

Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів

Кафедра математичного моделювання та штучного інтелекту



Матеріали

V Міжнародної науково-практичної  
конференції ІТ-професіоналів  
та аналітиків комп'ютерних систем  
«Profit Conference»



Харків «ХАІ» 2023

Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»  
Факультет систем управління літальних апаратів  
Кафедра математичного моделювання та штучного інтелекту

Матеріали  
V Міжнародної науково-практичної конференції  
ІТ-професіоналів та аналітиків комп'ютерних систем,  
«**ProfIT Conference**»  
(28 – 30 червня 2023)

*За редакцією Д.І. Чумаченка*

Харків – 2023

**УДК 004.9**

**М34**

**М34** Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції ІТ-професіоналів та аналітиків комп'ютерних систем «ProfIT Conference», Харків, 28 – 30 червня 2023. – Х.: ФОП Панов А.М., 2023. – 178 с.

**ISBN 978-617-8113-40-7**

Представлені матеріали пленарних та секційних доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції ІТ-професіоналів та аналітиків комп'ютерних систем «ProfIT Conference», яка покликана розглянути актуальні напрямки розвитку інформаційних технологій в Україні і світі. В процесі доповідей здійснено обмін новими ідеями, отриманими теоретичними і практичними результатами наукових досліджень в області інформаційних технологій, прикладної математики і штучного інтелекту. Обговорено сучасний стан ІТ галузі в Україні та світі, перспективні напрямки розвитку інформаційних технологій.

Для науковців, викладачів, аспірантів, студентів, співробітників наукових установ та ІТ компаній.

Матеріали подані мовою оригіналу (українська, англійська).

Редакційна колегія зберегла авторський текст без істотних змін, звертаючись до коректування в окремих випадках.

Відповідальність за достовірність матеріалів несуть автори.

Посвідчення Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» № 10 від 9 січня 2023 р.

УДК 004.9

**ISBN 978-617-8113-40-7**

© Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», 2023

© Кафедра математичного моделювання та штучного інтелекту ХАІ, 2023

**СЕКЦІЯ 3**  
**СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ, МЕТОДИ І**  
**ЗАСОБИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

*29 червня 2023, 9:00*

*Голова секції: к.т.н., доцент, доцент кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту Чумаченко Д.І.*

*Заступник голови: к.т.н., доцент, доцент кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту Базілевич К.О.*

Modern use of machine learning  
*Belfadla S.*

Machine learning approaches for myocardial infarction detection  
*Butkevych M., Chumachenko D.*

Lessons learnt from COVID-19 simulation models and its application to further emergency diseases epidemics  
*Chumachenko D.*

Challenges in interpretation of epidemic process simulation models results  
*Chumachenko T.*

Utilizing big data analytics to enhance public health response in Ukraine's war zones  
*Filipchenko S., Krivtsov S.*

Facial detection and recognition  
*Isselkou A.*

Methods of agents' interaction in agent-based models of epidemic processes  
*Krivtsov S., Chumachenko D.*

Using machine learning for predictive modeling of infectious disease outbreaks during russian war in Ukraine  
*Makarova V., Mohammadi A.*

Machine learning approach for analysis of COVID-19 co-infections  
*Mohammadi A., Chumachenko D.*

Data mining methods for medical diagnostics  
*Narayanan E.S.*

UTILIZING BIG DATA ANALYTICS TO ENHANCE PUBLIC HEALTH  
RESPONSE IN UKRAINE'S WAR ZONES

*Serhii Filipchenko<sup>1</sup>, teaching assistant,*

*Serhii Krivtsov<sup>2</sup>, PhD student*

*<sup>1</sup>Kharkiv National Medical University*

*<sup>2</sup>National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute"*

The ongoing Russian war in Ukraine has posed significant challenges to public health officials, particularly in areas affected by the conflict. The limited resources, damaged infrastructure, and shortage of trained healthcare professionals make the situation even more complex. In such circumstances, big data analytics can potentially improve public health response in war zones by providing real-time data and insights that can inform public health policies and interventions. The study uses big data analytics to enhance public health response in Ukraine's war zones. By analyzing data from various sources such as social media, mobile phones, and health records, big data analytics can provide valuable information to public health officials that can aid in decision-making and improve the effectiveness of interventions in war zones.

Analyzing data from social media platforms can help identify disease outbreaks. In contrast, data from mobile phones can be used to track population movements and identify areas of high risk for disease transmission.

The use of big data analytics can also aid in the early detection of disease outbreaks and facilitate a rapid response by public health officials. By analyzing real-time data from various sources, public health officials can detect outbreaks before they become widespread and take action to contain them. For example, during the Ebola outbreak in West Africa, big data analytics was utilized to track the spread of the disease and inform the response of public health officials.

Big data analytics can inform the development of public health policies and interventions in war zones. Public health officials can make evidence-based decisions that improve the health outcomes of affected populations by analyzing data on the prevalence of diseases and the effectiveness of interventions. For example, by analyzing data on the prevalence of malnutrition in war zones, public health officials can develop targeted interventions to address the issue and improve the nutritional status of affected populations.

