

ВИСНОВОК
про наукову новизну, теоретичне та практичне
значення результатів дисертації
МАКСИМОВА АНТОНА ЄВГЕНІЙОВИЧА
на тему:

**«Інформаційна технологія для розв’язання задач багатокритеріального
прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації»**
для здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 122 – Комп’ютерні науки

Публічна презентація наукових результатів дисертації відбулася на засіданні кафедри комп’ютерних наук та системного аналізу (далі – КНСА) Черкаського державного технологічного університету (далі – ЧДТУ) 6 червня 2025 року, протокол № 19.

ПРИСУТНІ:

Данченко О. Б., професор кафедри КНСА, д.т.н., професор;
Колеснікова К. В., професор кафедри КНСА, д.т.н., професор;
Триус Ю. В., завідувач кафедри КНСА, к.ф.-м.н., д.п.н., професор;
Підгорний М. В., професор кафедри КНСА, к.т.н., доцент;
Бойко В.В., доцент, к.т.н., старший викладач кафедри КНСА;
Дяченко П. В., доцент кафедри КНСА, к.т.н., доцент;
Заспа Г.О., доцент кафедри КНСА, к.т.н., доцент;
Оксамитна Л. П., доцент кафедри КНСА, к.т.н., доцент;
Чепинога А. В., декан ФІТІС, доцент кафедри КНСА, к.т.н., доцент;
Федоров Є. Є., професор кафедри статистики та прикладної математики ЧДТУ, д.т.н., професор;

Присяжнюк О. В., доцент кафедри інформатики, програмування, штучного інтелекту та технологічної освіти Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, к.т.н., доцент;

Нарадовий В.В., доцент кафедри інформатики, програмування, штучного інтелекту та технологічної освіти Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, к.т.н., доцент;

Мокієнко Ю. М., старший викладач кафедри КНСА;

Капітан О.В., викладач кафедри КНСА;

Никоненко А.О., здобувач ступеня доктора філософії;

Сіньковський А. П., здобувач ступеня доктора філософії, викладач кафедри КНСА;

Смоляр Р.А., здобувач ступеня доктора філософії;

Федоренко В.С., здобувач ступеня доктора філософії;

Максимов А. Є., здобувач ступеня доктора філософії, викладач кафедри КНСА.

Тему дисертації було затверджено на засіданні вченої ради факультету інформаційних технологій і систем 27 березня 2025 року (протокол №8). Науковий керівник: к.ф.-м.н., д.пед.н., професор Триус Юрій Васильович – призначений наказом ЧДТУ №243/01 від 06.08.2021.

1. Актуальність теми дослідження.

Актуальність дослідження зумовлена потребою ефективного розв’язання задач багатокритеріального прийняття рішень, що виникають у різних сферах діяльності людини. У зв’язку з цим важливою проблемою є створення інформаційних технологій, які б надавали можливість користувачу обирати і застосовувати найбільш ефективні методи багатокритеріального прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації.

Це обумовлює вирішення важливої та актуальної науково-прикладної задачі, що полягає в удосконаленні існуючих та розробці нових моделей, методів та інформаційних засобів, які дозволять підвищити ефективність прийняття рішень в умовах багатокритеріальності, ризику, невизначеності та нечіткої інформації.

Актуальність задач багатокритеріального прийняття рішень полягає в тому, що в реальних умовах управління, планування та аналізу доводиться враховувати множину суперечливих критеріїв, які впливають на вибір найкращого рішення. Це особливо важливо у випадках, коли необхідно знаходити компроміс між різними показниками ефективності, такими як витрати, якість, ризику та стійкість системи.

Робота виконана у відповідності до тематики наукових планів кафедри комп’ютерних наук та системного аналізу Черкаського державного технологічного університету в рамках науково-дослідної роботи «Веб-орієнтовані інформаційні технології підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності, ризику та нечіткої інформації для підприємств малого і середнього бізнесу та закладів вищої освіти» (№ державної реєстрації: 0124U000900, 2024 – 2027 р.р.), де автор був виконавцем окремих розділів.

