

**Рішення**  
**разової спеціалізованої вченої ради**  
**про присудження ступеня доктора філософії**

Здобувач ступеня доктора філософії **Скоробогатько Станіслав Віталійович**, 1998 року народження, громадянин України, освіта вища: у 2022 році закінчив Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і отримав повну вищу освіту та диплом магістра за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом в.о. ректора Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» Міністерства освіти і науки України, м. Харків, від 22 квітня 2026 року № 187, у складі (без змін):

голови разової  
спеціалізованої вченої ради –

Туркіна Ігоря Борисовича, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри інженерії програмного забезпечення Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»;

рецензентів –

Дергачова Костянтина Юрійовича, кандидата технічних наук, старшого наукового співробітника, завідувача кафедри систем управління літальними апаратами Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»;

Орехова Олександра Олександровича, кандидата технічних наук, доцента, професора 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 Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

Подорожняка Андрія Олексійовича, кандидата технічних наук, доцента, професора кафедри комп'ютерної інженерії та програмування Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

на засіданні 19 червня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології Скоробогатьку Станіславу Віталійовичу, на підставі публічного захисту дисертації «Моделі та програмні засоби

оцінювання надійності гібридних сенсорних мереж систем моніторингу потенційно небезпечних територій» за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія.

Дисертацію виконано у Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» Міністерства освіти і науки України, м. Харків.

Науковий керівник: Фесенко Герман Вікторович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки та інтелектуальних інформаційних технологій Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»;

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, у якому відображено нові науково обгрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, що вирішують 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 8 наукових праць за темою дисертації, з яких 1 стаття у міжнародних наукових виданнях, 4 статті у наукових фахових виданнях України, з них дві у виданнях, внесеному до міжнародних наукометричних баз даних, 3 – у матеріалах наукових конференцій:

1. Скоробогатько С. В., Фесенко Г. В. Перспективи використання літаючих хмарних, граничних та туманних обчислень компонентами системи моніторингу потенційно небезпечних об'єктів. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2022. Вип. 4 (70). С. 145–152. DOI: 10.26906/SUNZ.2022.4 (наукове фахове видання категорії Б).
2. Fesenko H., Illiashenko O., Kharchenko V., Kliushnikov I., Morozova O., Sachenko A., Skorobohatko S. Flying Sensor and Edge Network-Based Advanced Air Mobility Systems: Reliability Analysis and Applications for Urban Monitoring. *Drones*. 2023. Vol. 7, no. 7, article no. 409. P. 1–27. DOI: 10.3390/drones7070409 (закордонне періодичне наукове видання, Scopus, Q1). URL: <https://www.mdpi.com/2504-446X/7/7/409>.
3. Skorobohatko S., Fesenko H., Kharchenko V., Yakovlev S. Edge-based Sensors Network for Critical Object Monitoring: Reliability Models Considering the Location of Failed Sensors. *Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT'2023)* : Proc. 13th IEEE Int. Conf., Athens, Greece, Oct. 13–15, 2023. P. 1–7. DOI: 10.1109/DESSERT61349.2023.10416471 (стаття у працях конференції, Scopus).
4. Leichenko K., Skorobohatko S., Fesenko H., Kharchenko V., Yakovlev S. Reliability of Sensor Network-Based Systems for Arbitrary Shape Plot Monitoring Considering Multiple Failures. *Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT'2024)* : Proc. 14th IEEE Int. Conf., Athens, Greece, Oct. 11–13, 2024. DOI: 10.1109/DESSERT65323.2024.11122204 (стаття у працях конференції, Scopus).
5. Skorobohatko S., Fesenko H., Kharchenko V., Yakovlev S. Architecture and Reliability Models of Hybrid Sensor Networks for Environmental and Emergency Monitoring Systems. *Cybernetics and Systems Analysis*. 2024. Vol. 60, no. 2. P. 293–304. DOI:

10.1007/s10559-024-00670-x (наукове фахове видання категорії A, Scopus, Q3).

6. Skorobohatko S., Fesenko H., Kharchenko V., Volochiy B. Availability Models of a Recoverable Wireless Sensor Network for Forest Fire Monitoring System. *Reliability Engineering and Computational Intelligence (RECI'2024)* : Proc. 3rd Int. Workshop, Žilina, Slovakia, Nov. 6–8, 2024. P. 13. URL: <https://reci.fri.uniza.sk/wp-content/uploads/2024/11/Abstracts-of-RECI-2024-v.5.pdf> (стаття у працях конференції).
7. Leichenko K., Skorobohatko S., Fesenko H., Kharchenko V., Yakovlev S. Assessment of the Reliability of Wireless Sensor Networks for Forest Fire Monitoring Systems Considering Fatal Combinations of Multiple Sensor Failures. *Cybernetics and Systems Analysis*. 2025. Vol. 61, no. 1. P. 137–147. DOI: 10.1007/s10559-025-00753-3 (наукове фахове видання категорії A, Scopus, Q3).
8. Скоробогатько С., Фесенко Г., Харченко В. Послідовність і програмний засіб для симуляційного оцінювання ймовірності безвідмовної роботи бездротових сенсорних мереж за різних сценаріїв відмов. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*. 2025. Вип. 4 (84). С 68–80 DOI: 10.31891/2219-9365-2025-84-8 (наукове фахове видання категорії B).

