

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії **Леонтієв Костянтин Петрович**, 1979 рік народження, громадянин України, освіта вища: у 2002 році закінчив Кіровоградський державний технічний університет і отримав повну вищу освіту за спеціальністю «Системи управління та автоматики» та здобув кваліфікацію магістра з систем управління та автоматики. Працює директором технічним у Науково-виробничому підприємстві «Радій» та є аспірантом кафедри кібербезпеки та інтелектуальних інформаційних технологій Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут». Виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Комп'ютерна інженерія».

Разова спеціалізована вчена рада утворена наказом Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» від «19» серпня 2026 року № 316 у складі: голови разової

спеціалізованої вченої ради – Чухрая Андрія Григоровича, доктора технічних наук, професора, професора кафедри інженерії програмного забезпечення Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»;

рецензентів – Манжоса Юрія Семеновича, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри інженерії програмного забезпечення Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», з 10.09.26 старший науковий співробітник;

Куланова Віталія Олександровича, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри кібербезпеки та інтелектуальних інформаційних технологій Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»;

офіційних опонентів – Заславського Володимира Анатолійовича, доктора технічних наук, професора, професора кафедри математичної інформатики факультету комп'ютерних наук Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

Шкарупила Вадима Вікторовича, доктора технічних наук, професора, професора кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки Національного університету біоресурсів і природокористування України.

на засіданні «21» вересня 2026 року разова спеціалізована вчена рада прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології Леонтієву Костянтину Петровичу на підставі публічного захисту дисертації «Методи і засоби оцінювання функційної безпечності інформаційно-керуючих систем на програмовних платформах з урахуванням критичності припущень і помилок аналізу» за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія.

Дисертацію виконано в Національному аерокосмічному університету «Харківський авіаційний інститут», Міністерство освіти і науки України, м. Харків.

Науковий керівник: Харченко Вячеслав Сергійович, член-кореспондент Національної академії наук України, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри кібербезпеки та інтелектуальних інформаційних технологій Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, у якому відображено нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, що виконують конкретне наукове завдання і мають вагоме значення для галузі знань 12 Інформаційні технології. Дисертація виконана державною мовою і відповідає встановленим МОН вимогам щодо оформлення дисертації. Обсяг основного тексту є достатнім для розкриття теми в межах галузі 12 Інформаційні технології за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія. Таким чином, у дисертації дотримано вимоги п. 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами).

Здобувач має 19 наукових праць за темою дисертації, з них: шість – статті у наукових фахових виданнях України; п'ять – статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у Scopus та Web of Science, з яких дві – у виданнях Q1–Q3; десять – тези доповідей на міжнародних наукових конференціях.

Наукові праці, у яких висвітлено основні наукові результати дисертації:

1. Babeshko E., Kharchenko V., Kovalenko A., Leontiev K. Cyber security assurance approaches for FPGA-based safety platform configuration tool // *Proceedings of the International Conference on Information and Digital Technologies (IDT 2017)*. 2017. P. 160–163.

2. Kharchenko V., Brezhniev I., Kovalenko A., Leontiev K. Secure Environment Establishment for FPGA-based Safety-Critical Systems: Quality Management System Context // *Proceedings of the 10th International Topical Meeting on Nuclear Plant Instrumentation, Control, and Human-Machine Interface Technologies (NPIC & HMIT 2017)*. San Francisco, California, USA, June 11–15, 2017. P. 434–441.

3. Babeshko I., Illiashenko O., Kharchenko V., Leontiev K. Towards Trustworthy Safety Assessment by Providing Expert and Tool-Based XMECA Techniques // *Mathematics*. 2022. Vol. 10, No. 13. Article 2297. 25 p. DOI: 10.3390/math10132297.

4. Babeshko I., Kharchenko V., Leontiev K. Enhancing FMECA(XMECA)-based Safety Assessment Considering Criticality of Assumptions and Analysis Errors. 2024 14th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT), Athens, Greece, 2024, pp. 1–5, doi: 10.1109/DESSERT65323.2024.11122229.

5. Babeshko I., Kharchenko V., Leontiev K. Method for enhancing FMECA (XMECA) safety assessment procedures considering the criticality of assumptions and analysis errors. *Computer Systems and Information Technologies*, (4), 96–102. <https://doi.org/10.31891/csit-2025-4-10>.

6. Leontiev K., Babeshko I., Kharchenko V. Assumption Modes and Effect Analysis of XMECA: Expert Based Safety Assessment // *Proceedings of the 11th IEEE International Conference «DEPendable Systems, SERVICES and Technologies» (DESSERT'2020)*. Kyiv, Ukraine, May 14–18, 2020. P. 90–94.