Метою дисертаційної роботи є підвищення ефективності прийняття рішень за рахунок розробки веб-орієнтованої інформаційної технології для розв’язання задач багатокритеріального прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації як відомими, так і вдосконаленими та комбінованими методами.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі *завдання* дисертаційного дослідження:

1. Проаналізувати предметну область наукового дослідження, сучасний стан розвитку інформаційних технологій підтримки прийняття рішень, існуючі моделі та методи багатокритеріального прийняття рішень, їх переваги та обмеження, систематизувати інформаційні ситуації прийняття рішень у складних умовах, зокрема в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації;

2. Розробити концептуальну модель, яка відображає взаємозв'язок між основними типами складних інформаційних ситуацій, що виникають при багатокритеріальному прийнятті рішень, і на її основі розробити модель процесу прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації;

3. Розробити комбіновані та модифіковані методи для розв'язання задач багатокритеріального прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації, які є розвитком відомих методів багатокритеріального аналізу альтернатив;

4. Розробити веб-орієнтовану інформаційну технологію для розв'язання задач багатокритеріального прийняття рішень, що реалізує як відомі, так і розроблені моделі та методи прийняття рішень, а також забезпечує інтерактивну роботу користувача і дозволяє ефективно застосовувати розроблену інформаційну технологію на практиці;

5. Здійснити апробацію та впровадження результатів наукового дослідження, перевірити працездатність розробленої інформаційної технології на реальних і демонстраційних задачах прийняття рішень, переважно зі сфери управління IT-проєктами, проаналізувати отримані результати застосування запропонованих моделей, методів та інформаційних засобів прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації.

Об'єктом дослідження є процес багатокритеріального прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації.

Предметом дослідження є моделі, методи та інформаційні засоби для розв'язання задач багатокритеріального прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації.

2. Наукові положення, розроблені особисто дисертантом, їхня новизна.

Дисертаційне дослідження містить у собі наступні наукові положення, розроблені особисто дисертантом:

Вперше:

– розроблено концептуальну модель R-U-F можливих інформаційних ситуацій прийняття рішень, яка відображає взаємозв'язок між основними типами складних інформаційних ситуацій, що виникають під час багатокритеріального

прийняття рішень, зокрема: інформаційною ситуацією прийняття рішень в умовах ризику (Risk, R), інформаційною ситуацією прийняття рішень в умовах повної невизначеності (Uncertainty, U) та інформаційною ситуацією прийняття рішень в умовах нечіткої інформації (Fuzzy, F);

– розроблено модель процесу прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації, що відповідає запропонованій концептуальній R-U-F-моделі можливих інформаційних ситуацій прийняття рішень і передбачає вибір кількох методів прийняття рішень як традиційних, так і модифікованих, комбінованих та гібридних методів для розв’язання поставленої задачі з подальшим агрегуванням одержаних результатів.

Одержали подальший розвиток:

– метод матриці ризиків для визначення рівнів ризиків та їх пріоритетів, що дозволяє точніше оцінювати ризики за більшою кількістю критеріїв за рахунок відповідної модифікації, поєднуючи суб’єктивні експертні оцінки з об’єктивними математичними розрахунками за методом аналізу ієрархій;

– метод матриці Ейзенхауера для класифікації задач тайм-менеджменту, що використовує для визначення пріоритетів задач метод аналізу ієрархії, в результаті чого надаються рекомендації щодо послідовності виконання задач у відповідності до їх важливості та пріоритету;

– метод Fuzzy TOPSIS для вибору ефективної альтернативи в задачі багатокритеріального прийняття рішень за рахунок модифікації процедури обчислення коефіцієнту близькості до нечіткого позитивного ідеального розв’язку (FPIS) та нечіткого негативного ідеального розв’язку (FNIS) шляхом застосування різних метрик, зокрема евклідової метрики, мангеттенської метрики, метрик Чебишова, Мінковського і Геммінга, а також використання результатів групової експертизи.

