

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертаційну роботу

Андрашка Юрія Васильовича

на тему: «Інформаційна технологія оцінювання результатів наукової діяльності на основі проектно-векторних моделей»,

подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології

Актуальність теми дисертаційної роботи

Перехід від планової до конкурентної моделі надання освітніх послуг та значний вклад закладів вищої освіти України в науку формує необхідність розвитку методів оцінювання результатів наукової діяльності. Успішний розвиток науки не можливий без її інтегрування в світову систему наукових досліджень. Це викликає потребу застосування міжнародного досвіду при плануванні, проведенні та управлінні науковими дослідженнями. Бурхливий розвиток інформаційних технологій спричинив їх активне та ефективно застосування в усіх галузях діяльності. Разом з тим, відбувається ускладнення процесів організації та здійснення наукових досліджень, опис яких потребує використання векторних величин. Саме тому, розробка інформаційної технології оцінювання результатів наукової діяльності з урахуванням національних особливостей та застосування методів векторного оцінювання є актуальною задачею. Дисертаційне дослідження розв'язує задачу побудови інформаційної технології оцінювання результатів наукових досліджень на основі представлення результатів досліджень у векторному просторі.

Актуальними є розробка та удосконалення моделей представлення та методів отримання інформації про результати наукових досліджень, а також скалярних і векторних методів їх оцінювання. Ці дослідження мають важливе практичне значення для підвищення ефективності управління науковою діяльністю.

Проблема розробки інформаційних технологій оцінювання результатів наукової діяльності є синтезом задач бібліометрії та застосування інформаційних технологій. Проводиться активні наукові дослідження в цьому напрямі, але чимало проблем потребують вирішення.

Здійснене Ю.В. Андрашком дослідження спрямовано на розв'язання деяких з цих проблем і зумовлене, насамперед, об'єктивною потребою підвищення ефективності автоматизації та оперативного оцінювання результатів наукової діяльності в процесі діяльності закладів вищої освіти.

Дисертаційна робота виконана в рамках фундаментального наукового дослідження «Методологічні основи створення інформаційного середовища управління науковими дослідженнями структурних одиниць ВНЗ МОН України» (номер державної реєстрації 0115U000330, науковий керівник Білощицький А.О.) в Київському національному університеті будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України та наукової теми «Моделі і методи оптимізації» - ДВНЗ «Ужгородський національний університет» Міністерства освіти і науки України.

Сказане вище підтверджує актуальність теми дисертаційного дослідження Андрашка Ю.В. «Інформаційна технологія оцінювання результатів наукової діяльності на основі проектно-векторних моделей».

Обґрунтованість та достовірність наукових положень,
висновків і рекомендацій

Запропоновані у дисертаційній роботі методи та моделі є новими та належно обґрунтованими. Висновки є досить розгорнутими та чітко висвітлюють результат досліджень. Одержані наукові положення і висновки, теоретичні та практичні результати дисертаційної роботи мають належний ступінь обґрунтування, який підтверджується успішним досвідом застосування розроблених науково-обґрунтованих підходів під час розробки та впровадження інформаційно-аналітичної системи «База науковців України»

Достовірність наукових положень, що наведені у дисертації, забезпечується строгим математичним описом дисертаційних досліджень, зокрема в коректному використанні методів системного аналізу, об'єктно-орієнтованого програмування, імітаційного моделювання та статистичних методів обробки даних. Припущення, що покладені в основу дослідження не суперечать особливостям предметної області. Достовірність наукових положень та висновків, що сформульовані в дисертаційній роботі підтверджується експериментальними дослідженнями та впровадженням результатів.

*Достовірність одержаних результатів, повнота їх викладу
в опублікованих працях*

Експериментальна частина дослідження здійснювалася на базі двох закладів вищої освіти: ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та Київський національний університет будівництва і архітектури.

Основні наукові положення, результати, висновки й рекомендації дисертаційної роботи отримані автором самостійно. Проведений аналіз наукових праць здобувача показав, що основні результати дисертаційної роботи повно відображені в публікаціях автора у фахових виданнях. Результати дисертаційної роботи висвітлено у 21 публікації, в тому числі: 1 монографія, 12 статей у наукових фахових виданнях та 8 тез конференцій. Результати досліджень опубліковано у 8 англомовних публікаціях, які індексуються у міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science. Робота апробована на 8 міжнародних та всеукраїнських наукових та науково-практичних конференціях та школах-семінарах. Повнота викладу основних результатів дисертації у наукових фахових виданнях відповідає п.14 «Порядку присудження наукових ступенів» (зі змінами та доповненнями).

