traditional forms and in interactive, multimedia forms, exemplifies this convergence. Writers today often combine the written word with video, sound, and imagery, creating immersive experiences that draw on multiple sensory channels. This new form of literature reflects the way mass media has shaped our experience of the world, by integrating various forms of communication into a single, cohesive narrative.

However, journalism has its own challenges, primarily related to information quality and source reliability. Journalists often rely on official sources, which are prone to errors, bias, or distortion. These errors, whether in the form of factual inaccuracies, spelling mistakes, or stylistic issues, often become embedded in the public lexicon. What might initially be considered a mistake can, over time, become so normalized that it no longer attracts attention. This phenomenon is particularly pronounced in the 24-hour news cycle and on social media, where the need for speed and sensationalism often takes precedence over accuracy and nuance.

Unintentional imitation, even in language, can expose journalism to the risks of misinformation. For instance, the widespread use of certain phrases or turns of speech can blur the line between authentic reporting and rhetorical manipulation. The speech of journalists—whether intentional or unintentional—has a significant impact on public perception and can either reinforce or challenge societal norms. The rise of

misinformation and the blending of fact and opinion, particularly on social media, further complicates this issue.

In conclusion, the relationship between literature and mass media in the Information Age represents a fundamental shift in how culture is produced, disseminated, and consumed. Literature, once a unique and separate domain, now exists in constant interaction with mass media, digital platforms, and the global flow of information. This new linguistic landscape is characterized by simplification, democratization, and multimodal communication—all of which contribute to a transformation of both the form and the content of literature. As language becomes increasingly visual, immediate, and democratic, the aesthetic and intellectual potential of literature is challenged, even as it becomes more accessible to broader audiences.

The implications of these shifts are profound. The decline of traditional literary forms, coupled with the rise of mass media as a primary mode of communication, signals a reordering of cultural values. While this democratization of language and storytelling offers new opportunities for creativity and expression, it also risks diluting the depth, complexity, and beauty that literature once provided. The challenge moving forward will be to balance accessibility with depth—to ensure that literature continues to thrive in the age of mass media, retaining its ability to provoke thought, engage the imagination, and shape the future in meaningful ways.

The attempt to transform nonliterary language into a literary medium reflects one of the central tendencies of modern literature. This phenomenon underscores the evolving relationship between language, culture, and society. Modern literature is characterized by its ability to adapt to shifting linguistic norms, embracing the democratization of language and integrating elements once deemed unsuitable for literary expression. This adaptation reveals a tension between innovation and tradition, raising critical questions about linguistic maturity and artistic integrity.

The democratization of language in both literature and mass media has significantly influenced modern literary production. This process involves the simplification and broadening of language to make it more accessible to a diverse

audience. While democratization fosters inclusivity, it often results in stylistic and linguistic primitivism. For instance:

- **Stylistic Minimalism:** Language is often stripped of its richness and nuance to appeal to a broader audience.
- **Playful Experimentation:** Writers frequently use colloquial expressions, slang, and unconventional structures as a form of creative rebellion against traditional norms.

This trend is not inherently negative. The integration of nonliterary forms can provide fresh perspectives and reflect contemporary realities. However, without careful execution, it risks diluting the aesthetic depth and symbolic richness of literary works.

Linguistic maturity in literature involves the skillful blending of lexical, grammatical, and stylistic elements to create nuanced and impactful works. This maturity is achieved through:

1. **Lexical Depth:** The selection of words that resonate with cultural, emotional, and intellectual significance.
2. **Grammatical Precision:** The use of sophisticated syntactic structures that reflect the complexity of ideas.
3. **Stylistic Harmony:** The integration of diverse linguistic elements into a cohesive and artistically compelling narrative.

Writers who achieve linguistic maturity are able to elevate everyday language into a medium that transcends its utilitarian function, imbuing it with symbolic and aesthetic value. This transformation is critical for maintaining the integrity and relevance of modern literature.

A significant aspect of modern literature is the writer's ability to reveal the symbolic potential of language. Words gain new meanings through their interplay with context, syntax, and cultural associations. This process highlights the writer's individuality and creative vision.

Key components of this transformation include:

- **Contextual Symbolism:** Words acquire layered meanings when used in

specific cultural or situational contexts.

- **Creative Dialectics:** Writers often juxtapose traditional and modern linguistic norms to explore new dimensions of meaning.
- **Personal Voice:** A distinctive style that reflects the writer's unique perspective and artistic intent.

The interplay of these elements allows literature to function as a medium for exploring and expressing the complexities of human experience.

Transforming nonliterary language into a literary one presents several challenges, particularly in the context of mass media's influence:

1. **Loss of Depth:** The incorporation of simplified language and media-driven expressions may compromise literary quality.
2. **Cultural Dilution:** Over-reliance on globalized or foreign linguistic influences can erode local linguistic and cultural identity.
3. **Reader Expectations:** Catering to mass audiences often necessitates compromises in linguistic sophistication.