Public health officials can collaborate to develop a more effective and efficient response to public health crises by sharing data and insights. For example, by sharing data on disease outbreaks and interventions, public health officials can coordinate their efforts to contain the spread of disease and provide necessary medical care to affected populations. Big data analytics can also facilitate coordinating public health response in war zones.

Using big data analytics in public health response in war zones is challenging. One of the significant challenges in utilizing big data analytics to enhance public health response in Ukraine's war zones is the limited availability

of infrastructure and resources to collect and analyze data. Military zones often have limited access to technology, electricity, and communication networks, making it difficult to collect and share data promptly and efficiently. Furthermore, the lack of standardized data collection and reporting systems can result in incomplete or inconsistent data, hindering the accuracy and reliability of the analysis. Also, there may be ethical concerns regarding the collection and use of data from vulnerable populations in conflict zones, which need to be addressed to ensure the protection of human rights and privacy. Therefore, it is essential to invest in developing robust data collection systems and frameworks tailored to the specific needs of conflict zones while also addressing ethical and human rights concerns. However, by addressing these challenges and leveraging the power of big data analytics, public health officials can improve the health outcomes of populations affected by military invasion.

The use of big data analytics has the potential to significantly enhance public health response during the Russian war in Ukraine. By analyzing data from various sources, public health officials can identify and monitor public health trends, detect disease outbreaks early, inform the development of policies and interventions, facilitate coordination among public health agencies, and improve the overall health outcomes of affected populations. However, some challenges need to be addressed, including the limited resources and infrastructure in conflict zones and ethical concerns surrounding data collection and use. Therefore, it is essential to develop robust data collection systems and frameworks sensitive to the needs and perspectives of the affected populations. There is a need for collaboration among public health officials, technology experts, and other stakeholders to develop and implement effective big data analytics strategies in conflict zones. Ultimately, by utilizing big data analytics to inform public health responses in war zones, we can make progress toward improving the health and well-being of vulnerable populations affected by conflict.

*\*The research is funded by the Ministry of Health of Ukraine within the framework of the project 0123U100184 "Analysis of the impact of war and its consequences on the epidemic process of widespread infections on the basis of information technologies".*

<i>Шуба В.О.</i> Підхід України до протидії кіберзагрозам, що виникають	65
--	----

СЕКЦІЯ 2.  
ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА, СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

<i>Бруско Д.О.</i> Інформаційна технологія оптимального розташування сенсорів з еліпсоїдальними зонами контролю в системах екологічного моніторингу	66
<i>Скоб Ю.О., Халтурін В.О., Крупка А.А.</i> Чисельне дослідження поведінки відбитої вибухової хвилі	67
<i>Скоб Ю.О., Халтурін В.О., Лопатка В.В.</i> Чисельне оцінювання впливу форми стінок тунелю на наслідки вибуху водню	69
<i>Скоб Ю.О., Халтурін В.О., Пікуза К.О.</i> Чисельний аналіз впливу температури повітря на наслідки аварійного пролиття токсичної рідини	71
<i>Сажин О.І.</i> Програмна реалізація пошуку розв'язку матричної гри із нульовою сумою без сідлової точки	73

СЕКЦІЯ 3.  
СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ, МЕТОДИ І ЗАСОБИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

<i>Belfadla S.</i> Modern use of machine learning	75
<i>Butkevych M., Chumachenko D.</i> Machine learning approaches for myocardial infarction detection	77
<i>Chumachenko D.</i> Lessons learnt from COVID-19 simulation models and its application to further emergency diseases epidemics	79
<i>Chumachenko T.</i> Challenges in interpretation of epidemic process simulation models results	81
<i>Filipchenko S., Krivtsov S.</i> Utilizing big data analytics to enhance public health response in Ukraine's war zones	83

*Наукове видання*

**Матеріали  
V Міжнародної науково-практичної  
конференції  
ІТ-професіоналів та аналітиків комп'ютерних  
систем, «ProfIT Conference»  
(28 – 30 червня 2023)**

*За редакцією Д.І. Чумаченка*

Підп. до друку 21.07.2023. Формат 60×80 1/16. Папір офсетний.  
Друк цифровий. Гарнітура Times. Умов. друк. арк. 3,67. Облік.-вид. арк. 5,28.  
Тираж 300 прим. Зам. №89 . Ціна договірна.

Видавець: ФОП Панов А.М., м. Харків, вул. Жон Мироносиць, 10, оф. 6,  
Свідоцтво серії ДК No 4847 від 06.02.2015 р.  
тел. +38(057)714-06-74, +38(050)976-32-87, copy@vlavke.com

Друк: ФОП Шейніна О.В., м. Харків, вул. Плеханівська, 16,  
Свідоцтво про внесення суб`єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготовників та розповсюджувачів  
видавничої продукції ДК № 2779 від 28.02.2007р.