



ЗАТВЕРДЖУЮ

т.в.о. Ректора
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»

Олександр ТРУШ

2023 р.

ВИТЯГ

з протоколу № 4 від « 23 » жовтня 2023 р.
засідання кафедри комп'ютерної інженерії та програмування
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»
Висновок про наукову новизну, теоретичне
та практичне значення результатів дисертації
Петровської Інни Юріївни «Методи розподілу ресурсів в комп'ютерних систе-
мах при наданні хмарних інфраструктурних послуг», яка представлена
на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності
123 Комп'ютерна інженерія.

ГОЛОВУЮЧИЙ НА ЗАСІДАННІ:

завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та програмування, д.т.н., професор
Заковоротний Олександр Юрійович.

ПРИСУТНІ:

співробітники кафедри комп'ютерної інженерії та програмування: науковий кері-
вник д.т.н., проф. Кучук Г.А.; к.е.н., доц. Главчев М.І.; д.т.н., проф. Дмитрієнко
В.Д.; к.т.н., проф. Заполовський М.Й.; д.т.н., проф. Коломійцев О.В.; д.т.н., с.н.с.
Кучук Г.А.; д.т.н., проф. Кучук Н.Г.; д.т.н., проф. Леонов С.Ю.; к.т.н., доц. Мезен-
цев М.В.; д.т.н., проф. Носков В.І.; д.т.н., проф. Поворознюк А.І.; к.т.н., доц. Ри-
сований О.М.; к.т.н., проф. Скороделов В.В.; д.т.н., проф. Філатова Г.Є.; к.т.н.,
проф. Філоненко А.М.; к.т.н. Баленко О.І.; канд. фіз.-мат. наук, доцент Черних
О.П.; к.т.н., доц. Бречко В.О.; к.т.н., доц. Бульба С.С.; к.т.н., доц. Гейко Г.В.;
к.т.н., доц. Поворознюк О.А.; к.т.н., доц. Подорожняк А.О.; к.т.н., доц. Савченко
В.М.; ст. вик. Межерицький С.Г.; ст. вик. Мнушка О.В.; ст. вик. Молчанов Г.І.; ст.
вик. Панченко В.І.; ст.вик. Челак В.В., асистент Орлова Т.О..

ЕКСПЕРТИ:

д.т.н., проф., Професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних сис-
тем, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", МОН Укра-
їни, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем Швачич
Геннадій Григорович; д.т.н., проф., професор кафедри транспортного зв'язку Ук-
раїнський державний університет залізничного транспорту Трубочанінова Карина
Артурівна.

СЛУХАЛИ:

доповідь аспіранта кафедри комп'ютерної інженерії та програмування НТУ
«ХПІ» Петровську Інну Юріївну щодо дисертаційної роботи: «Методи розподілу
ресурсів в комп'ютерних системах при наданні хмарних інфраструктурних пос-

луг», що подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія.

Тема дисертації затверджена вченою радою інституту «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» НТУ «ХПІ» «12» вересня 2023 року, протокол № 8.

Дисертаційна робота виконана на кафедрі комп'ютерної інженерії та програмування у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут».

Науковий керівник – професор кафедри комп'ютерної інженерії та програмування доктор технічних наук, професор Кучук Георгій Анатолійович.

У доповіді Петровська І.Ю. обґрунтувала мету роботи; гіпотези, покладені в основу дослідження; виклала основний зміст, сформулювала наукову новизну одержаних результатів, підкреслив наукову та практичну значущість здобутків.

ПИТАННЯ ЗАДАВАЛИ:

Д.т.н., проф. Поворознюк А.І.,

Метод Сааті-розрахунок відносної узгодженості?

Д.т.н., проф. Дмитрієнко В.Д.,

Чому саме був обран метод NSGA-II? Які його переваги?

Д.т.н., проф. Носков В.І., д.т.н.,

Для оцінки ефективності запропонованого методу було проведено порівняння з методом кругового перебору (RR), SPEA2 та NSGA-II за такими параметрами: (RR) в таблиці, що це за метод?