Researchers and critics must address these challenges by examining how linguistic changes reflect broader societal transformations while preserving the artistic integrity of literature.

From a linguistic standpoint, the evolution of modern literature reflects broader trends in language use and cultural expression. Key areas of interest include:

- **Language as a Social Construct:** Literature mirrors societal values, norms, and ideologies through its linguistic choices.
- **Interaction with Mass Media:** The interplay between literary language and media language shapes both form and content.
- **Semiotics and Symbolism:** The study of signs and symbols in literary texts reveals the deeper layers of meaning embedded in language.

The analysis of these factors offers insights into the ongoing negotiation between tradition and innovation in literary expression.

The transformation of nonliterary language into literary forms is a defining feature of modern literature, reflecting its adaptability and relevance in a rapidly

changing world. This process requires a delicate balance between accessibility and artistic depth, innovation and tradition. By achieving linguistic maturity, writers can elevate everyday language into a powerful medium for exploring and expressing the complexities of human experience. As researchers and critics continue to examine this phenomenon, the evolving interplay of language, culture, and literature will remain a rich field of study.

sent: 29.11.2024

© Mirtskhulava L.

© Giglemiani L.

EXAMINING THE ETHICAL IMPLICATIONS OF A LAWYER'S PLEA IN THE CONTEXT OF JUDICIAL INQUIRY: A CRITICAL ANALYSIS

Jorovlea Elvira Leon

Associate Professor, Doctor of Economics,
ASEM, ase.md, Republic of Moldova,
ORCID: 0000-0001-8184-9951

Codreanu Alina Vasile

PhD student, Lecturer,
Academy of Economic Studies of Moldova,
ORCID: 0000-0001-9996-7630

Abstract. *The ethical implications of a lawyer's plea during judicial inquiries are vital for preserving the integrity of the legal system. Lawyers are obligated to prioritize their duty to the court over their clients' interests, which is essential for ensuring fairness and maintaining public trust. Plea bargaining plays a significant role in judicial outcomes, facilitating efficient case resolutions but also raising concerns regarding fairness and transparency. A lawyer's behavior during plea negotiations can shape public perception, making transparency crucial for fostering trust in the legal process. Ethical dilemmas often arise when representing clients who may be guilty, requiring lawyers to balance their advocacy with adherence to ethical standards. Professional codes of conduct provide guidance for lawyers in these negotiations, as unethical practices can erode public confidence in the justice system. The integrity of the legal system is heavily influenced by lawyers' ethical conduct during plea negotiations, with unethical deals potentially damaging perceptions of fairness. To uphold judicial integrity, lawyers must engage in professional advocacy and avoid incivility, focusing on case merits. Oversight bodies, review boards, and ethics committees are essential for ensuring transparency and adherence to ethical standards in plea bargaining, while addressing issues like strategic overcharging by prosecutors is crucial for maintaining justice and public trust. A cultural shift towards civility and professionalism within the legal profession is necessary to reinforce these ethical frameworks.*

Key words: *ethics, pleading, lawyer, investigation, judge, analysis, critic*

Introduction

The ethical implications of a lawyer's plea within the framework of judicial inquiries represent a critical intersection of legal practice and moral responsibility, necessitating an in-depth examination of the role lawyers play in safeguarding the integrity of the judicial system. Lawyers have an obligation to uphold ethical standards, particularly during judicial inquiries, where their conduct can significantly influence the outcome of proceedings and public perception of the legal system. This paper aims to dissect the multifaceted responsibilities of lawyers in maintaining ethical conduct, exploring how a lawyer's plea not only affects the immediate context of the case but also reverberates through public trust in judicial processes. Ethical dilemmas are ubiquitous in plea negotiations, where lawyers must navigate complex professional codes of conduct while balancing their duty to their clients against the

broader implications of their actions for the legal profession and society at large. Furthermore, the relationship between a lawyer's plea and judicial integrity is scrutinized, revealing the potential for both enhancement and erosion of trust in legal institutions. This analysis will address existing mechanisms designed to ensure ethical practices in plea bargaining and propose improvements to the legal system that could mitigate ethical concerns, thereby fostering a more transparent and accountable judicial environment. Through this exploration, the paper seeks to illuminate the profound impact of ethical considerations in legal pleas and their far-reaching implications for the justice system as a whole.

Main text

In maintaining ethical standards during judicial inquiries, lawyers bear a multifaceted responsibility to uphold the integrity of the justice system, the court, and their clients. Their obligations are enshrined in both legal statutes and professional codes of conduct, which delineate their duties across these domains [1]. Core to these responsibilities is the imperative that lawyers prioritize their duty to the court and the administration of justice above all, even over the interests of their clients [1]. This hierarchy underscores the primacy of ensuring that the legal process remains fair and impartial, safeguarding public trust in judicial outcomes. Furthermore, lawyers must navigate potential conflicts of interest with a clear understanding that their allegiance to the court supersedes personal or client interests, thereby reinforcing the ethical foundation of their practice [1]. Additionally, respect must be maintained for all parties involved, including court staff, opposing parties, other lawyers, and witnesses, reflecting the broader ethical obligation to foster a respectful and orderly legal environment [1]. This comprehensive approach to ethical conduct ensures that lawyers not only fulfill their duties but also contribute to the overall health and fairness of the legal system.

