

eoss-conf.com



**ISSUE
№61**



**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



**4TH INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
CONFERENCE**

**ACHIEVEMENTS OF
SCIENCE AND
APPLIED RESEARCH**

NOVEMBER 10-12, 2025. DUBLIN, IRELAND





**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

Proceedings of the **4th** International Scientific
and Practical Conference
**"Achievements of Science and Applied
Research"**

November 10-12, 2025
Dublin, Ireland

Collection of Scientific Papers

Dublin, 2025

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «Achievements of Science and Applied Research» (November 10-12, 2025. Dublin, Ireland). European Open Science Space, 2025. 372 p.

ISBN 979-8-89704-961-5 (series)
DOI 10.70286/EOSS-10.11.2025



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib 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 №564 dated 16.06.2025).



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 979-8-89704-961-5 (series)



© Participants of the conference, 2025
© Collection of scientific papers, 2025
© European Open Science Space, 2025

<i>Долгова Н., Єфімов М.</i> РОЗРОБКА ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ML- КЕРОВАНОВОГО ВЕБ-СКАНЕРА ДЛЯ DAST.....	116
<i>Єгоращенко І.</i> ПРОГРАМНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОСТИХ ТА ЕФЕКТИВНИХ АЛГОРИТМІВ СОРТУВАННЯ.....	120
<i>Rudenko O., Golowko H., Rudenko S., Rewutska N.</i> PRINZIPIEN DER AUSWAHL VON MODELLEN FÜR DIE ZUVERLÄSSIGKEITSSTEIGERUNG VON SOFTWARETOOLS AUF DER GRUNDLAGE DER BERÜCKSICHTIGUNG VON ZEITPARAMETERN BEI DER BERÜCKSICHTIGUNG DER SEKUNDÄREN DEFECTEN.....	124
<i>Кузнецова Ю.А., Черкасов Д.Ю.</i> КОНВЕРГЕНТНА ТА ПРОГНОЗНА ВАЛІДНІСТЬ СТАНДАРТИЗОВАНИХ UX-ОПИТУВАЛЬНИКІВ ЩОДО ОБ'ЄКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ У ВЕБ-ІНТЕРФЕЙСАХ.....	126
<i>Баришполь О., Шишканова Г., Коротунова О., Зайцева Т.</i> МОДЕЛЮВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВОГО ПРИЛАДУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ.....	129
<u>Section: International Relations</u>	
<i>Лазнева І.О., Самофал І.В.</i> ЗЕЛЕНІ ІНВЕСТИЦІЇ - ЯК ДРАЙВЕР СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ.....	133
<i>Бойко Л., Гончаров В.</i> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАВОК ЯК ФАКТОР ЕФЕКТИВНОСТІ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ.....	136
<i>Кот К.В., Кравченко Н.Б.</i> ДЕЗІНФОРМАЦІЯ ЯК ЗБРОЯ: МЕХАНІЗМИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ВПЛИВУ В УМОВАХ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ.....	138

Список використаних джерел

1. Кормен Т.Г., Лейзерсон Ч.Е., Рівест Р.Л., Стайн К. Вступ до алгоритмів. Видавництво: K.I.C., 2023. 1288 с.
2. Visualgo. URL: <https://visualgo.net/en> (дата звернення: 12.03.2024).
3. GeeksforGeeks. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/fundamentals-of-algorithms/> (дата звернення: 12.03.2024).
4. Khan Academy. URL: <https://www.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms> (дата звернення: 12.03.2024).
5. What is JavaScript. URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript (дата звернення: 12.04.2024).
6. Javascript. TutorialsPoint. URL: https://www.tutorialspoint.com/javascript/javascript_overview.htm (дата звернення: 12.04.2024).
7. MySQL Tutorial: A Comprehensive Guide for Beginners. URL: <https://www.datacamp.com/tutorial/my-sql-tutorial> (дата звернення: 12.04.2024).
8. MySQL HeatWave. URL: <https://www.mysql.com/> (дата звернення: 12.04.2024).

**PRINZIPIEN DER AUSWAHL VON MODELLEN FÜR DIE
ZUVERLÄSSIGKEITSSTEIGERUNG VON
SOFTWARETOOLS AUF DER GRUNDLAGE DER
BERÜCKSICHTIGUNG VON ZEITPARAMETERN BEI
DER BERÜCKSICHTIGUNG DER SEKUNDÄREN
DEFEKTE**

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“

Die in den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts entwickelten Modelle zur Steigerung der Zuverlässigkeit von Software bilden die größte Gruppe und gelten als klassisch, da viele der ihnen zugrunde liegenden Ideen aus der traditionellen Theorie der Hardwarezuverlässigkeit stammen. Die Grundlage dieser Modelle bildet

typischerweise ein Risikofunktionsmodell, das das Ausmaß $\lambda(t)$ – die Ausfallintensität von Software – charakterisiert.

Die Verwendung von Modellen ist am sinnvollsten beim Testen von Softwaretools, ist aber auch in anderen Phasen des Lebenszyklus (technischer Support, Betrieb des fertigen Produkts) möglich.

Die Modelle basieren auf einer Reihe von Annahmen, von denen eine die Zeitparameter betrifft. In verschiedenen Modellen haben die zeitlichen Parameter unterschiedliche Bedeutungen.