проф. Філатова Г.Є., д.т.н.,

Рецензент проф. Леонов С.Ю.; к.т.н.,

3 таблиць на слайдах 38-39 які параметри бралися для імітаційної моделі?

Д.т.н., проф. Коломійцев О.В.,

Які основні кроки роботи NSGA-II в вашій роботі?

К.т.н., доц. Подорожник А.О., к.т.н.

Основна увага методу превентивного формування черг. представлена на Слайді 24 спрямована на формування гібридної черги запитів на віртуальні машини. Як форматується черга?

Рецензент д.т.н. проф. Гавриленко С.Ю.

Слайд 6 Які методи розподілу ресурсів у хмарних інфраструктурах крім OpenStack слайд були вами проаналізовані? Слайд 11. Яким чином були сформовані та як використовуються розроблені вами порядкові шкали?

Петровська Інна Юріївна дала відповіді у повному обсязі на поставленні запитання.

З ОЦІНКОЮ РОБОТИ ВИСТУПИЛИ:

Експерт – д.т.н., проф. Швачич Г.Г. відзначив високий рівень обґрунтованості одержаних у роботі результатів;

Експерт – д.т.н., доц. Трубочанінова К.А. звернула увагу на практичну спрямованість отриманих результатів та ступінь їх висвітлення у публікаціях;

– завідувач кафедри д.т.н., проф. Заковоротний О.Ю. відзначив відповідність дисертації напряму досліджень за спеціальністю 123 комп'ютерна інженерія;

– д.т.н., проф. Гавриленко С.Ю. зазначила значущість роботи для покращення розподілу ресурсів в комп'ютерних системах при наданні хмарних інфраструктурних послуг;

– д.т.н., проф. Поворознюк А.І. відзначив наукову новизну та цінність дисертації;

– д.т.н., проф. Леонов С.Ю. окреслив перспективи використання одержаних у ході виконання дисертаційної роботи результатів.

Науковий керівник, професор кафедри комп'ютерної інженерії та програмування, доктор технічних наук, с.н.с. Кучук Г.А. відзначив, що за час роботи над дисертацією Петровська Інна Юріївна зросла до рівня вченого, здатного самостійно виконувати наукові дослідження, робити наукові узагальнення, поєднувати теоретичні розробки з використанням сучасних методів та прогресивних інформаційних технологій.

УХВАЛИЛИ:

1. Дисертація Петровської Інни Юріївни на тему «Методи розподілу ресурсів в комп'ютерних системах при наданні хмарних інфраструктурних послуг», є завершеною науково-дослідною роботою, яка пов'язана з розробкою та подальшим удосконаленням методів та засобів розподілу ресурсів в комп'ютерних системах при наданні хмарних інфраструктурних послуг.

2. Науковий рівень дисертації відповідає діючим вимогам до атестації здобувачів ступеня доктора філософії, а саме вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою КМУ від 12.01.2022 р. №44, а саме:

щодо пунктів 6 і 7 – дисертація подана у вигляді спеціально підготовленого рукопису, виконана державною мовою, є кваліфікаційною науковою працею, виконаною особисто здобувачем, характеризується єдністю змісту, має встановлену вимогами структуру: анотацію, вступ, п'ять розділів, висновки, список використаних джерел, додатки, містить нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які виконують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для наукового напрямку методів розподілу ресурсів в комп'ютерних системах при наданні хмарних інфраструктурних послуг.