The lawyer's plea, particularly through the mechanism of plea bargaining, plays a pivotal role in influencing the outcome of judicial proceedings by negotiating agreements that can significantly alter the final charges and sentencing outcomes for defendants [2]. Plea bargaining serves as a collaborative process where defense

attorneys, judges, and prosecutors work together to achieve a resolution that meets their respective goals, thus impacting the judicial process's efficiency and complexity [2]. This system allows for the efficient management of court resources, enabling courts to prioritize and allocate more attention to cases that require in-depth examination [2]. Through these negotiations, defense attorneys can leverage their position to either secure reductions in charges or to influence the severity of the sanctions imposed on defendants, thereby shaping the judicial outcome [2]. By facilitating quicker resolutions, plea bargains ensure that some level of penalty is imposed on offenders, which might not be possible if cases were to go to full trial, especially in situations where evidence is weak or questionable [2]. However, the process is not without its criticisms, as it may result in disparate treatment of defendants based on legal and extralegal characteristics, influencing the perceived fairness of the outcomes [3]. Therefore, while plea bargaining offers several pragmatic benefits in terms of judicial efficiency and resource management, it necessitates careful monitoring and intervention to ensure that justice remains fair and equitable for all parties involved.

The conduct of a lawyer during plea negotiations has a profound impact on public perception of the judicial system, especially when it comes to transparency and accountability. Prosecutors, as representatives of the people, play a critical role in this process; their ability to justify decisions in plea bargains is pivotal in fostering trust in the justice system [4]. When prosecutors take the initiative to explain their reasoning for plea deals to defense counsel, it enhances transparency, which can, in turn, improve the public's perception of the judicial system [4]. However, the lack of transparency in plea bargaining remains a significant concern, as it can lead to public distrust when the rationale behind prosecution decisions is not clearly understood [4]. To address these concerns, judges have a crucial role as well; by questioning prosecutors about the fairness and justice of plea deals during colloquies, they reinforce accountability within the process and can positively influence public perception [4]. Such measures are essential to ensure that the judicial system is perceived as fair and just, maintaining public trust and confidence in its operations.

One of the foremost ethical dilemmas lawyers encounter when making a plea is the necessity to represent clients who may be guilty, while simultaneously ensuring that they receive a fair trial [5]. This dual obligation often places attorneys in a precarious position where they must navigate the tension between their duty to their clients and their ethical responsibilities to the court and society. Lawyers are required to set aside personal judgments, which can be challenging when personal beliefs conflict with the task of defending a client who may have committed a crime [5]. Moreover, the responsibility to provide the best possible defense within the legal framework is paramount, meaning that lawyers must zealously advocate for their clients without breaching legal or ethical standards [5]. This often involves protecting clients' rights, a duty that reinforces the cornerstone of the justice system but also demands a delicate balancing act between aggressive representation and maintaining professional conduct [5]. To manage these challenges effectively, lawyers must be adept at negotiating the fine line between ethical principles and zealous advocacy, ensuring that their actions do not compromise the integrity of the legal process [5]. The resolution of these dilemmas requires continuous reflection and adherence to ethical guidelines, underscoring the need for ongoing ethical training and awareness in the legal profession.

Professional codes of conduct play a pivotal role in guiding lawyers through the complex terrain of plea negotiations, ensuring that ethical considerations are maintained alongside the strategic objectives of both defense and prosecution. These codes serve as an indispensable framework, offering lawyers a structured approach that aligns with their ethical obligations to the justice system, their clients, and the court. For instance, the American Law Institute's Restatement of the Law Governing Lawyers provides a comprehensive guide aimed at achieving consistency and reducing arbitrariness in plea negotiations [6]. This is crucial, as plea bargaining often involves intricate negotiations that require attorneys to balance multiple ethical considerations, particularly when clients fail to follow through on settlement instructions [7]. Furthermore, practice guides and codes of conduct emphasize the importance of informed decision-making, enabling lawyers to assess plea offers

critically and advise their clients accordingly [8]. By adhering to these professional standards, lawyers not only uphold their ethical duties but also contribute to a more equitable and effective legal system. Therefore, continuous education and adherence to these guidelines are essential for lawyers to navigate the ethical complexities of plea negotiations effectively.

