

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи
Національного технічного
університету України

“Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського”

к.т.н., доц.

Тетяна ЖЕЛЯСКОВА



“ 22 ” грудня 20 25 р.

ВИТЯГ

з протоколу № 6 від 16 грудня 2025 р. розширеного засідання
кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем
Національного технічного університету України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

БУЛИ ПРИСУТНІ:

з кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем
КПІ ім. Ігоря Сікорського:

- д.т.н., проф. Романкевич В.О., д.т.н., проф. Романкевич О.М., д.т.н., проф. Терейковський І.А., д.п.н., проф. Малежик П.М., к.т.н., доц. Клятченко Я.М., к.т.н., доц. Петрашенко А.В., ст. викладач Дробязко І.П., ст. викладач Радченко К.О., ст. викладач Коляда К.В., к.т.н., доц. Тесленко О.К., к.т.н., доц. Щербина О.А., к.т.н., доц. Боярінова Ю.Є., к.т.н., доц. Павловський В.І., к.т.н., доц. Сулема О.К., к.т.н., доц. Морозов К.В., к.т.н., доц. Мартинова О.П., к.т.н., доц. Потапова К.Р., к.т.н., доц. Тарасенко-Клятченко О.В., к.т.н., доц. Марченко О.І., PhD, ас. Молчанов О.А., ас. Кучмій О.О., ас. Крайносівіт А.А., ас. Дудкова Л.М., асп. Коровій О.С., асп. Дідус А.В., асп. Горба Д.О., асп. Денисенко І.В.

з кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем КПІ ім. Ігоря Сікорського:

- д.т.н., проф. Дичка І.А., к.т.н., доц. Олещенко Л.М., зав. лаб. Дрозденко Л.В.

з інших факультетів КПІ ім. Ігоря Сікорського:

- PhD, ст. викладач кафедри обчислювальної техніки Молчанова А.А.

Запрошені з інших організацій:

- PhD за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», доц., завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки Державного торговельно-економічного університету, Десятко А.М.

СЛУХАЛИ:

1. Повідомлення здобувача кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем Радченка Костянтина Олександровича за матеріалами дисертаційної роботи “Методи, моделі та засоби прогнозування навантаження на вебсервер”, поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 123 – Комп'ютерна інженерія.

Освітньо-наукова програма Комп'ютерна інженерія.

Тему дисертаційної роботи “Методи, моделі та засоби прогнозування навантаження на вебсервер” затверджено на засіданні Вченої ради факультету прикладної математики (протокол № 4 від “27” листопада 2023 року).

Науковим керівником затверджений д.т.н., проф. Терейковський І. А.

2. Запитання до здобувача.

Запитання за темою дисертації ставили:

д.т.н., проф. Романкевич О.М., к.т.н., доц. Клятченко Я, М., к.т.н., доц. Петрашенко А. В., к.т.н., доц. Олещенко Л. М., PhD, доц. Десятко А. М.

3. Виступи за обговореною роботою.

В обговоренні дисертації взяли участь:

к.т.н., доц. Клятченко Я, М., к.т.н., доц. Петрашенко А. В., к.т.н., доц. Боярінова Ю.Є., к.т.н., доц. Мартинова О. П.

УХВАЛИЛИ:

І. ПРИЙНЯТИ такий висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження:

1. Актуальність теми дослідження

У зв'язку з інтенсивним зростанням розподілених мережових комп'ютерних систем, упровадженням таких систем в різні галузі людської діяльності проблема забезпечення надійності їх функціонування стає дедалі важливою і актуальною. Майже всі сучасні мережеві комп'ютерні системи містять у собі один або кілька серверів, що забезпечують інтеграцію з глобальною комп'ютерною мережею Інтернет. Типові функції вебсерверів включають надання послуг: веб, FTP, електронну пошту тощо. Практичний досвід свідчить про неодноразові порушення працездатності програмного забезпечення вебсервера, як внаслідок надмірного навантаження на сервер, так і внаслідок успішної атаки типу «відмова в обслуговуванні». Очевидно, що запобігання зазначеним порушенням тісно пов'язане з розробкою ефективних інструментів прогнозування навантаження вебсерверів. Очікуване прогнозування значень експлуатаційних параметрів є базою як для планування роботи мережових ресурсів, так і для визначення дій оперативного управління над ними. Таким чином, ефективність

функціонування комп'ютерних мереж безпосередньо залежить від достовірності методів і моделей прогнозування експлуатаційних параметрів.