7. Гордєєв О. О., Леонтьєв К. П. Модель життєвого циклу дефекту програмного забезпечення // *Математичне та комп'ютерне моделювання*. Серія: Технічні науки. 2020. Вип. 21. С. 51–60.

У дискусії взяли участь голова та члени разової спеціалізованої вченої ради та висловили зауваження:

Рецензент Юрій Манжос

1. У другому розділі формалізація показників повноти оцінювання (зокрема формули для $LFLF$) є досить громіздкою і не завжди супроводжується чітким поясненням фізичного змісту деяких коефіцієнтів. Бажано було б навести більше прикладів їх розрахунку.

2. У розділі 3 при описі сценаріїв узгодження експертних оцінок не наведено чітких рекомендацій щодо вибору конкретного сценарію залежно від типу системи або стадії її життєвого циклу.

3. У четвертому розділі метод MVSD-FMEA представлено досить детально, проте порівняльний аналіз із традиційним FMEA на конкретному прикладі ІКС АЕС був би корисним для наочної демонстрації переваг запропонованого підходу.

4. Деякі рисунки (наприклад, 1.1, 1.2, 2.1) містять дрібний текст, що ускладнює їх сприйняття.

Рецензент Віталій Куланов

1. У третьому розділі критерії вибору конкретного сценарію узгодження для різних типів ІКС або різних стадій життєвого циклу сформульовано недостатньо чітко.

2. При введенні операторів трансформації дефектів $T_{Lk} \rightarrow L_{k+1}$ автор використовує ймовірності переходів $P_{k,k+1}$, але не наводить методик їх кількісного визначення для конкретних апаратних платформ (наприклад, для FPGA різних виробників).

3. У роботі застосовано значну кількість нових термінів («AMECA», «EFMECA», «MVSD-FMEA», «профіль дефектів», «профіль вразливостей»), які хоча й визначено, але в окремих місцях їх взаємозв'язок міг би бути пояснений більш детально.

4. Рисунок 4.1, що ілюструє узагальнену послідовність методу MVSD-FMEA, містить багато дрібних елементів, що ускладнює його сприйняття.

Офіційний опонент Володимир Заславський

1. У розділі 2 запропоновано показники повноти оцінювання, однак не наведено кількісних оцінок ефективності їх застосування для конкретних типових конфігурацій ІКС. Було б доцільно проілюструвати чутливість цих показників до зміни окремих параметрів моделі.

2. У методі експертного оцінювання (розділ 3) критерії вибору конкретного сценарію узгодження оцінок для різних типів ІКС або різних етапів життєвого циклу залишаються недостатньо формалізованими.

3. При розробленні методу MVSD-FMEA (розділ 4) не повною мірою висвітлено питання складності його практичного застосування для систем із великою кількістю версій (більше двох) та питання масштабування запропонованого підходу.

4. Кількісна оцінка підвищення повноти та достовірності (25–30 %) наведена лише в загальному вигляді без детального обґрунтування методики її отримання.

5. У списку використаних джерел бракує посилань на окремі фундаментальні праці з теорії надійності багатоверсійних систем, зокрема роботи П. Попова та Л. Стрігіні.

Офіційний опонент Вадим Шкарупило

1. У розділі 2 не наведено рекомендацій щодо вибору порогових значень критичності (C_{thr}) для різних класів систем або різних етапів життєвого циклу.

2. У третьому розділі при формуванні зважених експертних оцінок використовується процедура усереднення з округленням у бік більшого значення ($avermax$), однак не

обґрунтовано вибір саме такого способу агрегації порівняно з іншими можливими підходами.

3. При розробленні методу MVSD-FMEA основну увагу приділено аналізу двохверсійних систем, питання масштабування методу на випадок трьох і більше версій залишилися поза межами дослідження.

4. Кількісна оцінка ефективності, зокрема показник підвищення повноти оцінювання на 25–30 %, потребує більш детального обґрунтування з посиланням на конкретні експериментальні дані або результати моделювання.

5. У списку використаних джерел бракує посилань на низку сучасних досліджень із питань застосування штучного інтелекту для автоматизації FMECA-процедур.

Здобувач надав вичерпні відповіді на всі зауваження, погодився з окремими з них та зазначив, що вони будуть враховані в подальших дослідженнях.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» - членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Леонтієву Костянтину Петровичу ступінь доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Окрема думка члена разової ради не надходила.

Голова разової спеціалізованої вченої ради  Андрій ЧУХРАЙ

Підпис голови разової спеціалізованої вченої ради Андрія Чухрая засвідчую

Учений секретар Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»



 Тетяна БОНДАРЄВА