Tabelle 1 – Annahmen zu den Zeitparametern des Auftretens im Wachstumsmodell für Softwarezuverlässigkeit

Modell	Annahme
Jelinski-Moranda-Modell [1]	Die Zeit bis zum nächsten Ausfall ist exponentialverteilt. $\lambda = \text{const}$ im Intervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Zeitpunkten des Auftretens des Defekts
Einfaches Exponentialmodell [2]	Die Zeit bis zum nächsten Ausfall ist exponentialverteilt
Das Schick-Wolverton-Modell [3]	Die Risikofunktion ist nicht nur zur Anzahl der Fehler im Softwareprodukt, sondern auch zur Dauer der Tests proportional
Das erste geometrische Modell [2]	Die Intensität der Fehlererkennung bildet eine geometrische Progression, und die Intensität im Intervall zwischen den Fehlermanifestationen ist konstant
Schneidewind-Modell [4]	Die Intensität der Fehlererkennung ist zu ihrer Anzahl zu einem bestimmten Zeitpunkt proportional

Es gibt unterschiedliche Prinzipien zur Berücksichtigung der sekundären Defekte [5].

Die Modellwahl wird durch die Datenstruktur bestimmt, insbesondere durch statistische Daten zur Fehlererkennung, die zeitliche Parameter enthalten. Häufig fehlen jedoch Zeitpunkte der Fehlererkennung, was die Modellwahl erschwert. In diesem Fall empfiehlt es sich, Approximationsverfahren anzuwenden, um eine Funktion, die die Abhängigkeit der Fehleranzahl von der Zeit beschreibt, zu ermitteln. Dabei wird die Anzahl der erkannten Fehler in gleichen Zeitintervallen berücksichtigt. Der nächste Schritt ist die Auswahl des Modells, das der erhaltenen Approximationslinie am besten entspricht.

Die Berücksichtigung sekundärer Defekte unter Verwendung von Approximationsmethoden erfolgt nach folgendem Algorithmus: Es werden ein Frequenzpolygon der Defekte, eine Approximationslinie und eine korrigierte Approximationslinie erstellt. Zu Beginn ist der Wert der Funktion, die die korrigierte Approximationsgerade bestimmt, um den Wert der mittleren quadratischen Abweichung der Anzahl der Fehler größer als der entsprechende Wert der Approximationsgeraden. Am Endzeitpunkt sind die Werte dieser Funktionen gleich. Anschließend wird die Anzahl der Sekundärdefekte durch Vergleich der Funktionswerte zu den Zeitpunkten, in die das gesamte Zeitintervall unterteilt ist [6-8], geschätzt.

Quellenverzeichnis

1. Jelinski Z. Software reliability research / Z.Jelinski, P.Moranda // Statistical computer for mancee valuation W. Freiburger, Ed. Academic Press. –1972. – P. 465-484.

2. Moranda P. B. Event-Altered Rate Models for General Reliability Analysis / P. B. Moranda // IEEE Trans. on Reliability. – 1979. – Vol. R-28, N 5. – P. 376-381.
3. Shick G. J. An analysis of computing software reliability models / G. J. Shick, R. W. Wolverson // IEEE Trans. Software Eng. – V. SE-4. – № 2. – 1978. P. 104-120.
4. Schneidewind N. F. Analysis of Error Processes in Computer Software / N. F. Schneidewind // Sigplan Not. – Vol. 10, 1975. – N 6. – P. 337-346.
5. 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
6. O. Rudenko, E. Odarushchenko, Z. Rudenko, M. Rudenko. The secondary software faults number evaluation based on correction of the experimental data exponential line approximation // 9th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT). – Kyiv, Ukraine: IEEE, 2018. – P. 386–390. <https://doi.org/10.1109/DESSERT.2018.8409164>
7. Руденко О.А. Знаходження параметрів скоригованої лінії експоненціальної апроксимації експериментальних даних виявлених дефектів при оцінюванні кількості вторинних дефектів програмних засобів / О.А. Руденко, З.М. Руденко, Г.В. Головка, О.Б. Одарущенко // Системи управління, навігації та зв'язку. – Полтава: ПолтНТУ, 2018. – Випуск 6 (52). – С. 74-78.
8. Руденко О.А. Алгоритм визначення кількості вторинних дефектів програмних засобів шляхом коригування коефіцієнтів апроксимуючого полінома другого степеня / О.А. Руденко, О.В. Шефер, Ю.Л. Поночовний // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2021. – Вип. 1 (63). – С. 107-110.

КОНВЕРГЕНТНА ТА ПРОГНОЗНА ВАЛІДНІСТЬ СТАНДАРТИЗОВАНИХ UX-ОПИТУВАЛЬНИКІВ ЩОДО ОБ'ЄКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ У ВЕБ-ІНТЕРФЕЙСАХ

Кузнецова Юлія Анатоліївна

к.т.н., доцент

Кафедра інженерії програмного забезпечення

Черкасов Дмитро Юрійович

магістр

Національний аерокосмічний університет

«Харківський авіаційний інститут», Україна

Анотація. У роботі представлено результати експериментального дослідження відповідності суб'єктивних UX-оцінок об'єктивним показникам виконання завдань у веб-інтерфейсах. Метою було емпірично перевірити