3. Актуальність досліджень. Тема дисертаційної роботи спрямована на забезпечення захисту інформації, завдяки використанню систем виявлення вторгнень, в основі яких використовуються методи машинного навчання. Необхідність розробки методів обумовлена все більшим використанням засобів комп'ютерної техніки у всіх сферах життєдіяльності суспільства, що призводить до збільшення обсягу інформації, зростанню її цінності. З іншої сторони, збільшується кількість шкідливого програмного забезпечення, з'являються нові загрози, вразливості, вектори атак. Все це призводить до підвищення вимог до точності та швидкості методів виявлення загроз. Крім того, відсутнє теоретичне обґрунтування вибору методів ідентифікації, не існує загального, класичного підходу, який з високою достовірністю визначав стан комп'ютерної системи. У результаті, виникає протиріч-

чя: існуючі методи та засоби ідентифікації не дозволяють забезпечити постійно зростаючі вимоги до достовірності та оперативності ідентифікації стану КС.

Актуальність роботи підтверджується також її зв'язком з науковими дослідженнями Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» за темами:

1) «Моделі і методи обробки та захисту інформації в комп'ютерних системах» (ДР №0122U200526), де здобувач виступав керівником дослідження (замовником виступала компанія ТОВ «Передові цифрові рішення»).

2) «Моделі і методи обробки даних і розподілу мережних ресурсів в комп'ютерних системах» (ДР №0122U200527), де здобувач був виконавцем дослідження (замовником виступала компанія «LineUp»).

Таким чином, розробка методів розподілу ресурсів в комп'ютерних системах при наданні хмарних інфраструктурних послуг є актуальним науковим завданням.

4. Наукова новизна результатів, отриманих особисто дисертантом:

1) отримав подальший розвиток метод базового виділення ресурсів хмарного середовища користувачу, орієнтованому на модель «Інфраструктура у якості сервісу», шляхом попередньої декомпозиції множини доступних ресурсів на зони за допомогою введення нерівномірних шкал та використання методу аналізу ієрархій, що дозволяє підвищити рівень балансування завантаження хмарних ресурсів;

2) вперше розроблено метод превентивного формування черг запитів на віртуальні машини хмарного середовища при використанні технології, орієнтованої на модель «Інфраструктура у якості сервісу», який враховує результати аналізу попередніх даних та базується на моделі багатоцільового розподілу хмарних ресурсів, що дозволяє завчасно провести прогнозування завантаженості фізичних пристроїв хмарного середовища та запобігти втратам обчислювального ресурсу;

3) удосконалено метод адаптивного розподілу ресурсів хмарного середовища, який відрізняється від відомих використанням тестування на послідовність серій, математичного апарату удосконаленого генетичного алгоритму NSGA-II та результатами прогнозу запитів на віртуальні машини, що дозволяє підвищити ефективність використання хмарних обчислювальних ресурсів за рахунок реалізації балансу між ресурсами центрального процесора та оперативної пам'яті та зменшення затримки в обслуговуванні хмарних ресурсів.

5. Практична цінність роботи полягає в наступному:

розроблені у роботі методи є науково-практичною основою для подальшого удосконалення хмарного середовища, при використанні технології, орієнтованої на модель «Інфраструктура у якості сервісу». Представлені на їх основі інженерні методи та алгоритми дають змогу:

– провести короткочасне прогнозування можливих запитів на обчислювальні ресурси хмарного середовища при використанні технології, орієнтованої на модель «Інфраструктура у якості сервісу»;

– сформувати можливі черги запитів на найбільш витратний за часом фор-

мування хмарний ресурс – віртуальні машини, з відхиленням від реальних запитів не більше 15%;

– підвищити рівень балансування завантаження обчислювальних ресурсів хмарного середовища при використанні технології, орієнтованої на модель «Інфраструктура у якості сервісу», за показником середнього квадратичного відхилення до 8%;

– зменшити затримку в обслуговуванні обчислювальних ресурсів до 5%.

За результатами дослідження підтверджено практичну та теоретичну цінність розроблених методів, надано практичні рекомендації, щодо застосування розроблених методів та розглянуто перспективи їх подальшого розвитку.

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

Дисертаційну роботу виконано на кафедрі ХХХХ НТУ "ХП" за планами науково-дослідних робіт відповідно до завдань держбюджетних тем МОН України: «.....і...» (ДР №0106U001503), «.....» (ДР № 0104U003016), в яких здобувач був виконавцем окремих етапів.