При цьому в більшості відомих систем захисту та моніторингу технічного стану вебсерверів засоби прогнозування не враховують складний нестаціонарний характер навантаження, що призводить як до можливого вичерпання обчислювальних ресурсів під час пікових навантажень, так і до надлишкового резервування вказаних ресурсів в періоди стабілізації. Крім того, відомі системи прогнозування мають високу вартість та закритий характер, що ускладнює їх інтеграцію в вітчизняні комп'ютерні мережі та системи. Таким чином, задача розробки моделей, методів та засобів, що дозволяють підвищити точність прогнозування навантаження на вебсервер є актуальною та перспективною.

Дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених Бодянського Є. В., Гусєва М. М., Козловського В. В., Різника О. М., Руденка О. Г., Хінтона Д. вказують на те, що перспективним шляхом вирішення задачі прогнозування навантаження на вебсервер є застосування теорії вейвлет-перетворень. Це пояснюється доведеною ефективністю застосування теорії вейвлет-перетворень для вирішення подібних задач прогнозування складних нестаціонарних процесів в різних галузях науки та техніки. Методологічну і теоретичну основу для ефективного впровадження засобів на основі вейвлет-перетворень складають теоретичні розробки та досвід створення комп'ютерних систем та мереж таких науковців як Білощицького А. О., Бушуєва С. Д., Вінцюка Т. К., Зайцева В. Г., Міхайленка В. М., Подчасової Т. П., Рабінера Л. Р., Тарасенка В. П., Терейковського І. А., Терейковської Л. О., Шафера Р. В. та інших.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційне дослідження виконувалося на кафедрі системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» в рамках держбюджетних науково-дослідних робіт:

- «Методи, моделі та комп'ютерні засоби виявлення деструктивного впливу в медіапросторі», № держреєстрації 0121U110662 (з 2021р.);
- «Методи, моделі та засоби моніторингу закликів до тероризму у онлайн соціальних мережах», № держреєстрації 0124U003866 (з 2024р.).

3. Наукова новизна отриманих результатів

У дисертації одержані такі нові наукові результати:

- вперше розроблено модель прогнозування функціональних параметрів вебсерверу комп'ютерних мереж загального призначення, яка відрізняється від існуючих тим, що враховує особливості контролю функціональних параметрів вебсерверу; представляє функціональні параметри у вигляді багатоперіодичного ряду даних, з аналітичним апаратом фільтрації вказаних параметрів та забезпечує можливість розробки методу застосування вейвлет-перетворень для

прогнозування навантаження на даний вебсервер;

- вперше розроблено метод вибору типу базисного вейвлету, який відрізняється від існуючих тим, що за рахунок застосування запропонованих критеріїв оцінки ефективності типів базисного вейвлету дозволяє уникнути довготривалих експериментів, пов'язаних з визначенням найбільш ефективного типу базисного вейвлету;
- отримала подальший розвиток концептуальна модель процесу прогнозування навантаження на вебсервер, що за рахунок розроблених критеріїв оцінки ефективності типів базисного вейвлету в рамках запропонованого методу вибору типу базисного вейвлету забезпечує можливість автоматичного визначення типу базисного вейвлету;
- отримав подальший розвиток метод застосування вейвлет-перетворень для прогнозування навантаження на вебсервер, який відрізняється від існуючих тим, що використовує розроблені моделі прогнозування функціональних параметрів вебсерверу і розроблений метод вибору типу базисного вейвлету та забезпечує достатню точність прогнозування навантаження на вебсервер, який застосовується в комп'ютерних мережах загального призначення.

4. Теоретичне та практичне значення результатів роботи, впровадження

- розроблений метод вибору типу базисного вейвлету, що дозволяє в 1,5 рази зменшити обчислювальні витрати, пов'язані з визначенням найбільш ефективного типу базисного вейвлету, що підтверджується актом про впровадження в діяльність Федерації роботодавців ЖКГ України;
- розроблене на базі запропонованого методу застосування вейвлет-перетворень для прогнозування навантаження на вебсервер спеціалізоване програмне забезпечення може бути застосоване в організаціях, що займаються проєктуванням, експлуатацією та оцінкою показників надійності і захищеності комп'ютерних мереж загального призначення, що підтверджується відповідним актом про впровадження;
- розроблені програми, що реалізують запропоновані моделі та методи, використовуються на кафедрі системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем КПП ім. Ігоря Сікорського в курсі лекцій «Цифрова обробка сигналів та зображень», що підтверджується відповідним актом.

