

Рішення спеціалізованої вченої ради про присудження ступеня доктора філософії

Спеціалізована вчена рада Сумського державного університету МОН України, м. Суми, прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії Шевченко Марини Сергіївни з галузі знань 12 «Інформаційні технології» на підставі прилюдного захисту дисертації «Моделі та метод арифметичного складання двійкових біноміальних чисел в інформаційно-комунікаційних технологіях» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» 28 листопада 2023 року.

Шевченко Марина Сергіївна, 1993 року народження, громадянка України, освіта повна вища, у 2017 році закінчила Сумський державний університет за фаховим спрямуванням «Електронні системи» спеціальності «Електроніка», освітній рівень «бакалавр»; з 2017 по 2018 рік навчалася в магістратурі Сумського державного університету за освітньою програмою «Електронні системи та компоненти» спеціальності 171 «Електроніка» і отримала диплом магістра з електроніки. З 2019 по 2023 рік була здобувачкою наукового ступеня доктора філософії в Сумському державному університеті за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» на кафедрі електроніки і комп'ютерної техніки. З 1 жовтня 2023 року і по сьогодні продовжує діяльність здобувачки наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» в Сумському державному університеті, а також здійснює науково-педагогічну діяльність на посаді викладача-стажиста кафедри електроніки і комп'ютерної техніки.

Дисертацію виконано в Сумському державному університеті МОН України, м. Суми, у відповідності з науковою тематикою кафедри електроніки і комп'ютерної техніки, що є частиною комплексних науково-дослідних робіт на тему "Засоби кодування і перетворення інформації в телекомунікаційних системах" (ДР № 0116U005238, 2016-2021 рр.); «Сучасні методи кодування в інформаційних системах» (ДР № 0121U113560, 2021-2026 рр.).

Науковий керівник: Кулик Ігор Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електроніки і комп'ютерної техніки Сумського державного університету.

Основні наукові результати дослідження Шевченко М. С. були опубліковані в 15 друківаних роботах, в тому числі 6 наукових статей в спеціалізованих фахових виданнях ВАК України, одна з яких у періодичному виданні, що індексується наукометричною базою даних Scopus, 9 публікацій у збірниках матеріалів спеціалізованих міжнародних науково-технічних конференцій. Опубліковані роботи цілком відповідають змісту дисертації та її висновкам. Основними науковими працями з них є наступні:

1. Шевченко М. С., Кулик І. А., Гриненко В. В. Алгоритм складання двійкових біноміальних чисел // Системи обробки інформації: збірник наукових праць. Х. : Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба. 2022. Вип. 2 (169). С. 49–57. DOI: 10.30748/soi.2022.169.06.

2. Шевченко М. С., Кулик І. А. Матрична модель складання двійкових біноміальних чисел // Системи обробки інформації: збірник наукових праць. Х. :

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба. 2021. Вип. 1 (164). С. 45–54. DOI: 10.30748/soi.2021.164.05.

3. Shevchenko M., Kulyk I., Berezhna O., Novhorodtsev A. Development of Binary Information Compression Methods Based on the Binomial Numerical Function // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Mathematics and Cybernetics – applied aspects. 2021. Vol. 3, No. 4 (111). P. 6–13. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.234492. (Scopus).

4. Шевченко М. С., Кулик І. А. Розробка інформаційно-керуючих систем на основі двійкової біноміальної системи числення // Системи обробки інформації : збірник наукових праць. Х. : Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, 2020. Вип. 2 (161). С. 78–85. DOI: 10.30748/soi.2020.161.09.

5. Шевченко М. С., Кулик І. А., Новгородцев А. И. Метод оценки границ применения сжатия на основе двоичных биномиальных чисел // Системи обробки інформації. – 2019. – № 2(157). – С. 57-62. DOI: 10.30748/soi.2019.157.07.

6. Shevchenko M., Kulyk I., Berezhna O. Development of Data Compressing Coding Methods on Basis of Binary Binomial Numbers // Technology Audit and Production Reserves, 2019. № 2/2 (46). P. 12–18. DOI: 10.15587/2312-8372.2019.169897.

У дискусії брали участь голова, члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

Довбиш Анатолій Степанович – голова спеціалізованої вченої ради, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук Сумського державного університету. Дисертаційна робота Шевченко Марини Сергіївни на тему «Моделі та метод арифметичного складання двійкових біноміальних чисел в інформаційно-комунікаційних технологіях» є самостійним та завершеним науковим дослідженням. Враховуючи актуальність проблеми, методичні підходи, обсяг, ґрунтовність аналізу та повноту викладу принципів наукових положень, теоретичне та практичне значення досліджень, дисертація Шевченко М. С. цілком відповідає вимогам наукової кваліфікації здобувача відповідно до «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 № 44 від 12 січня 2022 р. З урахуванням виконання у повному обсязі освітньої складової освітньо-наукової програми та індивідуального плану наукової роботи дисертантка Шевченко М. С. заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Кривуля Геннадій Федорович – опонент, доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації проектування обчислювальної техніки Харківського національного університету радіоелектроніки. В дисертаційній роботі Шевченко М. С. відсутні порушення академічної доброчесності. Дисертація є самостійною, логічною, цілісною, завершеною науково-дослідною роботою високого наукового рівня, спрямованою на вирішення актуальної науково-практичної проблеми з дослідження і розробки

