

РЕЦЕНЗІЯ

рецензента, доктор технічних наук, доцента,
завідувача кафедри технологій цифрового розвитку Державного університету
інформаційно-комунікаційних технологій **Жебки Вікторії Вікторівни**,
на дисертаційну роботу Кітури Олега Володимирович на тему: «Методика
формування системи управління транспортною мережею зв'язку»
подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 17 Електроніка
та телекомунікації за спеціальністю 172 – Телекомунікації та радіотехніка

Актуальність обраної теми

Одним з важливих напрямків наукових досліджень, направлених на розвиток та удосконалення транспортних мереж зв'язку є удосконалення їх системи управління. Це обумовлюється зростаючим різноманіття типів телекомунікаційних мереж, збільшення різноманітності їх складових елементів та кількості параметрів, що характеризують стан цих елементів.

Дисертаційній роботі О.В. Кітури присвячена розв'язанню актуального науково завдання щодо розробки методика формування системи управління транспортною мережею зв'язку, що спрямоване на підвищення ефективності функціонування системи управління транспортною мережею зв'язку на технологічному та оперативно-технічному рівнях керування.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації.

Проведений аналіз та теоретичне узагальнення широкого кола наукових праць вітчизняних та зарубіжних авторів, присвячених дослідженням систем управління телекомунікаційними мережами дозволив автору обґрунтувати особисто одержаних наукових положень, висновків та практичних рекомендацій. Використання достатньої кількості результатів наукових та практичних публікацій у їх поєднанні з задіяними коректними методами досліджень мають позитивний вплив на достовірність наукових положень, висновків та практичних рекомендацій, що подані в роботі.

Для розв'язання конкретних завдань дослідження автор широко застосовує загальнонаукові і емпіричні методи дослідження. Використовувалися сучасні і класичні методи математичного аналізу й синтезу складних технічних систем, методи теорії інваріантності, методи математичного й системного аналізу, сучасні і класичні методи теорії систем, теорії управління, теорії ймовірностей, теорії побудови мультиагентних систем, теорії надійності. Експериментальні методи дослідження включають методи математичної статистики, метод імітаційного моделювання.

Вірогідність наукових результатів, висновків та рекомендацій, викладених у дисертаційній роботі, обґрунтовано коректним використанням математичного апарату та моделюванням на ЕОМ.

Оцінка новизни наукових результатів дисертаційного дослідження

Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження полягає у наступному:

- набула подальшого розвитку модель процесу взаємодії елемента транспортної мережі зв'язку і вузла мультиагентної системи управління;
- удосконалено модель процесів контролю і управління елементом транспортної мережі зв'язку на основі підсистеми мультиагентної системи управління;
- вперше розроблено модель функціонування та управління транспортної мережі зв'язку як складової мультиагентної системи управління.
- вперше розроблено методику формування системи управління транспортною мережею зв'язку.

Наукова новизна одержаних у дисертаційній роботі результатів, сформованих висновків і наданих рекомендацій ґрунтується на основні наукових результатів роботи, що отримані автором особисто.

Практична цінність отриманих результатів

Особисто розроблені та подані в дисертаційній роботі алгоритми, моделі та методики дозволяють отримати наступні практичні результати:

- удосконалено модель процесів взаємодії фрагмента транспортної мережі зв'язку і вузла мультиагентної системи управління. Дана модель, на відміну від існуючих, дозволяє укрупнено оцінити час, що витрачається на обробку повідомлень у МАСУ, залежно від різних характеристик технічної підсистеми.
- удосконалено модель процесів контролю і управління фрагментом транспортної мережі зв'язку яка, на основі застосування підсистеми мультиагентної системи управління, на відміну від існуючих, дозволяє провести оцінку тимчасових характеристик процесів функціонування ТМЗ залежно від технічних характеристик окремих підпроцесів управління ТМЗ, оцінку динаміки зміни стану фрагмента ТМЗ.
- розроблено модель функціонування та управління транспортної мережі зв'язку як складова мультиагентної системи управління, яка, на відміну від існуючих, дозволяє враховуються два стани всіх агентів: справне та несправне з урахуванням надійності та готовності до функціонування кожного агента
- розроблено методику формування системи управління транспортною мережею зв'язку яка, при умові застосування МАСУ, дозволяє з ймовірністю 0.7 та вище в 7 та більше разів скоротити час на цикл процесу управління.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційне дослідження відповідає вимогам статті 5 Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 11 липня 2001 року № 2623-III (зі змінами та доповненнями від 29.01.2021 р.), пункту першого розділу другого «Переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2021 року»,

затвердженого Постановою КМУ від 7 вересня 2011 р. № 942. Результати наукових досліджень були використані на кафедрі Телекомунікаційних систем та мереж Навчально-наукового інституту телекомунікацій під час виконання науково-дослідної роботи на тему «Дослідження надійності телекомунікаційних мереж» (РК № 0114U000404, ДУТ, м. Київ) та в навчальному процесі Державного університету інформаційно – комунікаційних технологій при викладанні навчальних дисциплін «Телекомунікаційні системи передачі даних», «Проектування телекомунікаційних систем та мереж».

Повнота викладу основних результатів дисертації в публікаціях

Особисто одержані автором результати дисертаційної роботи опубліковано в 8 наукових працях. У тому числі: в 1 науковій статті у періодичному науковому виданні іноземної держави, яке індексується наукометричною базою «Scopus» в 5 наукових статтях у періодичних виданнях України, включених до “Переліку наукових фахових видань України”, 2 тезах доповідей та матеріалах конференцій.

Оцінка змісту дисертації, відповідність встановленим вимогам щодо оформлення

Дисертаційна робота Кітури О.В. та анотація до неї мають закінчений змістовний обсяг наукової праці. Характеризуються логічним поданням наукового матеріалів і відповідають діючим вимогам щодо дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії передбаченим чинним Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44

Зауваження до проведеного дисертаційного дослідження

Ознайомлення зі змістом дисертаційної роботи Кітури О.В., при загальній позитивній її оцінці дозволило визначити наступні зауваження:

1. В роботі не визначено, яким чином враховується співвідношення кількості фрагментів, маршрутів і елементів транспортної мережі та запитів на їх стан від системи управління на етапі планування моделювання процесів взаємодії.

2. При розробці поданої в роботі моделі процесу взаємодії фрагмента транспортної мережі зв'язку і вузла мультиагентної системи управління не достатньо висвітлене та опрацьоване питання оптимального вибору періодичності посилки повідомлень по запиту стану транспортної мережі зв'язку.

Вище подані і зауваження не впливають на рівень наукової цінності поданої на захист дисертаційної роботи Кітури Олега Володимировича, в якій представлено результати вирішення нової актуальної наукової задачі, що має теоретичне і практичне значення та оцінюється позитивно.

Висновок

Дисертаційна робота Кітури О.В. є завершеною науковою працею, що містить нові наукові результати, які в сукупності вирішують актуальне наукове завдання щодо підвищення ефективності функціонування системи управління транспортною мережею зв'язку на технологічному та оперативнотехнічному рівнях керування.

За рівнем наукової новизни, якістю досліджень, достовірністю та обґрунтованістю висновків дисертація Кітури О.В. на тему «Методика формування системи управління транспортною мережею зв'язку» відповідає спеціальності 172 – Телекомунікації та радіотехніка і чинним вимогам п. 6-9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а автор поданої роботи – Кітура Олег Володимирович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 172 – Телекомунікації та радіотехніка.

Рецензент

Доктор технічних наук, доцент,
завідувач кафедри технологій цифрового розвитку
Державного університету
інформаційно-комунікаційних технологій
МОН України

Вікторія ЖЕБКА