5. Апробація результатів дисертації

Основні результати дисертації доповідались та обговорювались на 13 науково-технічних конференціях, з них 9 – міжнародних:

Науково-технічних семінарах кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем КПП ім. Ігоря Сікорського, м. Київ (2018

– 2025 pp.); The Eighth World Congress “Aviation in the XXI-st Century” – «Safety in Aviation And Space Technologies». – Kyiv Aviation University 10.10 – 12.10.2018; VII Міжнародній науково-практичній конференції "Фізико-технологічні проблеми передавання, оброблення та зберігання інформації в інфокомунікаційних системах" 8 – 10 листопада 2018 року, м. Чернівці, Україна; Науково-практичній конференції «Сучасні інформаційні технології та кібербезпека» (СІТК – 2018), Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 15 – 16 листопада 2018 року; The Second International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications (ICCSEEA2019) 26 – 27 January 2019, Kiev, Ukraine; ITSec: Безпека інформаційних технологій: IX міжнародна науково-технічна конференція, 22 – 27 березня 2019 р. – К.: НАУ, 2019; XVI Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (м. Київ, 08 – 09 грудня 2020 р.); IX Міжнародній науково-технічній Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами», 25 листопада 2022. – К: НУХТ, 2022; I Міжнародній науково-практичній конференції (Київ – Вроцлав, 26 травня 2022 р.); XVI міжнародній науково-практичній конференції "Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ПРТК-2023)" 23-24 травня 2023 р., К.: НАУ, 2023; II Міжнародній науково-практичній конференції «Кібербезпека державних інституцій та подолання кризових станів», К.: ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023; XI Міжнародній науково-технічній Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами», 27 листопада 2024. – К: НУХТ, 2024; XVII Науково-практичній конференції магістрантів та аспірантів "Прикладна математика та комп'ютинг" (ПМК-2024) (м. Київ, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 20-22 листопада 2024 р.).

6. Дотримання принципів академічної доброчесності

За результатами науково-технічної експертизи дисертація Радченка К. О. визнана оригінальною роботою, яка не містить елементів фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату та запозичень.

7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

За результатами досліджень опубліковано 22 наукові публікації, у тому числі:

- 7 статей у наукових фахових виданнях України;
в т.ч. 1 стаття у якій число співавторів (разом із здобувачем) більше двох осіб;
- 1 стаття у періодичних наукових фахових виданнях проіндексованих у базах Scopus;
- 1 свідоцтво авторського права на комп'ютерну програму;

- 13 тез виступів на наукових конференціях.

1. Radchenko K. Applying Wavelet Transforms for Web Server Load Forecasting / Z. Hu, I. Tereykovskiy, L. Tereykovska, M. Tsiutsiura, K. Radchenko // In: Hu, Z., Petoukhov, S., Dychka, I., He, M. (eds) *Advances in Computer Science for Engineering and Education II. ICCSEEA 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 938. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16621-2_2 (Закордонне видання, реферується наукометричною базою «Scopus»). *Особистий внесок – обґрунтував переваги та перспективи використання вейвлет-перетворень при прогнозуванні навантаження на вебсервер, виконав аналітичний огляд методів і підготував експериментальні приклади застосування.*

2. Радченко К. О. Концептуальна модель забезпечення ефективності прогнозування навантаження на вебсервер / К. О. Радченко // *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія : Технічні науки.* – 2020. – Т. 31 (70), № 6. – С. 135–141. <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-5941/2020.6-1/23> (Фахове наукове видання України категорії Б).

3. Радченко К.О. Застосування дискретних вейвлет-перетворень для прогнозування рівня навантаження на вебсервер комп'ютерних мереж загального призначення / К.О. Радченко // *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво.* – Луцьк. – № 45. – 2021. – С. 90 – 96. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2021-45-13> (Фахове наукове видання України категорії Б).

4. Радченко К.О. Особливості прогнозування рівня вебтрафіку у комп'ютерних мережах загального призначення / К.О. Радченко // *Проблеми інформатизації та управління.* – Національний авіаційний університет – № 3(71). – 2022. – С. 41 – 50. <https://doi.org/10.18372/2073-4751.71.17002> (Фахове наукове видання України категорії Б).

5. І. Дичка, К. Радченко, І. Терейковський, Л. Терейковська (2024). Концептуальна модель процесу прогнозування навантаження на вебсервер. *КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО*, (54), 74-83. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2024-54-09> (Фахове наукове видання України категорії Б). *Особистий внесок – сформулював основи концептуальної моделі прогнозування навантаження на вебсервер, визначив функціональну структуру системи, узагальнив методи обробки часових рядів.*

6. К. Радченко, М. Романенко (2024). Прогнозування цін акцій з використанням вейвлет-перетворення та нейронних мереж. *КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО*, (56), 261-268. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2024-56-33> (Фахове наукове видання України категорії Б). *Особистий внесок – дослідив особливості попередньої обробки часових рядів за допомогою дискретного вейвлет-перетворення, розробив структуру гібридної моделі.*

7. K. Radchenko and I. Tereykovskiy, “Integrated Neural Network and Wavelet-Based Model for Web Server Load Forecasting”, *SISIOT (Security of Infocommunication Systems and Internet of Things)*, vol. 2, no. 2, p. 02006, Dec.