моделей та методу арифметичного складання двійкових біноміальних чисел, які забезпечують мінімальні часові витрати проведення операції при обмеженнях на обсяг програмно-апаратних витрат для ефективного застосування в інформаційно-комунікаційних технологіях. Тематика дисертаційної роботи є актуальною і відповідає пріоритетним напрямкам розвитку науки і техніки в Україні. Перспективою застосування отриманих нових моделей та методів є побудова спеціалізованих обчислювальних пристроїв, забезпечення завадостійкості систем управління та каналів зв'язку мобільних, автономних апаратів (дронів). Викладене вище дозволяє зробити висновок про те, що дисертація на тему «Моделі та метод арифметичного складання двійкових біноміальних чисел в інформаційно-комунікаційних технологіях» відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12 січня 2022 року, а здобувачка Шевченко Марина Сергіївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» з галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Панченко Борис Євгенійович – опонент, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних систем та технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Дисертаційна робота Шевченко Марини Сергіївни «Моделі та метод арифметичного складання двійкових біноміальних чисел в інформаційно-комунікаційних технологіях» є самостійною, завершеною науковою працею, що спрямована на отримання нових науково обґрунтованих теоретичних та практичних результатів, які в сукупності мають важливе значення для створення ефективних та удосконалення існуючих інформаційно-комунікаційних технологій. Наукова і практична цінність результатів дисертаційної роботи підтверджується науковими статтями та іншими публікаціями Шевченко М. С., які відображають у повній мірі отриману наукову новизну. Ключові результати проведеного дослідження пройшли апробацію на відповідних міжнародних науково-практичних конференціях і в науково-дослідних роботах. Дисертація здобувачки Шевченко М. С. має внутрішню єдність, виконана на високому науково-методичному рівні з використанням комплексу сучасних методів дослідження. Винесені на захист пункти наукової новизни, практичні результати та висновки є достовірними та достатньо повно розкритими. В якості додаткового зауваження до дисертаційної роботи висловлено те, що було б доцільно розглянути процедури розпаралелювання операцій над комірками матриці біноміального арифметичного складання, але загалом це не знижує значущості науково-практичних результатів проведених дисертаційних досліджень. Актуальність обраної теми дисертаційної роботи Шевченко М. С., обґрунтованість висновків і рекомендацій, достатній ступінь наукової новизни, кількість та якість публікацій відповідають вимогам Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової

установи про присудження ступеня доктора філософії» № 44 від 12 січня 2022 року, а авторка дисертаційного дослідження Шевченко Марини Сергіївни заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Борисенко Олексій Андрійович – рецензент, доктор технічних наук, професор кафедри електроніки і комп'ютерної техніки Сумського державного університету. Принципових недоліків, що стосуються структури, змісту, обсягу та оформлення наукового теоретичного та практичного матеріалу дисертації Шевченко Марини Сергіївни не має, проте є окремі зауваження: вважається за доцільне зведення в одну таблицю результатів оцінювання витрат при практичній реалізації для існуючих способів та отриманого методу арифметичного складання двійкових біноміальних чисел (підрозділи 3.1 та 3.2). Також доцільно звести в одну табличну форму результати оцінювання роботи алгоритмів на основі матричних моделей та динамічних масивів. Зауваження не мають принципового характеру і не знижують наявну наукову цінність та практичну значущість одержаних здобувачкою результатів досліджень. Дисертантка у повному обсязі виконала наукову та освітню складові індивідуального плану підготовки здобувача ступеня доктора філософії. Дисертаційна робота Шевченко М. С. «Моделі та метод арифметичного складання двійкових біноміальних чисел в інформаційно-комунікаційних технологіях» за актуальністю, методичними підходами, обсягом, ґрунтовністю аналізу та інтерпретацією отриманих даних, повнотою викладу принципових наукових положень, що мають істотне значення для галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», повністю відповідає «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 № 44 від 12 січня 2022 р. Дисертантка Шевченко Марина Сергіївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Маценко Світлана Михайлівна – рецензентка, кандидатка технічних наук, асистентка кафедри електроенергетики Сумського державного університету. Дисертація Шевченко Марини Сергіївни є одноосібно створеною кваліфікаційною науковою працею, що містить взаємо пов'язані, узгоджені між собою, нові результати і наукові твердження, подані до публічного захисту. Загальний науковий рівень досліджень в дисертаційній роботі Шевченко М. С. є високим, задіяні методи аналізу, синтезу, проведення розрахунків та їх оцінки характеризується глибоким рівнем їх розуміння і застосування. Загальне враження від дисертації здобувачки Шевченко М. С. позитивне. Стосовно структури, змісту, обсягу та оформлення науково-практичного матеріалу дисертаційної роботи принципових недоліків не має, проте є окремі зауваження. Не зовсім чітко висвітлені властивості двійкових біноміальних чисел, що використовуються при розв'язанні наукових завдань дисертаційної роботи, тобто розбудови математичної моделі біноміального арифметичного складання.

Недостатньо деталізованим є випадок, коли виникає одиниця переносу за межі запропонованої матриці біноміального арифметичного складання і фіксується вихід процесу складання за заданий діапазон двійкових біноміальних чисел. В тексті дисертації є окремі стилістичні неточності. Вказані недоліки не зменшують наукового теоретичного та практичного значення дисертаційних досліджень, мають рекомендаційне спрямування. Дисертація Шевченко М. С. є завершеною науково-дослідною роботою, яка містить нове розв'язання актуальної проблеми, у повній мірі відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» № 44 від 12 січня 2022 року, а дисертантка Шевченко Марина Сергіївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Результати відкритого голосування:

«За» – 5 членів ради,
«Проти» – 0 членів ради,
«Утримались» – 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування спеціалізована вчена рада присуджує **Шевченко Марини Сергіївни** науковий ступінь доктора філософії з галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Голова спеціалізованої
вченої ради
28 листопада 2023 р.



А. С. Довбиш