

eoss-conf.com

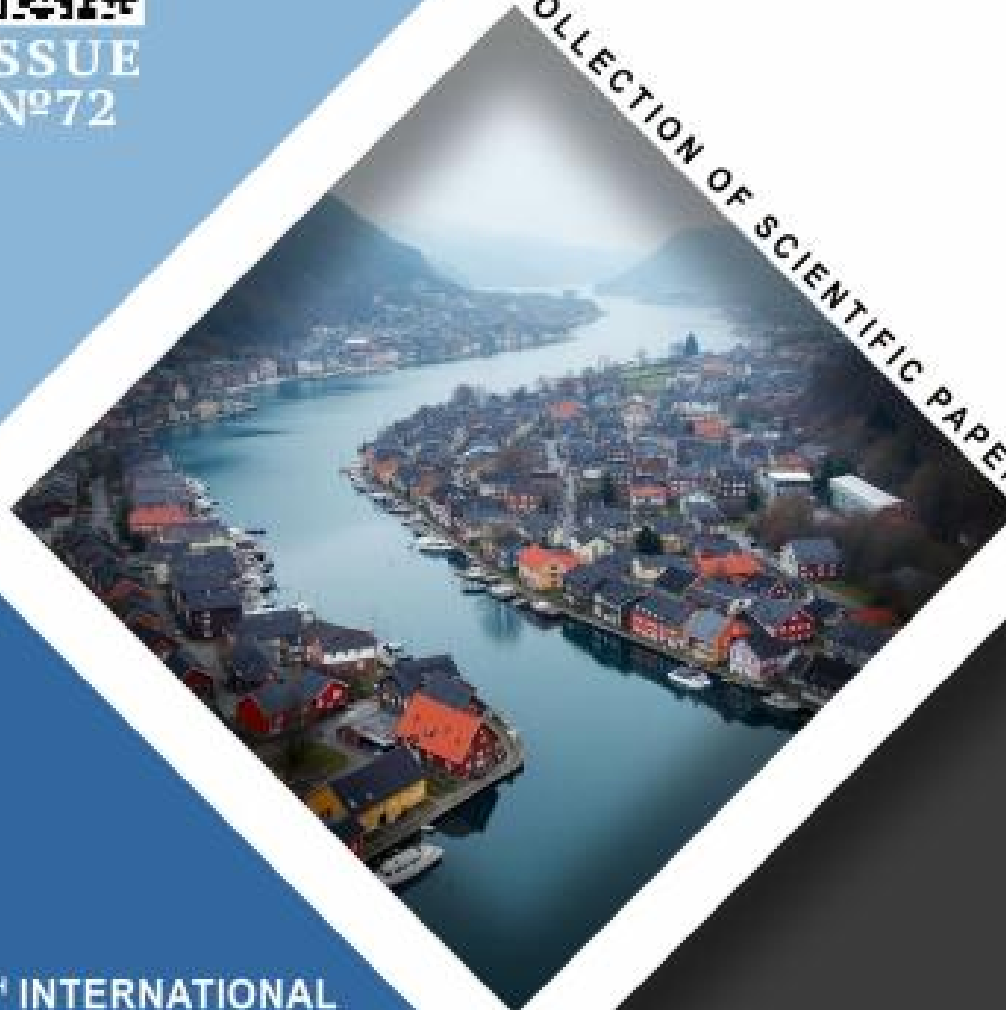


ISSUE
№72



EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



7TH INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
CONFERENCE

MODERN PERSPECTIVES
ON GLOBAL SCIENTIFIC
SOLUTIONS

JANUARY 26-28, 2026, BERGEN, NORWAY





**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

Proceedings of the 7th International Scientific
and Practical Conference
**"Modern Perspectives on Global Scientific
Solutions"**

January 26-28, 2026
Bergen, Norway

Collection of Scientific Papers

Bergen, 2026

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference «Modern Perspectives on Global Scientific Solutions» (January 26-28, 2026, Bergen, Norway). European Open Science Space, 2026.

ISBN 979-8-89704-959-2 (series)
DOI 10.70286/EOSS-26.01.2026



The conference is included in the Academic Research Index ResearchBib International catalog of scientific conferences.



The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №1049 dated 22.12.2025).