2024, <https://doi.org/10.31861/sisiot2024.2.02006> (Фахове наукове видання України категорії Б). *Особистий внесок – розробив інтегральну модель прогнозування навантаження на вебсервер, провів експериментальне моделювання.*

8. Радченко, К. О., Терейковський, І. А. (2025). Метод прогнозування навантаження на вебсервер з урахуванням вейвлет-аналізу веблогів та вебтрафіку. *КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО*, (60), 247-259. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2025-60-27> (Фахове наукове видання України категорії Б). *Особистий внесок – презентував удосконалений метод прогнозування навантаження на вебсервер, виконав експериментальну оцінку точності.*

9. Radchenko K. O. The application of discrete wavelet transform for forecasting the operational load of the Web server of the distance education system / L. A. Tereikovska, K. O. Radchenko, K. O. Kharlamov. // *The Eighth World Congress "Aviation in the XXI-st Century" - «Safety in Aviation And Space Technologies»*. – Kyiv Aviation University 10.10 – 12.10.2018. – Pp. 3.2.13 – 3.2.17. *Особистий внесок – презентував обґрунтування використання дискретного вейвлет-перетворення при обробці часових рядів навантаженості вебсервера.*

10. Радченко К. О. Особливості архітектури нейромережевої моделі розпізнавання кібератак / К. О. Радченко. // *Фізико-технологічні проблеми передавання, оброблення та зберігання інформації в інфокомунікаційних системах: Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції*. – Чернівці: «Місто». – 2018. С. 149 – 150.

11. Радченко К.О. Концепція прогнозування навантаженості Вебсерверів за допомогою вейвлет-перетворень / К.О. Радченко, О.І. Терейковський, К.О. Харламов. // *Матеріали науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні технології та кібербезпека»*. – К.: ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – С. 205 – 207. *Особистий внесок – презентував концепцію прогнозування навантаженості вебсерверу з використанням вейвлет-перетворень, виконав підбір методів.*

12. Radchenko K. Wavelet transforms for web server load calculating / Kostiantyn Radchenko, Oleh Tereikovskiy // *ITSec: Безпека інформаційних технологій: IX міжнародна науково-технічна конференція*, 22-27 березня 2019 р. – К.: НАУ, 2019. – pp. 28 – 29. *Особистий внесок – презентував особливості застосування вейвлет-перетворень під час аналізу рівня навантаженості вебсервера.*

13. Радченко К.О. Аналіз самоподібності рівня вебтрафіку у комп'ютерних мережах загального призначення / К.О. Радченко, Л. О. Терейковська // *Матеріали IX Міжнародної науково-технічної Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами»*, 25 листопада 2022 [Електронний ресурс]. – К: НУХТ, 2022. – С. 112 – 113. – Режим доступу: <https://nuft.edu.ua/naukovadiyalnist/naukovi-konferencii>. *Особистий внесок – проаналізував рівень самоподібності вебтрафіку.*

14. Стіренко С.Г., Радченко К.О., Апанасенко В.П. Прогнозування рівня навантаження на вебсервер комп'ютерних мереж загального призначення // *Кібербезпека державних інституцій та подолання кризових станів: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції* (Київ – Вроцлав, 26 травня 2022 р.). Київ, 2022. – С. 59 – 60. *Особистий внесок – презентував концепцію використання вейвлет-перетворень під час прогнозування навантаження на вебсервер.*

15. Радченко К.О. Прогнозування пікових значень рівня вебтрафіку за допомогою вейвлет-перетворень Добеші // *Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ІРТК-2023). Шістнадцята міжнародна науково-практична конференція 23 – 24 травня 2023 р.*, Київ, Україна. – К.: НАУ, 2023. – С. 335 – 336.

16. Радченко К.О. Виявлення різких змін рівня вебтрафіку за допомогою вейвлет-перетворень Добеші // *Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції “Кібербезпека державних інституцій та подолання кризових станів” : в 2 т.* Київ : ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. Т. 1. С. 190.