Удосконалено:

– модель управління ризиками в проєктах (Project Risk Management Model, PRMM) за рахунок введення додаткових компонент серед яких: вхідна інформація, що містить відомості про наявні ризики проєкту, рівні ризиків, критерії оцінювання ризиків, експертні оцінки для кожного ризику за заданими критеріями; вихідна інформація, що містить відомості про відповідні рівні ризиків проєкту, вектор пріоритетів ризиків задачі і вектор їх рангів, реєстр ризиків з переліком заходів щодо запобігання та усунення ризиків проєкту.

3. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються.

Наукові положення, висновки та рекомендації дисертації обґрунтовані комплексно і відповідають сучасним вимогам. Теоретична база дослідження

сформована на застосуванні теорії прийняття рішень, багатокритеріальних методах прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації, а також системного аналізу і експертного оцінювання.

Для підтвердження наукових положень виконано експериментальні дослідження з використанням розробленої веб-орієнтованої інформаційної технології підтримки прийняття рішень, реалізованої із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Показано, що впровадження запропонованих моделей і методів – зокрема, концептуальної моделі R-U-F можливих ситуацій прийняття рішень, яка відображає взаємозв'язок між основними типами складних інформаційних ситуацій, що виникають під час багатокритеріального прийняття рішень; моделі процесу прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації; удосконаленої моделі управління ризиками проєкту; комбінованого методу визначення рівнів ризиків та їх пріоритетів; комбінованого методу для класифікації задач тайм-менеджменту; модифікованого методу Fuzzy TOPSIS; методики застосування декількох методів прийняття рішень в межах однієї задачі з агрегуванням результатів – забезпечує підвищення точності прийняття рішень.

4. Рівень теоретичної підготовки здобувача, його особистий внесок у розв'язання конкретного наукового завдання. Рівень обізнаності здобувача з результатами наукових досліджень інших учених.

Дисертантом проведено ґрунтовне дослідження сучасних підходів багатокритеріального прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації. Автор продемонстрував високий рівень теоретичної підготовки, опрацювавши значну кількість наукових джерел і публікацій, що дозволило врахувати провідні наукові досягнення у сфері підтримки прийняття рішень за допомогою математичних методів. Особистий внесок здобувача полягає в розробці нових моделей та методів, які істотно доповнюють існуючі підходи, що вже використовуються для прийняття рішень у складних умовах.

5. Наукове та практичне значення роботи.

Наукове значення роботи полягає в удосконаленні існуючих та розробці нових моделей, методів та інформаційних засобів, які дозволять підвищити ефективність прийняття рішень в умовах багатокритеріальності, ризику, невизначеності та нечіткої інформації. Запропоновані підходи підвищують точність прийняття рішень та розширюють теоретичну базу застосування методів багатокритеріального прийняття.

Практичне значення одержаних результатів підтверджується їх впровадженням у процес прийняття рішень різних компаній, а також використанням матеріалів дисертаційного дослідження в освітньому процесі Черкаського державного технологічного університету при підготовці майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій.

6. Використання результатів роботи.

Результати роботи можуть бути використані в діяльності організацій будь-якої форми власності та будь-якого напрямку бізнесу в процесах прийняття рішень, а також в освітньому процесі закладів вищої освіти для підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій.

Використання результатів роботи підтверджується впровадженням розробленої інформаційної технології підтримки прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації в діяльність кількох компаній. Впровадження здійснено на ТОВ «Тріумф ІТ», м. Черкаси (акт використання результатів від 17.03.2025); ТОВ «РВК"ФЛАМІ», м. Черкаси (акт використання результатів від 07.05.2025). Отримані результати свідчать про доцільність та ефективність використання розробленої інформаційної технології у сфері підтримки прийняття рішень у складних умовах.