Unethical plea practices have far-reaching consequences for the legal profession, particularly in undermining public trust and the integrity of the justice system. When prosecutors and defense attorneys engage in plea bargains that include waivers of a client's right to claim ineffective assistance of counsel, they violate professional conduct rules, leading to potential legal repercussions [9]. Such practices not only compromise the ethical standards expected of legal practitioners but also threaten the enforceability of plea agreements themselves, as these agreements can be deemed void due to their violation of public policy [9]. The expectation for prosecutors to act as "ministers of justice" further amplifies the detrimental impact of unethical plea deals, as it highlights a failure in maintaining the high ethical standards required within the legal domain [9]. The broader scrutiny that such unethical practices invite can lead to a damaging perception of the legal system as unfair and secretive, which erodes public confidence and calls into question the credibility of legal practitioners [10]. In light of these challenges, it is imperative for the legal profession to enforce ethical standards rigorously and for courts to refuse to uphold plea agreements that are borne out of unethical conduct, ensuring that justice and integrity remain at the forefront of legal proceedings [9].

A lawyer's plea plays a crucial role in either upholding or undermining judicial integrity, primarily through the manner and tone of their advocacy. Lawyers who engage in incivility, such as using invective during appellate proceedings, harm not only their own reputations but also the integrity of the judicial process as a whole [11]. Such behavior detracts from the legal system's perceived fairness and undermines public trust, as it shifts focus away from the merits of the case to the lawyer's conduct [11]. In contrast, effective advocacy that is rooted in professionalism and civility enhances judicial integrity by concentrating on the

factual record and employing persuasive principles to argue the case [11]. By maintaining a respectful and professional demeanor, lawyers not only bolster their own standing among judges but also contribute positively to the legal system's overall credibility. Therefore, fostering civility and professionalism within legal advocacy is essential to preserving judicial integrity and ensuring the fair administration of justice.

To ensure that pleas are made ethically and transparently, several mechanisms must be established to monitor and guide the process. Firstly, establishing clear oversight mechanisms is paramount to monitor compliance with ethical standards and legal requirements [12]. These mechanisms serve as a foundational layer of accountability, ensuring that all parties involved in plea negotiations adhere to the stipulated ethical guidelines. Secondly, the implementation of review boards can significantly enhance transparency and safeguard ethical practices. These boards function as independent bodies that review plea agreements and negotiations to ensure they meet required ethical standards, thereby instilling public confidence in the legal process [12]. In conjunction with oversight mechanisms and review boards, ethics committees play a crucial role by providing guidance on ethical decision-making during plea negotiations [12]. These committees can offer expert opinions and ethical frameworks that are essential in navigating complex legal and moral dilemmas associated with plea deals. Furthermore, a strong enforcement mechanism is necessary to ensure adherence to ethical standards [13]. Enforcement mechanisms not only deter unethical conduct but also provide a structured process for addressing breaches of ethical guidelines. By integrating these mechanisms, the legal system can address the multifaceted challenges associated with plea negotiations, ensuring that they are conducted with the utmost integrity and transparency.

To address ethical concerns in plea bargaining, the legal system must refine its framework, particularly focusing on the role of Canadian Crown prosecutors and their ethical obligations. One fundamental issue is the practice of strategic overcharging, which can coerce defendants into accepting plea deals, potentially compromising the fairness of the process [14]. Ensuring that Crowns identify and

pursue just case outcomes is vital for aligning plea bargaining practices with their ethical duties [14]. This alignment necessitates a balance between achieving fair outcomes and managing the efficiency of case proceedings [14]. Crowns must exercise their discretionary power judiciously, avoiding coercive tactics and focusing on justice rather than merely expedient resolutions [14]. Implementing concrete policy recommendations that guide Crowns in fulfilling their ethical obligations can significantly enhance the integrity of the plea bargaining process [14]. By addressing these ethical concerns, the legal system can ensure that plea bargaining remains a tool not only for efficiency but also for justice, thus strengthening public trust in legal proceedings and outcomes.

Summary and conclusions.

In examining the ethical implications of a lawyer's plea within the context of judicial inquiry, it becomes evident that the intersection of legal practice and ethical responsibility is a complex terrain that requires careful navigation. The findings of this analysis highlight the critical role that lawyers play in upholding the integrity of the justice system, which inherently relies on fair and impartial processes. As noted, the ethical obligations of lawyers extend beyond mere compliance with statutes; they encompass a profound duty to prioritize the court and the administration of justice over personal or client interests. This foundational principle is essential for maintaining public trust, particularly in light of practices such as plea bargaining, which can both expedite judicial proceedings and risk compromising fairness when not executed transparently. The discussion indicates that while plea bargains serve pragmatic purposes, such as alleviating court backlogs and ensuring some accountability for offenders, they also present ethical challenges, particularly the potential for strategic overcharging that pressures defendants into accepting unfavorable deals. The lack of transparency surrounding plea negotiations further exacerbates public skepticism toward the judicial process, underscoring the necessity for reform in how these agreements are conducted and reviewed. Implementing independent review boards, as suggested, could enhance oversight and ensure that plea agreements adhere to established ethical standards, thus safeguarding the

integrity of the legal system. However, such measures must be accompanied by a cultural shift within the legal profession that fosters civility and professionalism, as the conduct of lawyers directly influences public perception and trust in judicial outcomes. Future research could explore the effectiveness of proposed reforms and the impact of enhanced ethical training for legal professionals on the plea bargaining process. Additionally, further examination is needed into the broader implications of plea bargaining on marginalized communities, who may be disproportionately affected by coercive practices. Ultimately, this critical analysis affirms the necessity for a robust ethical framework that not only guides legal practice but also reinforces the foundational values of justice and equity within the legal system.