7. Оформлення дисертації відповідає діючим вимогам, затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40. Робота виконана в науковому стилі, її зміст викладено в логічній послідовності розв'язування завдань дослідження.

8. Структура й обсяг дисертації відповідають вимогам виконаної освітньо-наукової програми. Дисертаційна робота складається з анотації двома мовами, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота містить 114 сторінок основного тексту, серед них: 40 рисунків, 8 таблиць, 126 найменувань у списку використаних джерел, 5 сторінок додатків. Загальний обсяг роботи викладено на 139 сторінках.

9. Перелік наукових праць за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача

Всі наукові результати дисертації опубліковані, апробація результатів є достатньою, отже вимоги пунктів 8 і Постанови КМУ від 12.01.2022 р. №44 виконані.

У відкритому друці за темою дисертації опубліковано в 15 друкованих працях, зокрема в 5 статтях у наукових фахових виданнях України, 8 публікаціях в матеріалах міжнародних наукових конференцій, 2 публікаціях в матеріалах міжнародних наукових конференцій внесені до міжнародної наукометричної бази SCOPUS.

Статті у періодичних наукових виданнях, що увійшли до переліку наукових фахових видань України:

1. Петровська І. Ю., Кучук Н. Г., Панченко В. І., Філоненко А. М. Рівномірний розподіл ресурсів комп'ютерних систем, що мають гіперконвергентну інфраструктуру. Системи управління, навігації та зв'язку. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Вип. 2 (54). 2019. С. 119–122.

URL: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2019.2.119>.

Здобувачем проведено дослідження розподілу ресурсів комп'ютерних

систем, що мають гіперконвергентну інфраструктуру

(Наказ МОН № 157 від. 09.02.2021, журнал категорії "Б")

2. Петровська І. Ю., Коломійцев О. В., Алнаері Фрхат Алі. Метод розрахунку розміру буферної пам'яті самовідновлювального сегмента телекомунікаційної мережі. Системи управління, навігації та зв'язку. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Вип. 2 (64). 2021. С. 144–147.

URL: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2021.2.144>.

Здобувачем проведено дослідження процесу формування місць у буферній пам'яті автономного сегмента, який дозволить зменшити ймовірність втрати пакетів.

(Наказ МОН № 157 від. 09.02.2021, журнал категорії "Б")

3. Petrovska Inna, Kuchuk Heorhii. Static allocation method in a clod environment with a service model IAAS. Сучасні інформаційні системи. Харків: НТУ «ХПІ», Т. 6, № 3. 2022. С. 99–105.

Здобувачем розроблено підхід для проведення декомпозиції середовища хмарних обчислень за допомогою моделі обслуговування IAAS. Розроблено покроковий алгоритм пошуку найбільш прийнятної альтернативи із запропонованої множини. Наведено приклад застосування розробленого методу ініціалізації віртуального хосту в хмарному середовищі з моделлю сервісу IAAS.

URL: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2022.3.13>.

(Наказ МОН № 612 від 07.05.2019. , журнал категорії "Б")

4. Петровська І. Ю., Кучук Г. А. Розподіл обчислювальних ресурсів у хмарних системах. Системи управління, навігації та зв'язку. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Вип. 2 (68). 2022. С. 75–78.

Здобувачем проведено дослідження існуючих технологій надання хмарних послуг. Для кожної технології визначено переваги та недоліки. Також визначено характерні особливості хмарних обчислень, які необхідно враховувати при розподілі ресурсів.

URL: <http://journals.nupp.edu.ua/sunz/issue/view/89>

(Наказ МОН № 157 від. 09.02.2021, журнал категорії "Б")

5. Petrovska Inna, Kuchuk Heorhii. Adaptive resource allocation method for data processing and security in cloud environment. Сучасні інформаційні системи. Харків: НТУ «ХПІ», Т. 7, № 3. 2023. С. 67–73.