17. Kostiantyn Radchenko, Xing Tao. Design and implementation of an automated Big Data analysis module // *Матеріали XI Міжнародної науково-технічної Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами»*, 27 листопада 2024 [Електронний ресурс]. – К: НУХТ, 2024. С. 40 – 41. *Особистий внесок – презентував особливості впровадження модульного підходу під час обробки великих масивів даних часових рядів.*

18. К. Radchenko, I. Tereykovskiy, Xing Tao. Automated Big Data Analysis Module // *XVII Науково-практична конференція магістрантів та аспірантів "Прикладна математика та комп'ютинг" (ПМК-2024)* (м. Київ, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 20-22 листопада 2024 р.), С. 239 – 245. *Особистий внесок – презентував архітектуру модульного підходу під час обробки великих масивів даних часових рядів.*

19. Романкевич В.О., Радченко К.О., Романенко М.В. Прогнозування цін акцій з використанням вейвлет-перетворення та нейронних мереж // *XVII Науково-практична конференція магістрантів та аспірантів "Прикладна математика та комп'ютинг" (ПМК-2024)* (м. Київ, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 20-22 листопада 2024 р.), С. 424 – 428. *Особистий внесок – реалізував гібридний підхід до прогнозування часових рядів з використанням вейвлет-перетворення та нейронних мереж.*

20. Радченко К.О., Статечний С.В. Адаптивні інтелектуальні системи для динамічного керування навантаженням вебсерверів // *Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ІРТК-2025). Вісімнадцята міжнародна науково-практична конференція 20-21 травня 2025 р.*, Київ, Україна. – К.: КАІ, 2025. – С. 375 – 377. *Особистий внесок – розробив адаптивну інформаційну систему для динамічного керування навантаженням*

вебсерверів.

21. Радченко К.О., Черненко А. О. Прогнозування вебнавантаження для підвищення надійності та доступності обчислювальних систем // *Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ІРТК-2025). Вісімнадцята міжнародна науково-практична конференція 20-21 травня 2025 р., Київ, Україна.* – К.: КАІ, 2025. – С. 378 – 380. *Особистий внесок – презентував метод прогнозування навантаження на вебсервери, що забезпечує превентивне балансування ресурсів для підтримки стабільної роботи обчислювальної інфраструктури.*

22. Радченко К.О. Комп'ютерна програма «Wavelet analysis» / Терейковський Ігор Анатолійович; Радченко Костянтин Олександрович; Дичка Іван Андрійович; Романкевич Віталій Олексійович; Тарасенко-Клятченко Оксана Володимирівна – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» // *Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №7089 від 15.04.2024р.* <https://sis.nipo.gov.ua/en/search/detail/1803492/> Опубліковано 31.05.2024, бюл. №81. *Особистий внесок – розробив модулі, що забезпечують автоматизоване прогнозування навантаження на вебсервери за допомогою гібридної моделі WNN+LSTM та забезпечив тестування.*

Якість та кількість публікацій відповідають “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 р. № 44”.

Дисертація Радченка К. О. оформлена відповідно до вимог, викладених у Наказі Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

II. ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Радченка К. О. “Методи, моделі та засоби прогнозування навантаження на вебсервер”, що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 123 – Комп'ютерна інженерія за своїм науковим рівнем, новизною отриманих результатів, теоретичною та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам, що пред'являють до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми КПП ім. Ігоря Сікорського Комп'ютерна інженерія.

III. РЕКОМЕНДУВАТИ:

1. Дисертаційну роботу “Методи, моделі та засоби прогнозування навантаження на вебсервер”, подану Радченком Костянтином Олександровичем на здобуття наукового ступеня доктора філософії, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

2. Вченій раді КПП ім. Ігоря Сікорського утворити разову спеціалізовану вчену раду у складі:

Голова:

- д.т.н., доц., завідувач кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» **Сулема Євгенія Станіславівна;**

Члени:

Рецензенти:

- к.т.н., доц., доцент кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» **Клятченко Ярослав Михайлович;**
- к.т.н., доц., доцент кафедри системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» **Петрашенко Андрій Васильович;**

Офіційні опоненти:

- PhD за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», доц., завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки Державного торговельно-економічного університету **Десятко Альона Миколаївна;**
- д.т.н., проф., професор кафедри електричної інженерії, енергоменеджменту та мехатроніки Державного некомерційного підприємства "Державний університет «Київський авіаційний інститут»" **Квасніков Володимир Павлович.**

Головуючий на засіданні

д.т.н., проф., завідувач кафедри
системного програмування і

спеціалізованих комп'ютерних систем

Віталій РОМАНКЕВИЧ

Вчений секретар

кафедри системного програмування

і спеціалізованих комп'ютерних систем

ст. викладач

Ірина ДРОБЯЗКО