References:

1. *Search*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din lsbc.vic.gov.au
2. *Benefits of plea bargaining*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din www.britannica.com
3. *pleabargainingresearchsummary*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din bja.ojp.gov
4. *Plea Bargains: Efficient or Unjust?*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din judicature.duke.edu
5. *Legal Ethics: Common Dilemmas And How To Handle Them - Lawyers of Distinction*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din www.lawyersofdistinction.com
6. Cassidy, R. *Some Reflections on Ethics and Plea Bargaining: An Essay in Honor of Fred Zacharias*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din heinonline.org
7. Rubin, A. *A Causerie on Lawyers' Ethics in Negotiation*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din heinonline.org
8. Love, M. *Evolving Standards of Reasonableness: The ABA Standards and the Right to Counsel in Plea Negotiations*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din heinonline.org
9. *GT-GJLE200002*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din www.law.georgetown.edu

10. *Plea bargaining*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din www.justice.gc.ca

11. *Florida Bar Journal*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din www.floridabar.org

12. *Building a responsible AI: How to manage the AI ethics debate*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din www.iso.org/artificial-intelligence/responsible-ai-ethics

13. *How Business Ethics drives sustainable success*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din www.imd.org/blog/sustainability/business-ethics/

14. Paciocco, P. *Seeking justice by Plea: The prosecutor's ethical obligations during plea bargaining*. (n.d.) recuperat October 13, 2024, din www.erudit.org

GENRE-STYLE PRINCIPLES OF MEDITATIONS

ЖАНРОВО-СТИЛЬОВІ ПРИНЦИПИ МЕДИТАЦІЙ

Yu.KE / Ю.КЕ,

graduate student / аспірант

ORCID: 0009-0003-3068-6533

Vasyl Stefanyk Prykarpatsky National University,
Shevchenko, 57, Ivano-Frankivsk, UkraineПрикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Шевченка, 57, м Івано-Франківськ, Україна

Анотація. Новітні методологічні підходи до вивчення принципів сучасної творчості процесу сприяли тому, що в розумінні медитативності поступово були виокремлені властивості не тільки образно-тематичної, а й жанрової природи. З'ясовується, що, на відміну від західного світу, в якому аналогічний процес набув поширеності і суттєво посилювався упродовж трьох останніх десятиліть ХХ століття, в українській музиці ця тенденція активізується і наростає водночас із розгортанням постмодерних чинників у 1980-ті – 1990-ті роки. При цьому істотні імпульси для поглиблення творчих процесів надавала взаємодія теоретиків і композиторів, хоча загалом в українському музикознавстві медитативність досліджувалась епізодично або на матеріалі творчості окремих композиторів.

Ключові слова: медитація, образно-тематичні аспекти, українська музична творчість, «homo meditans».

Abstract Recent methodological approaches to studying the principles of contemporary creative processes have contributed to a new understanding of meditateness, emphasizing not only its figurative-thematic aspects but also its genre-specific nature. In contrast to the Western world, where this trend has significantly intensified over the last three decades of the 20th century, in Ukrainian music, this tendency began to grow alongside postmodern influences during the 1980s and 1990s. An important impetus for deepening creative processes was provided by the interaction between theorists and composers. However, in Ukrainian musicology, meditateness has generally been studied episodically or based on the works of individual composers.

KeyWords: Meditateness, figurative-thematic aspects, «homo meditans», Ukrainian musical creativity.

Стимулюванням до розгортання жанрово-стильових принципів медитацій в музичній творчості з останньої третини минулого століття і залучення незвичних прийомів (наприклад, акустичних, темпоральних, драматургічних тощо) у різні площини академічних медитативних композицій слугувало, передусім, звернення до різних джерел. Важливо враховувати й такий істотний фактор, як відсутність медитації серед «канонічних» жанрів в європейській композиторській творчості, хоча її «історія» охоплює вже близько 200 років. Тому первинне значення терміну як «роздуму», «розмірковування» чи «думання» упродовж цієї хронологічної «дистанції» було важливим, але не вирішальним у новітніх контекстах. Більш привабливим для сучасних

композиторів було зосередження свідомості на певному об'єкті, у якому розкриваються різні грані такого об'єкту. У цьому аспекті медитативність виявляється спорідненою монотематизму. Можна припустити, що в окремих творах відбулося заміщення усталеного культурно-мистецького коду: адже в українські музиці до сьогодні існує також й жанр-прототип – «роздум», зразки якого не набувають ознак і особливостей новітніх медитативних опусів.