Результати дисертаційної роботи та розроблена веб-орієнтована інформаційна технологія підтримки прийняття рішень впроваджені в освітній процес кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу Черкаського державного технологічного університету (Акт використання результатів від 08.05.2025).

7. Повнота викладу матеріалів дисертації.

За результатами дослідження опубліковано 10 наукових праць: 2 наукові статті у іноземних виданнях, що індексуються у Scopus; 2 наукові статті у фахових виданнях України; 6 тез доповідей на наукових конференціях.

Повний перелік публікацій:

– *статті у іноземних виданнях, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:*

1. Anton Maksymov, Yurii Tryus. Combined Method of Solving Time Management Tasks and Its Implementation in the Decision Support System. *Information Technology for Education, Science, and Technics Proceedings of ITEST 2022. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. Vol. 178. Springer. 2023. pp. 131-146. (0,87 д. а.). ISSN 2367-4512 ISSN 2367-4520 (electronic). DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-35467-0_9. Scopus, Web of Science.

Особистий внесок автора полягає у розробленні нового комбінованого методу розв'язання задачі тайм-менеджменту, що поєднує в собі метод аналізу ієрархії та метод матриці Ейзенхауера, а також створенні відповідного модуля веб-орієнтованої системи підтримки прийняття рішень та становить 0,65 друк. арк.

2. Maksymov, A., Tryus, Y. (2024). Information Technology for Determining Risk Levels and Their Priorities in Project Management. In: Faure, E., et al. *Information Technology for Education, Science, and Technics. ITEST 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol 222. Springer, Cham. 2024. pp. 89-107. (1,24 д. а.). ISSN 2367-4512 ISSN 2367-4520 (electronic). DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-71804-5_7. Scopus, Web of Science.

Особистий внесок автора полягає у розробленні моделі управління ризиками проєкту (Project Risk Management Model), нового методу визначення рівнів ризиків та їх пріоритетів, який є комбінацією модифікованого методу матриці ризиків і методу аналізу ієрархій, а також створенні відповідного модуля веб-орієнтованої системи підтримки прийняття рішень та становить 0,93 друк. арк.

– статті у наукових фахових виданнях України, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

3. Максимов, А. (2025). Аналіз стандартів управління ризиками та їх використання в ІТ-проєктах. *Управління розвитком складних систем*, (61), С. 66–75. Київ: КНУБА. (1,1 д. а.). ISSN 2219-5300. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.61.66-75>. Фахове видання категорії Б.

4. Maksymov, A., & Tryus, Yu. (2025). Information technology for solving the multi-criteria decision-making problem using the modified Fuzzy TOPSIS method. *Bulletin of Cherkasy State Technological University*, 30(1), pp. 91-106. (1,27 д. а.). ISSN 2306-4412 ISSN 2708-6070 (electronic). DOI: <https://doi.org/10.62660/bcstu/1.2025.91>. Фахове видання категорії Б.

Особистий внесок автора полягає у розробленні модифікованого методу Fuzzy TOPSIS для вибору ефективної альтернативи в задачі багатокритеріального прийняття рішень на основі різних метрик і використання результатів групової експертизи; розробленні методики порівняння результатів, одержаних різними методами за різними метриками для обчислення коефіцієнту близькості до нечіткого позитивного ідеального розв'язку (FPIS) та нечіткого негативного ідеального розв'язку (FNIS) та становить 0,95 друк. арк.

– наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Максимов А. Є. Web-орієнтований ресурс для класифікації задач до матриці Ейзенхауера за методом аналізу ієрархій. *Тези доповідей VI*

Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2022), (Черкаси, 23-25 червня 2022 р.) [Електронний ресурс]. Черкаси : ЧДТУ, 2022. С. 41-44. (0,21 д. а.). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15540361>.