Здобувачем розроблено метод удосконалення алгоритму NSGA-II для забезпечення своєчасного розподілу ресурсів.

URL: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.3.10>.

(Наказ МОН № 612 від 07.05.2019. , журнал категорії "Б")

Опубліковані праці апробаційного характеру:

6. Петровська І. Ю. Методи розподілу ресурсів в хмарних обчислювальних середовищах. Проблеми інформатизації : Тези доповідей VII Міжнародної науково-технічної конференції. Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків, 2019. С. 75.

Здобувачем проведено дослідження існуючих технологій надання хмарних послуг. Для кожної технології визначено переваги та недоліки. Також визначено

характерні особливості хмарних обчислень, які необхідно враховувати при розподілі ресурсів.

URL: [https://repository.kpi.kharkov.ua/browse/author?scope=2cf734b3-57d9-4be6-a451-](https://repository.kpi.kharkov.ua/browse/author?scope=2cf734b3-57d9-4be6-a451-cb7e3f22b3c6&value=%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0,%20%D0%86%D0%BD%D0%BD%D0%B0%20%D0%AE%D1%80%D1%96%D1%97%D0%B2%D0%BD%D0%B0&bbm.return=1)

[cb7e3f22b3c6&value=%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0,%20%D0%86%D0%BD%D0%BD%D0%B0%20%D0%AE%D1%80%D1%96%D1%97%D0%B2%D0%BD%D0%B0&bbm.return=1](https://repository.kpi.kharkov.ua/browse/author?scope=2cf734b3-57d9-4be6-a451-cb7e3f22b3c6&value=%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0,%20%D0%86%D0%BD%D0%BD%D0%B0%20%D0%AE%D1%80%D1%96%D1%97%D0%B2%D0%BD%D0%B0&bbm.return=1)

7. Петровська І. Ю., Заповловський М. Й., Шемякін Є. Ю. Система автоматизованого тестування серверної частини мобільного додатку. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління : Матеріали Х Міжнародної науково-технічної конференції . Баку – Харків – Жиліна. Т. 2., 2020 С.15.

Здобувачем розроблено метод оновлення модульних тестів, та метод зміни коду тестів.

URL:<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/52650f67-c377-47d4-a968-38f557169244/content>

8. Петровська І. Ю., Заповловський М. Й., Мітяєв А. С. Розроблення та дослідження мобільного додатку на основі фреймворку REACT NATIVE. Проблеми інформатизації : Тези доповідей ІХ Міжнародної науково-технічної конференції. Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків, Т. 2. 2020. С. 23.

Здобувачем проведено дослідження мобільного додатку на основі фреймворку REACT NATIVE

URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/8664af30-edb1-4cee-a1e0-857975d76c2e/content>

9. Петровська І. Ю., Кучук Г. А., Кучук Н.Г. Підходи до розподілу ресурсів у хмарних обчислювальних середовищах. Проблеми інформатизації: Тези доповідей ІХ Міжнародної науково-технічної конференції. Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків, Т. 2. 2021. С. 48.

Здобувачем проведено дослідження проблем інформатизації.

URL:<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/b024598b-3c0d-4c71-b090-f631ee7d7e75/content>

10. Петровська І. Ю., Кучук Г. А. Особливості розподілу ресурсів в хмарних обчислювальних середовищах. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції. Баку – Харків – Жиліна, Т. 1. 2022. С.26.

Здобувачем проведено дослідження сучасних напрямків розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління.

URL:<https://repository.kpi.kharkov.ua/items/02b4ed74-7c57-4b06-b994-0b931af0598f>

11. Petrovska Inna, Yefymenko Serhii, Hryhorenko Ihor, Khoroshilo Iurii, Hryhorenko Svitlana. Evaluation of informativeness of indicators in colorimetric control using discriminative analysis. 32 International Scientific Symposium on MMA.