При цьому певні смислові аспекти у традиційних жанрах (у тому числі – канонічної богослужбової царини) досить віддалених від сучасності історичних пластів вказують на виникнення в них основ для подальшого прогресування медитативних принципів і закономірностей.

Деякі особливості жанрових параметрів музичних медитацій у спорідненому літургічному пласті органних медитацій й наближеному до нього позалітургічному мистецтві простежено Дариною Купіною [4]. Ця робота є важливою для осмислення творів з таким визначенням внаслідок багатьох причин. Серед них – створення хронологічної таблиці з даними про них (рік, країна, композитор, назва), що дає важливе уявлення про інтенсивність динаміки написання.

А. Каменєва вважає, що «монологічність, роль поетичних засобів символізації, мовленнєва інтонація з “прозовим” принципом організації музичного часу» [2, с. 112] пов'язані зі способом світобачення «з домінуванням Я-свідомості автора, ліричного героя твору» [2, с. 112]. Натомість певною мірою споріднене поняття – молитовність – визначено у цій праці як «звернення до канонічних текстів, які озвучуються на ґрунті молитовної псалмодії або музичних формул-символів Світла (дзвони, висхідний рух); авторські вказівки з жанровим уточненням «молитва» в музичному тексті; принцип діалогічності в побудові синтаксичних структур як віддзеркалення онтодіалогу «людина-Бог»; нарешті, залучення драматургії двосвіття «земне-Небесне» (людське-Божественне)» [2, с.112]. Відмінність між медитацією і молитвою, за твердженням А. Каменєвої, полягає в їх природі – відповідно внутрішньою монологічністю і діалогічністю [2, с. 78].

Як спостерегла І. Татарінцева, у творчості композиторів 1970-х років ХХ століття, ліричність проявляється як протиположна до «...гострої безупинної боротьби стильових орієнтирів у зоні полярності й плюралізму образно-змістовних концепцій» [5, с.17]. Тому І. Татарінцева трактує *ліричне* «як особливий спосіб художнього переосмислення митцем досвіду людських переживань, процесу сприйняття цього досвіду крізь призму індивідуальних почуттів, вражень, думок, що функціонує багаторівнево» [5, с.4].

При цьому закономірно, що автор і слухач наче споглядають образ або певну його грань, тому динамічність з зовнішнього плану зміщується у внутрішній. Внаслідок і елементи образності, і прийоми її створення інтенсивно символізуються, а завданням є досягнути сенси такої об'єктивованої сукупності символів з мінімальним залученням до цього процесуальних стандартів музики іншого роду. Таке значення стало однією з універсальних світорозуміння в багатьох сучасних філософських працях. У цьому зв'язку доцільно звернутися до дефініції «духовна реальність», яку в руслі одного з «... актуальних принципів музичної онтології – зв'язок людини та енергії як його сутності» [6, с.12] пропонує і обґрунтовує у статті «Духовна реальність музичного твору і методи її пізнання» Людмила Шаповалова [6, с.11]. Вчена розрізняє **внутрішню і зовнішню реальності**: «Зовнішня – це природа, що для музиканта означає звучачий, інтонований, об'єктивний простір життя звука / смисла. Його досягнення в знаках і символах духовного життя свідомості є ... внутрішньою реальністю: цю творчість, розумоконструйовану дійсність, виконавцям потрібно “перевести” з віртуальної в актуальну форму буття» [6, с.12-13].

Принадно зауважимо, що певні мотивації для осмислення медитативності виникли у ході вивчення електронно-музичної творчості внаслідок потужного і своєрідного продовження в ній експериментування з потенціалом інструменталістики. «Втягнення» в теоретичні аспекти дисертації досвіду, породженого, проаналізованого і розвинутого в надрах її різних напрямів, виникає на ґрунті знакових для цього процесу драматургічних аспектів.

Примітно, що у багатьох «поставангардних» обґрунтуваннях розуміння інструментально-звукових процесів (у тому числі – у поясненні музичних електроакустичних експериментів) як медитативних по суті, вчені час від часу звертаються до філософських праць попередніх епох внаслідок слушності застосування наявних в них концепцій. Це вкотре підтверджує як тезу про вкоріненість новітніх філософсько, естетично, стилістично *ets.* значущих концептів у європейській мислительній традиції, так і значення таких традицій у новітній музичній практиці.

У новітніх музикознавчих працях цю якість втілено у специфічному терміні – «*homo meditans*», що поки не має широкого поширення. Але він отримав переконливі обґрунтування, пов'язані зі спрямованістю мислення людини в іпостасі композитора як автора певного способу світоосмислення і світоспоглядання. *Homo meditans* розкривається через такі інтерпретації, як «людина розмірковуюча» [1, с.124] і «людина споглядаюча» [4, с.132].