6. Єфімов В. В., Оксамитна Л. П., Максимов А. Є., Триус Ю. В. Веб-орієнтований ресурс для проведення групової експертизи методами прийняття рішень. *Тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2022)*, (Черкаси, 23-25 червня 2022 р.) [Електронний ресурс]. Черкаси : ЧДТУ, 2022. С. 37-40. (0,23 д. а.). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15540361>.

Особистий внесок автора полягає у проведеному огляді і аналізі деяких існуючих веб-ресурсів для прийняття рішень та становить 0,02 друк. арк.

7. Юрій Триус, Антон Максимов, Віктор Єфімов. Задачі, методи та інформаційні технології прийняття рішень у медичному менеджменті. *Актуальні задачі медичної, біологічної фізики та інформатики*. Матеріали доповідей та виступів всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю 27 квітня 2022 року. Вінниця: Едельвейс. С. 60-65. (0,53 д. а.). ISBN 978-617-7237-95-1 (електронне видання) URL: https://dspace.vnmu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/5660/Матеріали%20конференції_Актуальні%20задачі%20медичної%20С%20біологічної%20фізики%20та%20інформатики_27.04.2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Особистий внесок автора полягає у проведеному аналізі веб-ресурсів, що надають можливість розв'язувати задачі прийняття рішень в онлайн-режимі та становить 0,05 друк. арк.

8. Максимов А.Є. Комбінований метод управління ризиками проекту та його реалізація в системі підтримки прийняття рішень. *Тези доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції з проблем вищої освіти і науки «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві (ІТОНВ-2023) (25-26 травня 2023 року)*. Луцьк: відділ іміджу та промоції ЛНТУ, 2023. С. 246-250. (0,16 д. а.). URL: https://itonv.lntu.edu.ua/files/2023/zbirnyk_itonv-2023.pdf.

9. Максимов А.Є. Інформаційна технологія застосування методу TOPSIS для задач пошуку проєктів для ІТ-компанії. *Збірник тез доповідей II Міжнар. наук.-практич. конфер. «Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій» (06 груд. 2023 р., м. Черкаси)* [Електронний ресурс] / упоряд. : Т. О. Прокопенко, Я. В. Тарасенко ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси : ЧДТУ, 2023. С. 73-75. (0,11 д. а.). URL: https://drive.google.com/file/d/1f0cc_HaFDH4G3AI_NfwqfTjaMjyWBvkc/view.

10. Максимов А.Є., Триус Ю.В. Інформаційна технологія визначення рівнів ризиків та їх пріоритетів в управлінні проєктами. *Тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2024)*, (Черкаси, 23-24 травня 2024 р.) [Електронний ресурс]. Черкаси : ЧДТУ, 2024. С. 111-114. (0,28 д. а.). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14766662>.

Особистий внесок автора полягає у побудові моделі управління ризиками проєкту (Project Risk Management Model) та розробці методу для аналізу ризиків проєкту, який є комбінацією модифікованого методу матриці ризиків та методу аналізу ієрархій; розробленні веб-орієнтованого модуля системи підтримки прийняття рішень, що забезпечує автоматизацію процесу розподілу ризиків за критеріями важливості, визначення пріоритетів ризиків та їх ранжування, візуалізацію результатів аналізу ризиків, а також генерацію реєстру ризиків з рекомендаціями щодо їх запобігання та усунення та становить 0,21 друк. арк.