Созопіль, Болгарія, 2021. (Scopus)

Здобувачем розроблено метод розподілу ресурсів при проведенні колориметричного контролю за допомогою дискримінаційного аналізу

12. Petrovska Inna, Kuchuk Heorhii, Mozhaiev Mykhailo. Features of the distribution of computing resources in cloud systems. 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology Conference. Харків. 2022. (Scopus)

Здобувачем проведено дослідження існуючих технологій надання хмарних послуг. Для кожної технології визначено переваги та недоліки. Також визначено характерні особливості хмарних обчислень, які необхідно враховувати при розподілі ресурсів.

URL:https://www.researchgate.net/publication/365123570_Features_of_the_distribution_of_computing_resources_in_cloud_systems

13. Kuchuk H., Petrovska I. Modeling data processing programs in the self-healing network. 15th International symposium of Croatian metallurgical society SHMD. Загреб, Хорватія, 2022. С. 575.

Здобувачем змодельована програм обробки даних у мережі самовідновлення.

URL: <https://hrcak.srce.hr/en/file/386178>

14. Петровська І. Ю., Кучук Г. А. Порівняння хмарних та туманних обчислень для Інтернету Речей. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Матеріали XIII Міжнародної науково-технічної конференції. Баку – Харків – Жиліна, 2023. Т. 2. С.53.

Здобувачем проведено дослідження хмарних та туманних обчислень для Інтернету Речей.

URL:<https://repository.kpi.kharkov.ua/items/84d55bbd-17bc-4c60-b4cd-9b58fbc35805>

15. Rezanov B., Semenova A., Petrovska I., Fesenko T. Model for Providing the Second Factor of Authentication Into Authentication Services with Centralized Account Databases. Proceedings of the 5th International Scientific and Technical Conference "Computer and Information Systems and Technologies". Харків, ХНУРЕ, 2021. С. 46-47.

Здобувачем запропоновано метод розподілу ресурсів при проведенні автентифікації з централізованими базами даних облікових записів.

URL: <http://csitic.nure.ua/article/view/232201>.

Наведені публікації містять результати безпосередньої роботи дисертанта на окремих етапах дослідження, повною мірою відображають основні положення та висновки роботи. Авторська участь здобувача в опублікованих наукових працях погоджена зі співавторами.

Наведені публікації містять результати безпосередньої роботи дисертанта на окремих етапах дослідження, повною мірою відображають основні положення та висновки роботи. Авторська участь здобувача в опублікованих наукових пра-

цях погоджена зі співавторами

10. Апробація результатів дисертації.

Основні положення і висновки, викладені в дисертації, доповідалися й одержали схвалення на 8 публікаціях в матеріалах міжнародних наукових конференцій, 2 публікаціях в матеріалах міжнародних наукових конференцій внесені до міжнародної наукометричної бази SCOPUS зокрема: VII Міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми інформатизації». Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків, 2019; VIII Міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми інформатизації». Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків, 2020; IX Міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми інформатизації». Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків, Т. 2. 2021; X Міжнародній науково-технічній конференції «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління». Баку – Харків – Жиліна, 2020; XII Міжнародній науково-технічній конференції. Баку – Харків – Жиліна, Т. 1. «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління» Баку – Харків – Жиліна, 2022 р.; XIII Міжнародній науково-технічній конференції «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління». Баку – Харків – Жиліна, 2023; XXXII Міжнародній науково-технічній конференції «International Scientific Symposium on Metrology and metrology assurance» Болгарія, Созополь, 2022 р. (SCOPUS); III Міжнародній науково-технічній конференції «IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology Conference» Україна, Харків, 2022 р. (SCOPUS); XXII Міжнародній науково-технічній конференції «International symposium of Croatian metallurgical society SHMD» Хорватія, Загреб, 2022 р.; V Міжнародній науково-технічній конференції "Computer and Information Systems and Technologies". Україна, Харків : ХНУРЕ, 2021р.