Врешті, новітні медитативні музичні твори породжують ще одну важливу проблему – формування естетики їх слухання і змістовно-сміслового осягнення виконавцями. Прикладом присутності такої проблеми слугує відгук визначного українського піаніста Йозефа Ерміна про його сприйняття фортепіанних «медитацій» українського і польського композитора Анджея Нікодемовича (Nikodemowicz), що були написані в розрахунку на виконання саме цим піаністом і з врахуванням його естетично-філософських уподобань. Це «Чотири медитації» для фортепіано (1986) і «Шість медитацій» для труби та органа (1997; 2-а версія написана для органа; 3-я версія – для фортепіано; 4-а версія – для флейти Пана і струнного оркестру).

Усвідомлення компонентності мистецького мислення видається обґрунтованим і раціональним, оскільки творчість будь-якого композитора і справді утворює певні універсуми різного рівня.

Висновки.

Отже, аналіз розвитку процесів, пов'язаних з інтерпретацією у жанровому вимірі концепту «медитація» упродовж XIX та хронологічно значного

проміжку ХХ ст. дозволило виявити і диференціювати існування двох магістральних напрямів. У західноєвропейській академічній творчості прототипом сучасних музично-медитативних концепцій були «meditation», що, фактично, від перших творів в українському понятійно-термінологічному полі дозволяє кваліфікувати їх як роздуми. Ця доволі численна група базується на принципах певного напрямку романтичної ліричної мініатюри, передусім – інструментального романсу і пісні без слів з характерними для цих жанрів вокально-виразною мелодикою, розвиненою інтонаційністю провідного голосу, чітким відокремленням його функцій від «супроводжуючих» партії чи партій, зазвичай простою структурою, яскраво виявленими формотворчими принципами (тричастинність повторного типу, варіаційність), «оповідною» драматургією, переважно незначним ступенем проявлення образного контрасту тощо.

Використана література:

1. Довжинець Інна. Концертне життя фортепіанних перекладень бетховенських симфоній. *Проблеми взаємодії мистецтва, педагогіки та теорії і практики освіти*. Харків, 2015. Вип. 44. С. 118–128. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pvmp_2015_44_12C.

2. Каменєва А.С. Хорова творчість Михайла Шуха як духовний універсум. Дис. ... кандидата мистецтвознавства (доктора філософії). Харків, 2020. 212 с.

3. Купіна Д.Д. Медитації для органа: паралелі музичної творчості. *Музикознавча думка Дніпропетровщини: Збірник наук. статей*. Вип. 18 (1). Дніпро : ГРАНІ, 2020. С. 65–83.

4. Рябуха Н. Звукообраз в исполнительском искусстве (этимологический дискурс). *Проблеми взаємодії мистецтв, педагогіки та теорії і практики освіти*. Випуск 40. Харків, 2014. С. 72–85.

5. Татарінцева І.О. Ліричне в концерті-симфонії 80–90-х років ХХ століття : автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства. Київ, 2002. 19 с.

6. Шаповалова Л. Духовная реальность музыкального произведения и

методи её познания. *Проблеми взаємодії мистецтва, педагогіки та теорії та практики освіти* : зб. наук. ст. Вип. 40. Харків : ХНУМ імені І.П.Котляревського, 2014. С.11–32. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pvmp_2014_40_3

References

1. Dovzhynets, Inna. Concert Life of Piano Transcriptions of Beethoven's Symphonies. *Problems of the Interaction between Art, Pedagogy, and Theory and Practice of Education*. Kharkiv, 2015, Issue 44, pp. 118–128. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pvmp_2015_44_12C.
2. Kamieneva, A. S. Choral Works of Mykhailo Shukh as a Spiritual Universe. PhD thesis in Musicology (Doctor of Philosophy), Kharkiv, 2020. 212 pages.
3. Kupina, D. D. Organ Meditations: Parallels in Musical Creativity. *Musical Thought of Dnipropetrovsk Region: Collection of Scientific Articles*, Issue 18 (1). Dnipro: Grani, 2020, pp. 65–83.
4. Riabukha, N. Sound Image in Performance Art (Etymological Discourse). *Problems of the Interaction between Art, Pedagogy, and Theory and Practice of Education*. Issue 40, Kharkiv, 2014, pp. 72–85.
5. Tatarintseva, I. O. Lyricism in the Concert Symphony of the 1980s–90s. PhD thesis in Musicology, Kyiv, 2002. 19 pages.
6. Shapovalova, L. The Spiritual Reality of a Musical Work and Methods of Its Cognition. *Problems of the Interaction between Art, Pedagogy, and Theory and Practice of Education*. Collection of Scientific Articles, Issue 40, Kharkiv: Kharkiv National Kotlyarevsky University of Arts, 2014, pp. 11–32. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pvmp_2014_40_3

CONTENTS**Innovative machinery, technology and industry**<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-013>