The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

ISBN 979-8-89704-959-2 (series)



**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

© Participants of the conference, 2026
© Collection of scientific papers, 2026
© European Open Science Space, 2026

Section: Geography, Geology and Geodesy

<i>Байназаров А., Блясєв Г.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ І ЛАНДШАФТІВ.....	40
--	----

Section: Information Technology, Cyber Security and Computer Engineering

<i>Штанько О.</i> ІШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ТА НАВЧАННЯ РОЗВ'ЯЗАННЮ ЗАДАЧ ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ.....	52
---	----

<i>Кухта О., Пірко І.</i> МОДЕЛЬ ІЄРАРХІЧНОГО ПОШУКУ ШЛЯХУ З ДИНАМІЧНИМ ЗВАЖУВАННЯМ РИЗИКІВ У СЕРЕДОВИЩАХ З РУХОМИМИ ПЕРЕШКОДАМИ.....	55
--	----

<i>Rudenko O., Golowko H., Rudenko S., Rewutska N.</i> VORTEILE UND NACHTEILE DER MULTIFRAGMENT- MODELLIERUNG AUF DER GRUNDLAGE VON MARKOW- KETTEN BEI DER BEWERTUNG DER ZUVERLÄSSIGKEIT VON SOFTWARETOOLS.....	58
---	----

<i>Давидович І.В., Насценко Є.А.</i> ВИЛУЧЕННЯ ОЗНАК ІЗ ЛОКАЛЬНИХ СТРУКТУРНИХ ПАТЕРНІВ ЧАСТОТНИХ КАРТ КТ-ЗОБРАЖЕНЬ ЛЕГЕНЬ У БАГАТОКЛАСОВІЙ КЛАСИФІКАЦІЇ.....	60
---	----

<i>Семілетов А.</i> ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ФІНАНСОВИХ ПОКАЗНИКІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ АЛГОРИТМІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ.....	64
---	----

Section: Jurisprudence

<i>Мельник Д.І., Якимчук Н.Я.</i> ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВО-ПРАВОВИХ МЕХАНІЗМІВ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ РИНКІВ ДЕРИВАТИВІВ У ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ ТА УКРАЇНІ.....	67
---	----

прямій перевірці видимості Theta* зменшує кількість проміжних вузлів що в свою чергу зменшує час обчислень.

Список використаних джерел

1. Lawande, S. R., Jasmine, G., Anbarasi, J., & Izhar, L. I. (2022). A Systematic Review and Analysis of Intelligence-Based Pathfinding Algorithms in the Field of Video Games. *Applied Sciences*. 2022, 12(11), 5499. <https://doi.org/10.3390/app12115499>
2. Daniel, K., Nash, A., Koenig, S., & Felner, A. (2022). Theta*: Any-Angle Path Planning on Grids. *Journal Of Artificial Intelligence Research*, Volume 39, 533-579. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1401.3843>

VORTEILE UND NACHTEILE DER MULTIFRAGMENT- MODELLIERUNG AUF DER GRUNDLAGE VON MARKOW-KETTEN BEI DER BEWERTUNG DER ZUVERLÄSSIGKEIT VON SOFTWARETOOLS

Rudenko Oleksandr

Kandidat der technischen Wissenschaften

Golowko Hennadij

Kandidat der technischen Wissenschaften, Dozent

Lehrstuhl für Computer- und Informationstechnologien und -systeme

Nationale Universität „Poltawaer Jurij Kondratjuk Polytechnikum“

Rudenko Sinaida

Lehrerin

Rewutska Natalija

Lehrerin

Berufsfachschule für Öl und Gas der Nationalen Universität

„Poltawaer Jurij Kondratjuk Polytechnikum“

Ein Markow-Modell ist ein Modell, das auf der Beschreibung stochastischer Prozesse basiert. Zur Beschreibung des Modells wird ein Graph, der als Markow-Kette bezeichnet wird, verwendet. Der Aufbau des Modells gliedert sich in zwei Phasen: die strukturelle und die statistische. In der strukturellen Phase wird die Kette mit ihren Zuständen und Übergängen erstellt. Die Übergänge repräsentieren die Eingabedaten des Systems, während die Zustände die notwendigen Informationen über die Geschichte dieser Eingabedaten enthalten [1].

Bei der Bewertung der Zuverlässigkeit von Softwaretools wird das Aussehen eines Abschnitts der Markow-Kette durch die Architektur bestimmt und hängt von der Anzahl der Hardwarekanäle und den Versionen des Softwaretools ab.

Abb. 1 zeigt ein Beispiel – einen Ausschnitt aus einem Graphen für eine Architektur, die zwei Hardwarekanäle und eine Softwareversion enthält.