11. Дисертація «Методи розподілу ресурсів в комп'ютерних системах при наданні хмар-них інфраструктурних послуг», Петровської Інни Юріївни виконана із дотриманням принципів академічної доброчесності. Усі результати, які винесено автором на захист, отримані самостійно і містяться в опублікованих роботах. У роботах, опублікованих у співавторстві, використані тільки ті ідеї, положення та розрахунки, які є результатом особистих наукових пошуків. Особистий внесок здобувача у колективні наукові роботи конкретизовано у списку праць, наведеному вище.

12. Загальний висновок. Дисертація Петровської Інни Юріївни є завершеною кваліфікаційною науковою працею, має теоретичну та практичну цінність, в якій викладено авторський підхід до розробки теоретичних і методичних положень та рекомендацій. Проведені дослідження характеризують Петровську Інну Юріївну як кваліфікованого та зрілого наукового працівника, здатного проводити теоретичні та практичні дослідження в галузі комп'ютерної інженерії на високому рівні. Дисертант володіє методологією наукового пошуку, має широкий науковий кругозір.

Подана дисертаційна робота «Методи розподілу ресурсів в комп'ютерних системах при наданні хмарних інфраструктурних послуг», Петровської Інни Юріївни відповідає спеціальності 123 – «Комп'ютерна інженерія», відповідає вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії, а саме вимогам пунктів 6, 7, 8 і 9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою КМУ від 12.01.2022 р. №44.

Враховуючи актуальність, теоретичну та практичну цінність роботи, наукову значущість результатів досліджень; рівень та самостійність досліджень дисертанта, рекомендувати дисертацію Петровської Інни Юріївни «Методи розподілу ресурсів в комп'ютерних системах при наданні хмарних інфраструктурних послуг», що подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», до публічного захисту у разовій спеціалізованій вченій раді в галузі знань 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» після її утворення рішенням вченої ради НТУ «ХПІ» та введення в дію відповідного наказу.

Рішення про наукову і практичну цінність дисертації прийнято одногласно.

13. Рекомендусмо наступний склад разової спеціалізованої вченої ради:

Голова ради:

Прізвище ім'я по батькові	Заковоротний Олександр Юрійович
Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Доктор технічних наук, 05.13.07, автоматизація процесів керування, 2017
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Професор кафедри обчислювальної техніки та програмування, 2018
Місце основної роботи, посада	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», МОН України, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та програмування

Перший рецензент:

Прізвище ім'я по батькові	Гавриленко Світлана Юріївна
Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	доктор технічних наук 05.13.05 – Комп'ютерні системи та компоненти), 2020
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Професор кафедри обчислювальної техніки та програмування.
Місце основної роботи, посада	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», МОН України, професор кафедри комп'ютерної інженерії та програмування

Другий рецензент:

Прізвище ім'я по батькові	Леонов Сергій Юрійович
Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Доктор технічних наук, 05.13.05 – Комп'ютерні системи та компоненти, 2014 р.
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Професор кафедри обчислювальної техніки та програмування, 2015 р.

Місце основної роботи, посада	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», МОН України, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та програмування
Офіційний опонент:	
Прізвище ім'я по батькові	Швачич Геннадій Григорович
Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Доктор технічних наук, 05.13.05 – Комп'ютерні системи та компоненти, 2013 р.
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем, 2014 р.
Місце основної роботи, посада	Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", МОН України, професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем
Офіційний опонент:	
Прізвище ім'я по батькові	Трубчанінова Карина Артурівна
Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Доктор технічних наук, 05.13.05, комп'ютерні системи та компоненти, 2021
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Професор кафедри транспортного зв'язку, 2022 р.
Місце основної роботи, посада	Український державний університет залізничного транспорту, МОН України, доцент кафедри транспортного зв'язку

Головуючий на засіданні
завідувач кафедри комп'ютерної
інженерії та програмування, доктор
технічних наук, професор

посада, науковий ступінь, вчене звання



Олександр
ЗАКОВОРОТНИЙ

ПІБ

Секретар кафедри комп'ютерної
інженерії та програмування

посада, науковий ступінь, вчене звання



Васіліна В.О.

ПІБ