Наукова новизна одержаних результатів

Наукова новизна одержаних в дисертаційному дослідженні результатів, полягає:

Вперше

- розроблено моделі представлення результатів діяльності суб'єктів освітніх середовищ в багатовимірному просторі. Запропонована модель дає змогу простіше враховувати різні аспекти діяльності суб'єктів освітніх середовищ та застосувати метод комплексного оцінювання за допомогою розрахунку узагальнених об'ємів m -симплексів. Використання цього методу спрощує автоматизацію процесу оцінювання та не потребує залучення експертних оцінок;

- запропоновано інформаційну технологію оцінювання результатів діяльності суб'єктів освітніх середовищ побудовану на основі множинної і математичної моделей представлення результатів в n -вимірному проектно-векторному просторі. Ця інформаційна технологія містить моделі і методи для забезпечення ідентифікації стану виконання проектів суб'єктів освітніх середовищ та дають змогу підвищити ефективність здійснення науково-дослідної діяльності;

Удосконалено

- метод визначення напрямів наукових досліджень публікацій. Використання двох способів знаходження відстані між публікаціями підвищує точність визначення напрямів наукових досліджень публікації;

- метод прогнозування перспективності наукових напрямів, які формуються в науковому середовищі через введення потенціалу наукових досліджень. Запропонований метод дає змогу здійснювати короткостроковий прогноз перспективності наукового напрямку.

Отримала подальший розвиток

- PR-метод оцінювання результатів діяльності за допомогою зваженого графу. Застосування цього методу характеризується дає змогу швидше реагувати на зміну вхідних параметрів та отримувати більш актуальну оцінку результатів наукової діяльності .

- розробка інструментарію для застосування проектно-векторної методології для управління науковими дослідженнями суб'єктів освітнього

середовища. Перехід від одновимірних до багато вимірних систем управління дає змогу підвищити його ефективність.

Значущість результатів для практики та можливі шляхи використання

Розроблена інформаційна технологія оцінювання результатів наукової діяльності на основі проектно-векторних моделей, використана, зокрема в діяльності кафедри системного аналізу і теорії оптимізації ДВНЗ «Ужгородський національний університет» при плануванні наукових досліджень та формуванні рейтингового списку науково-педагогічних працівників кафедри. Також результати наукових досліджень впроваджено в навчальний процес ДВНЗ «Ужгородський національний університет» при викладанні навчальної дисципліни «Комп'ютерні методи обробки соціально-економічних даних» бакалаврів за напрямом 124 – Системний аналіз.

Структура та обсяг дисертації

Структура та обсяг дисертації відповідають чинним вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук. Дисертацію написано грамотно та лаконічно, із використанням сучасної бібліографії та наукової термінології. Зміст та результати досліджень викладено чітко та аргументовано.

Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, що включає 114 найменувань, з них 48 – іноземними мовами, та 4 додатків. Загальний обсяг дисертації 168 сторінок друкованого тексту, з них 131 сторінка – основний текст. В основній частині наведено 6 таблиць, 54 рисунки, в додатках – 2 таблиці, 4 рисунки.

Сформульовані у дисертаційній роботі завдання дослідження розв'язані повністю та одержано нові наукові та практичні результати. Усі результати висвітлені в тексті дисертації.

Аналіз змісту дисертаційного дослідження

У вступі обґрунтовано актуальність дослідження, викладено суть проблеми, визначено об'єкт, предмет та методологічну основу дослідження, його ідею і мету, сформульовано основні завдання, розкрито наукову новизну та практичне значення роботи, показано апробацію її результатів.

У першому розділі проаналізовано джерельну базу дослідження. Наведено огляд архітектури та функціональних можливостей відомих інформаційно-аналітичних систем оцінювання результатів наукової діяльності. Проаналізовано методи, що використовуються в цих системах для оцінювання результатів науково-дослідної діяльності різних суб'єктів освітніх середовищ та вказано на їх основні недоліки. Для усунення цих недоліків здобувач пропонує концепцію інформаційної технології оцінювання результатів наукової діяльності на основі проектно-векторних моделей.

У другому розділі викладені системно-теоретичні концептуальні основи побудови інформаційної технології оцінювання результатів наукової діяльності на основі проектно-векторних моделей. Розглянуто основні аспекти застосування проектно-векторної методології для управління науково-дослідною складовою діяльності освітнього середовища. Здобувач висловив авторське бачення інформаційного потоку, що виникає при застосуванні проектно-векторної методології управління науковими дослідженнями. Сформульовано змістовну та формальну постановку задачі дослідження. Також наведено концептуальна модель інформаційної технології оцінювання результатів наукових досліджень, яка має модульну структуру. Здійснено опис функцій та структури кожного із модулів інформаційної технології.