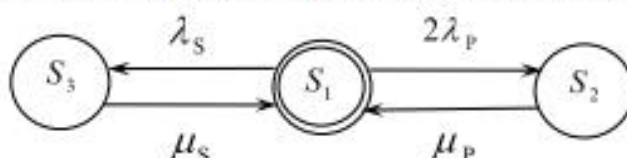


Abbildung 1 – Einzelfragmentgraph der Funktionsweise eines duplizierten einversionalen Software- und Hardwarekomplexes

Die Grafik beschreibt drei Zustände:

S_1 – der Zustand, in dem das System betriebsbereit ist;

S_2 – ein Zustand, der durch den Ausfall eines der Kanäle einer Hardwarekomponente gekennzeichnet ist (Auftreten eines physikalischen Defekts);

S_3 – Systemausfallzustand einer Softwarekomponente (Auftreten eines Softwarefehlers).

Die Übergänge charakterisieren die Intensität des Auftretens von Defekten und die Intensität der Wiederherstellung:

– λ_s – Intensität des Auftretens von Softwarefehlern;

– λ_p – Intensität des Auftretens von physikalischen Defekten;

– μ_s – Intensität der Wiederherstellung aufgrund des Auftretens von Softwarefehlern;

– μ_p – Intensität der Wiederherstellung aufgrund des Auftretens von physischen Defekten.

Auf der Grundlage von einteiligen Graphen werden mehrteilige Graphen aufgebaut, wobei jedes Teil strukturell invariant ist. Anschließend wird für jedes Fragment ein System von Kolmogorow-Differentialgleichungen aufgestellt, dessen Lösung unter Berücksichtigung der Anfangsbedingungen die Wahrscheinlichkeiten für den Zustand des Systems in verschiedenen Zuständen ermittelt.

Eine der wichtigsten Eigenschaften der Zuverlässigkeit von Software- und Hardware-Komplexen ist die Bereitschaftsfunktion

$$A(t) = \sum_{i=0}^k P_i(t), \quad (1)$$

wobei $P_i(t)$ Wahrscheinlichkeit, dass das System betriebsbereit ist, bedeutet [2, 3].

Die Vorteile von multifragmentären Modellen auf Basis von Markow-Ketten liegen darin, dass die Abfolgen der Fragmente wie ein Beispiel für die tatsächliche Verwendung aussehen, wenn das Modell das Betriebsverhalten erfasst. Ein weiterer Vorteil ist die formale Grundlage des Modells als stochastischer Prozess, die

аналитичні обчислення дозволяють. Недоліком є те, що кількість станів для складних програмно-технічних комплексів дуже велика, що вимагає великих обчислень.

Рішення цієї проблеми полягає в тому, при багаточастковій моделюванні на основі теорії Марковських ланцюгів використовувати модель, що моделює ієрархію станів, де кожен елемент окремо розглядається.

Quellenverzeichnis

1. C. Wohlin, M. Höst, P. Runeson and A. Wesslén, "Software Reliability", in Encyclopedia of Physical Sciences and Technology (third edition), Vol. 15, Academic Press, 2001
2. CASE-evaluation of critical software systems. T. 2. Reliability [Monograph] / Odarushchenko O. N., Kharchenko V. S., Maevsky D. A. and others. – Ed. Kharchenko V. S. – Kh. Nat. aerospace Un-t them. NOT. Zhukovsky "KhAI", 2012. – 292 p
3. Rudenko, O., Yanko, A., Haitan, O., Zdorenko, Y., Rudenko, Z. (2025). Secondary Software Faults Detection Models. In: Kazymyr, V., et al. Mathematical Modeling and Simulation of Systems. MODS 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1391. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-90735-7_17

ВИЛУЧЕННЯ ОЗНАК ІЗ ЛОКАЛЬНИХ СТРУКТУРНИХ ПАТЕРНІВ ЧАСТОТНИХ КАРТ КТ-ЗОБРАЖЕНЬ ЛЕГЕНЬ У БАГАТОКЛАСОВІЙ КЛАСИФІКАЦІЇ

Давидович Ілля Вікторович
аспірант

Настенко Євген Арнольдович
д.б.н., к.т.н., професор

Кафедра біомедичної кібернетики
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського», Україна

Комп'ютерна томографія (КТ) є базовим інструментом для скринінгу та діагностичного супроводу патологій легень, зокрема, низькодозова КТ у великих рандомізованих дослідженнях продемонструвала статистично значуще зниження смертності від раку легень [1].

Постійне зростання обсягів КТ-досліджень призводить до значного перевантаження лікарів, що зумовлює гостру потребу у впровадженні комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень. Попри значний успіх методів глибокого навчання, їхнє практичне застосування в медицині часто ускладнюється обмеженим обсягом якісно анотованих даних для навчання,