Особистий внесок здобувача. Усі наукові результати, що виносяться на захист, одержані здобувачем самостійно. У публікаціях, виконаних у співавторстві, особисто здобувачу належать: [1] – розробленні нового комбінованого методу розв’язання задачі тайм-менеджменту, що поєднує в собі метод аналізу ієрархії та метод матриці Ейзенхауера, а також створенні відповідного модуля веб-орієнтованої системи підтримки прийняття рішень; [2] – розроблення моделі управління ризиками проєкту (Project Risk Management Model), нового методу визначення рівнів ризиків та їх пріоритетів, який є комбінацією модифікованого методу матриці ризиків і методу аналізу ієрархій, а також створенні відповідного модуля веб-орієнтованої системи підтримки прийняття рішень; [4] – розроблення модифікованого методу Fuzzy TOPSIS для вибору ефективної альтернативи в задачі багатокритеріального прийняття рішень на основі різних метрик і використання результатів групової експертизи; розробленні методики для порівняння результатів застосування різних методів, одержаними за різними метриками для обчислення коефіцієнту близькості; [6] – проведення огляду і аналізу деяких існуючих систем для експертного оцінювання; [7] – проведення аналізу веб-ресурсів, що надають можливість розв’язувати задачі прийняття рішень в онлайн-режимі; [10] – побудова моделі управління ризиками проєкту (Project Risk Management Model) та розробці методу для аналізу ризиків проєкту, який є комбінацією модифікованого методу матриці ризиків та методу аналізу ієрархій; розробленні веб-орієнтованого модуля системи підтримки прийняття рішень, що забезпечує автоматизацію процесу розподілу ризиків за критеріями важливості, визначення пріоритетів

ризиків і їх ранжування, візуалізацію результатів аналізу ризиків, а також генерацію реєстру ризиків з рекомендаціями щодо їх запобігання та усунення.

Результати аналізу роботи за допомогою перевірки тексту дисертації з використанням системи Turnitin та аналізу отриманих результатів свідчать про відповідність роботи принципам академічної доброчесності.

8. Апробація матеріалів дисертації. Результати досліджень дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на таких національних та міжнародних конференціях: VI Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2022), (Черкаси, 23-25 червня 2022 р.), VII Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2024), (Черкаси, 23-24 травня 2024 р.), II Міжнародна науково-практична конференція «Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій» (06 груд. 2023 р., м. Черкаси), IX Міжнародна науково-практична конференція з проблем вищої освіти і науки «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві (ІТОНВ-2023) (25-26 травня 2023 року, м. Луцьк), Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні задачі медичної, біологічної фізики та інформатики» (27 квітня 2022 року, Вінниця).

9. Оцінка мови та стилю дисертації.

Дисертацію написано з дотриманням норм і правил граматики, а стиль викладу в ній матеріалів досліджень, наукових положень, висновків і рекомендацій забезпечує доступність їх сприйняття.

Дисертація повною мірою відповідає п. 6, 8 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення спеціалізованої вченої ради ЧДТУ». Робота містить нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які виконують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для галузі знань 12 – Інформаційні технології.

Дисертацію виконано державною мовою та відповідно до наявних вимог щодо оформлення.

10. Відповідність змісту дисертації освітньо-науковій програмі, з якої вона подається до захисту.

Зміст дисертації повністю відповідає освітньо-науковій програмі «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 – Комп'ютерні науки.

11. Рекомендація дисертації до захисту.

Враховуючи високий рівень виконаних наукових досліджень, актуальність теми дисертаційної роботи, обґрунтованість положень, що виносяться на захист, а також наукову новизну, теоретичне та практичне значення отриманих результатів, учасники фахового семінару кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу одноголосно ухвалили рішення затвердити висновок щодо

дисертації Максимова Антона Євгенійовича на тему «Інформаційна технологія для розв'язання задач багатокритеріального прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та нечіткої інформації» для здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки галузі знань 12 – Інформаційні технології та рекомендувати її до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді Черкаського державного технологічного університету.

У голосуванні брали участь 18 осіб. Результати голосування:

«ЗА» – 18,

«ПРОТИ» – немає,

УТРИМАЛИСЬ – немає.

Головуючий
професор кафедри комп'ютерних наук
та системного аналізу,
д.т.н, професор



Олена ДАНЧЕНКО

Підпис *Данченко*
засвідчую
Відділ кадрів