Третій розділ присвячено опису та математичному обґрунтуванню методів що входять до інформаційної технології: скалярний PR-q метод та метод оцінювання результатів наукових досліджень на основі знаходження узагальненого об'єму симплексів в багатовимірному просторі. Також розглянуто допоміжні задачі кластеризації публікацій та класифікації науковців

за напрямками наукових досліджень. Запропоновано застосування векторного підходу до прогнозування та планування наукової діяльності.

У четвертому розділі описано реалізацію інформаційної технології оцінювання результатів наукової діяльності. Розглянуто схеми та алгоритми роботи модулів системи. Функціональні можливості системи розглянуті на прикладах. Також здійснено верифікацію методів на прикладі публікацій українських науковців.

Завершується робота розгорнутими висновками, які є логічними та відображають основні результати дисертації.

Оцінка ідентичності змісту автореферату та основних положень дисертації

Детальний аналіз представлених рукопису та автореферату дисертації Андрашко Ю.В. «Інформаційна технологія оцінювання результатів наукової діяльності на основі проектно-векторних моделей» дає підстави констатувати ідентичність автореферату та основних положень дисертації. Автореферат містить основні положення, висновки і рекомендації, приведені в дисертації, а також необхідну для оцінки роботи інформацію. Зміст автореферату відповідає змісту дисертації. Автореферат, оформлений у відповідності до чинних вимог ВАК України.

Зауваження до змісту дисертації.

Разом з тим, відзначаючи позитивні сторони дисертаційної роботи Андрашко Ю.В., слід зазначити, що вона не позбавлена і певних недоліків::

1. В концепції інформаційної технології (підрозділ 1.4, стор. 46) вказана наявність зворотного зв'язку, але в дослідженні не описано методи, що необхідно застосовувати для його здійснення

2. При формуванні задач проектно-векторного управління (с. 61) варто було б розглянуто методи побудови оптимальної траєкторії руху суб'єктів в проектно-векторному просторі.

3. В роботі розглянуто задачі знаходження параметрів проектно-векторного простору, але їх не відображено на схемі концептуальної моделі інформаційної технології оцінювання результатів науково-дослідної діяльності (с. 66).

4. Для розв'язування задач встановлення авторства публікації та цитування здобувач використовує тільки шаблонні методи обробки тексту (с. 114). Доцільно застосувати інші методи інтелектуального аналізу даних, зокрема аналізу графу співавторів, визначення напрямів наукових досліджень, тощо.

5. В роботі недостатньо уваги приділено дослідженню обчислювальної складності запропонованих методів. Доцільно навести залежність часу застосування методів від розмірності вхідних даних та оцінити межі застосовності методів.

6. В четвертому розділі здобувач здійснив порівняння розробленого скалярного методу оцінювання результатів наукових досліджень тільки з класом бібліометричних методів оцінювання результатів наукової діяльності. Доцільно здійснити порівняння з іншими класами, зокрема з Марківською моделлю оцінки діяльності.

7. В дисертаційній роботі є деякі стилістичні та граматичні помилки, наприклад автор використовує аббревіатури СОП та СОС для позначення одного і того ж поняття.

Перелічені недоліки та зауваження в цілому не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Загальний висновок та оцінка дисертації

Дисертація та автореферат повністю відповідають вимогам «Порядку присудження вчених ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» та вимогам ВАК України щодо їх змісту та оформлення. Зміст дисертації відповідає за формулою та напрямками досліджень паспорту спеціальності 05.13.06 – Інформаційні технології.

Автореферат відображає основні результати і зміст дисертаційної роботи. Публікації автора повно відображають результати досліджень, що приведені в

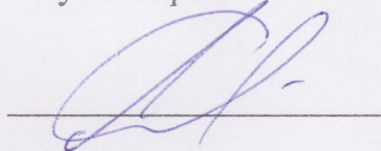
дисертації. Повнота відображення результатів дисертаційних досліджень і вимоги щодо кількості публікацій відповідають вимогам Постанови ВАК України «Про публікації результатів дисертацій».

Відзначені зауваження не знижують загального позитивного сприйняття дисертаційної роботи.

За рівнем наукової новизни, якістю досліджень, достовірністю та обґрунтованістю висновків, теоретичною і практичною цінністю дисертаційна робота відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.13р. № 567 зі змінами та доповненнями) та іншим чинним вимогам які висуваються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, а її автор, Андрашко Юрій Васильович, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології.

Офіційний опонент,
доцент кафедри управління
системами безпеки життєдіяльності
Одеського національного політехнічного
Університету, Міністерства освіти і науки України

кандидат техн. наук, доцент

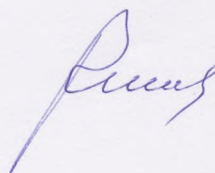


О.Є.Колесніков

Підпис О.Є. Колеснікова засвідчую:

Вчений секретар ОНПУ

«02» жовтня 2018 р.



В.І. Шевчук