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти, інші присутні) та висловили зауваження:

Рецензент Дергачов Костянтин Юрійович:

1. Недостатньо уваги приділено питанням оптимізації топології гібридної сенсорної мережі залежно від типу контролюваної території та характеру потенційних загроз.
2. Під час побудови марковських моделей у третьому розділі варто було б більш детально описати припущення щодо інтенсивностей відмов і відновлення компонентів мережі та їх відповідність реальним умовам експлуатації.
3. Результати експериментальних досліджень, що представлені здобувачем у четвертому розділі, доцільно було б доповнити прикладами використання розроблених програмних засобів для різних типів потенційно небезпечних об'єктів.
4. У роботі недостатньо висвітлено питання інтеграції запропонованих програмних засобів із сучасними системами підтримки прийняття рішень та платформами ситуаційного моніторингу, що могло б підсилити практичну спрямованість дослідження.

Рецензент Орехов Олександр Олександрович:

1. У підрозділі 2.2, присвяченому аналітичним моделям оцінювання безвідмовності сенсорних мереж, недостатньо детально описано критерії вибору порогових значень для визначення критичних сценаріїв втрати покриття контролюваної території, що ускладнює оцінювання чутливості моделі до зміни параметрів мережі.
2. Розглядаючи застосування методу Монте-Карло для моделювання множинних відмов сенсорів у підрозділі 3.3, здобувачеві доцільно було б навести кількісне обґрунтування вибору кількості ітерацій моделювання та оцінку збіжності отриманих результатів.
3. Недостатньо повно описано механізм взаємодії між окремими модулями розробленого програмного засобу оцінювання надійності бездротової сенсорної мережі з урахуванням фатальних комбінацій множинних відмов сенсорів (пункт 4.2.2), зокрема порядок передавання результатів імітаційного моделювання до модуля аналізу показників готовності мережі.

Офіційний опонент Подорожняк Андрій Олексійович:

1. У другому розділі, під час розроблення структур та аналітичних моделей гібридних сенсорних мереж, недостатньо детально розглянуто питання масштабованості запропонованих моделей у випадку значного збільшення кількості сенсорних вузлів і літаючих компонентів, що ускладнює оцінювання обчислювальної складності моделей для великомасштабних систем моніторингу.

2. У підрозділах 2.1.2 та 2.1.3 другого розділу обмежено висвітлено питання енергетичної ефективності функціонування безпілотних літальних апаратів та впливу енергетичних обмежень літаючих компонентів на показники надійності й готовності гібридної сенсорної мережі.

3. У третьому розділі, зокрема в підрозділах, присвячених імітаційному моделюванню, доцільно було б ширше розглянути вплив зовнішніх факторів, таких як погодні умови, завади бездротового зв'язку та втрата каналів передавання даних між компонентами системи моніторингу.

4. У підрозділі 4.1 четвертого розділу недостатньо повно наведено порівняльний аналіз розробленого програмного засобу з існуючими програмними платформами та симуляторами сенсорних мереж, що дозволило б більш наочно продемонструвати переваги запропонованого підходу.

5. У четвертому розділі під час представлення результатів експериментальних досліджень доцільно було б додатково навести кількісні оцінки похибки та точності моделювання для різних сценаріїв функціонування гібридної сенсорної мережі, що посилює обґрунтованість отриманих результатів.

Офіційний опонент Заславський Володимир Анатолійович:

1. В розділі 2 в таблицях представлено особливості архітектури, переваги та недоліки різних типів літаючих обчислень ЛГО, ЛХО. ЛТО, та відповідні малюнки та інші таблиці з аналізом архітектури ГСМ. Бажано зробити посилання на відповідні публікації автора..

2. У дисертаційній роботі достатньо розгорнуто представлено літературні джерела закордонних авторів, разом з тим обмежена кількість посилань на видання українських авторів.

3. На результати розрахунків рис. 2.8-2.10 та інші рисунки, таблиці та графіки розрахунків в розділах роботи доцільно вказати посилання на публікації автора.

4. У дисертаційній роботі присутні окремі недоліки стилістичного характеру. Зокрема, на сторінці 54 після формул не проставлені коми та закінчення речення, також формулу (3.1), формулу 2.9 необхідно підправити. В формулі 3.2 необхідно пояснити як характеризується кожен стан системи.

Результати відкритого голосування:

«За» \_5\_ членів ради,

«Проти» \_0\_ членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Скоробогатьку Станіславу Віталійовичу 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



Ігор ТУРКІН

Підпис голови разової спеціалізованої  
вченої ради Ігоря Туркіна засвідчую

Учений секретар Національного  
аерокосмічного університету «Харківський  
авіаційний інститут»



Тетяна БОНДАРЄВА