3

**ADJUSTING TO THE SIZE OF THE ROTATING
PREFABRICATED CUTTING TOOL***Basov A.S., Orlov R.O., Kushnirov P.V., Dynnyk O.D.***Computer science, cybernetics and automation**<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-007>

11

**UTILIZATION OF INTEGRATED ARTIFICIAL INTELLIGENCE
SYSTEMS IN CRISIS MANAGEMENT***Denysiuk O.M.***Security systems in the modern world**<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-008>

17

**INFORMATION SECURITY: FEATURES OF CHANGES IN
TODAY'S DIGITAL WORLD***Prygodiuk O.M., Parnikov I. Ye.***Development of transport and transport systems**<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-005>

25

**PRACTICAL RECOMMENDATIONS ON LIMITATION OF UNSTABLE
MODES OF LIFT THYRISTOR ELECTRIC DRIVES***Boiko A.O., Zabroczkij S.M., Sokolov Y.O.***Architecture and construction**<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-004>

32

**USE OF AERATED CONCRETE AS A BASIS FOR INCREASING THE
ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS: ANALYSIS OF THERMAL
INSULATION PROPERTIES AND ENVIRONMENTAL EFFICIENCY***Klymchuk D.*

Physics and mathematics

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-006> 38

WAVELET MODELING OF STRESS WAVE PROPAGATION
IN COMPOSITE JOINTS

Pysarenko A.M.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-015> 42

LINEAR ANTENNA EXCITATION BY THE SPECTRAL
COMPONENT OF A FILAMENTARY ELECTRON BEAM

Prijmenko S.D., Lukin K.O.

Medicine and healthcare

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-011> 45

PHYTOTHERAPY AS A COMPONENT OF THE COMPLEX OF
PHYSICAL THERAPY FOR BRONCHO LEGENIC PATHOLOGY

Maltseva O., Stryapko Y.

Agriculture, forestry, fisheries and water management

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-001> 53

THE ROLE OF SWEET POTATOES IN ENSURING FOOD SECURITY

Kovtun O.V., Stiurko M. O.

Geography, demography and astronomy

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-003> 59

RESTORATION OF NATURAL LANDSCAPES WITH SUBSEQUENT
ECOSYSTEMS FORMATION AS CASE STUDY OF RECREATIONAL
ZONE CONSTRUCTION IN KYIV: LANDSCAPE ANALYSIS

Sonko S. P., Zelenchuk I. D.

Economics and trade

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-021> 66

METHODOLOGICAL PRINCIPLES FOR IMPLEMENTING
INTEGRATED SYSTEMS IN ENTERPRISES

Kramarenko O.O., Samoilenko A.A., Kulik A.V.

Management and marketing

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-009> 74

THE IMAGE OF UKRAINIAN ENTERPRISES: A NEW VISION OF THE IT SPHERE IN CONDITIONS OF MILITARY RULE

Khrapkina V.V., Matviienko O.D.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-018> 79

INFORMATION SUPPORT OF MANAGEMENT DECISIONS IN SITUATIONAL MANAGEMENT

Soliar V.V., Kostiuk V.O.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-019> 87

CONSUMER BEHAVIOR: IMPACT OF MARKETING TOOLS

Zhuk O.I.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-020> 92

HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Radionov V.

Education and pedagogy

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-010> 99

A HISTORICAL PERSPECTIVE ON THE ROLE OF EDUCATION IN MUSLIM CULTURE

Shamsutdynova M.-S.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-016> 103

THE ESSENCE AND CHARACTERISTICS OF THE CREATIVE COMPETENCE OF A MODERN EDUCATOR.

Sydorov D.A.

Philology, linguistics and literary criticism

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-017> 109

MATHEMATICAL OPTIMIZATION IN PHILOLOGY

Krasniuk S.O.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-022> 116

GEORGIAN TOPONYMS IN THE TERRITORY OF THE NORTH CAUCASUS (1944 - 1957)

Merab Nachqebia

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-023> 125

MODERN LITERATURE AND MEDIA: LANGUAGE AND FORM

Mirtskhulava L., Giglemiani L.

Legal and political sciences

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-002> 140

EXAMINING THE ETHICAL IMPLICATIONS OF A LAWYER'S
PLEA IN THE CONTEXT OF JUDICIAL INQUIRY: A CRITICAL
ANALYSIS

Jorovlea E. L., Codreanu A.V.

Art criticism and culture

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc27-00-012> 149

GENRE-STYLE PRINCIPLES OF MEDITATIONS

Yu.KE

International scientific conference

***Promising areas of theoretical and applied
research '2024***

Conference proceedings

November, 2024

**ProConference
in conjunction with KindleDP
Seattle, Washington, USA**

Articles published in the author's edition

With the support of research project **ProConference**
www.proconference.org

ISBN 979-8-306565-24-8





www.proconference.org/index.php/usc

e-mail: info@proconference.org