

ВИСНОВОК ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Іванова Олексія Володимировича

«МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ АНАЛІЗУ ЗОН РИЗИКУ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ В ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ»

яку подано до захисту на здобуття ступені доктора філософії

з галузі знань 12 Інформаційні технології

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

Рецензенти д.т.н., проф. Маєвський Д. А., к.т.н., доц. Блажко О.А., відповідно до «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженого КМУ № 167 від 06.03.2019 р. зі змінами, згідно постанови КМУ № 979 від 21.10.2020 р. та №609 від 09.06.2021 р. (п. 14), провели попередній розгляд дисертаційної роботи ІВАНОВА ОЛЕКСІЯ ВОЛОДИМИРОВИЧА, яку було подано до Ради університету, і зробити наступний висновок.

1. Науковий рівень дисертації

1.1. Наукова новизна результатів дисертації.

Дисертація Іванова Олексія Володимировича є завершеною кваліфікаційною науковою роботою, що присвячена вирішенню однієї з актуальних науково-практичних задач зниження часу на визначення сценарію розвитку аварії на потенційно небезпечному об'єкті (ПНО) за рахунок розробки моделей і методів аналізу та візуалізації зон техногенного ризику автозаправної станції (АЗС) в геоінформаційних системах (ГІС).

До наукової новизни можна віднести:

1. Вперше розроблено модель геоданих АЗС як потенційно небезпечного об'єкта, який розташовано в межах мегаполісу, та містить

атрибутивну (тематичну та часову) та просторову складову геоданих, що дозволяє створити базу геоданих АЗС, узгоджену з геоданими мегаполісу в спеціалізованій ГІС.

2. Отримали подальший розвиток моделі зон техногенного ризику від ударної хвилі, пожежі нафтопродуктів і «вогняної кулі» з урахуванням розробленої моделі геоданих АЗС, що дозволяє створити методи визначення та візуалізації зон техногенного ризику.

3. Удосконалено метод визначення зон техногенного ризику при розвитку небезпечної ситуації на АЗС на основі розроблених моделей геоданих (ударна хвиля, пожежа нафтопродуктів і «вогняна куля»), що дозволяє скоротити час на визначення сценарію розвитку аварії на потенційно небезпечному об'єкті.

4. Отримав подальший розвиток метод візуалізації геоданих зон техногенного ризику (ударна хвиля, пожежа нафтопродуктів і «вогняна куля»), що дозволяє побудувати зони ризику на мапі мегаполісу засобами ГІС та скоротити час визначення сценарію розвитку аварії на потенційно небезпечному об'єкті.

1.2. Теоретичне значення результатів дисертації.

Теоретичне значення результатів дисертації було сформульовано в наступних положеннях:

- розроблено моделі геоданих автозаправної станції як потенційно небезпечного об'єкта та зон техногенного ризику від ударної хвилі, пожежі нафтопродуктів і «вогняної кулі»;
- розроблено методи визначення та візуалізації геоданих зон техногенного ризику при розвитку аварії за заданим сценарієм.

1.3. Практичне значення результатів дисертації.

Практичне значення отриманих в дисертації результатів полягає у скороченні часу на визначення сценарію розвитку аварії на потенційно небезпечному об'єкті завдяки використанню при розробці підсистеми в спеціалізованій ГІС: бази геоданих, яка містить атрибутивну (тематичну та часову) та просторову складову геоданих за моделлю АЗС та моделями ударна хвиля, пожежа нафтопродуктів і вогняна куля, а також методів визначення та візуалізації геоданих зон техногенного ризику при розвитку небезпечної ситуації на АЗС.

Здійснені практичні випробування підсистеми в спеціалізованій ГІС, яку розгорнуто в ТОВ «Центр екологічної безпеки» міста Одеса, показали більш ніж вдвічі скорочення часу експертів на визначення сценарію розвитку аварії на ПНО, що є важливим не тільки під час виникнення аварійних ситуацій, але при їх запобіганні.

Практичне використання розроблених моделей, методів та підсистеми в спеціалізованій ГІС при розробці курсових та розрахунково-графічних робіт в рамках дисциплін «Організація баз та сховищ даних», «Сучасні технології баз даних» та «Імовірнісні алгоритми та структури даних» дозволило суттєво підвищити рівень їх практичного спрямування для студентів спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки».

За обсягом і науковим рівнем проведених досліджень, науковою новизною і практичною цінністю отриманих результатів дисертаційна робота повністю відповідає вимогам «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженого КМУ № 167 від 06.03.2019 р. зі змінами, згідно постанови КМУ № 979 від 21.10.2020 р. та №609 від 09.06.2021 р., пп. 9-13.

2. Відповідність дисертації ОНП 122 “Комп’ютерні науки”.

Зміст дисертаційної роботи повністю відповідає компетентностям, що зазначені в освітньо-науковій програмі спеціальності 122 – «Комп’ютерні науки», зокрема, наступним:

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп’ютерній науці та дотичних до неї (нього, них) міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп’ютерних наук та суміжних галузей.

СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень.

СК03. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

СК05. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері комп’ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК06. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в комп’ютерній науці та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.

СК07. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.

СК09. Здатність до продукування нових ідей і розв’язання комплексних проблем у галузі комп’ютерних наук, а також до застосування сучасних методологій, методів та інструментів педагогічної та наукової діяльності в комп’ютерних науках

3. Кількість та обсяг публікацій, повнота опублікованих матеріалів дисертаційної роботи.

Основні результати дисертаційної роботи викладено в 11 публікаціях, з них: 3 статті у наукових фахових журналах України з технічних наук, 2 статті в закордонному журналі (в країні, яка входить до ЄС), 6 публікацій у працях і матеріалах наукових конференцій.

Аналіз публікацій та особистого внеску в них здобувача показує, що всі наукові результати, які виносяться автором на захист, отримані їм особисто. Публікації охоплюють усі розділи дисертації та досить повно відображають зміст і результати її досліджень і розробок.

Основні тези дисертації доповідались та обговорювались на наукових семінарах кафедри інформаційних систем ОНПУ та наукових конференціях: Міжнародна конференція «Horyzonty nauki 2017. Forum prac dyplomowych» (м. Краків, 2017 р.); V, VI та VIII Українсько-німецька конференція «Інформатика. Культура. Техніка» (м. Одеса, 2017, 2018 та 2021 рр.); VIII Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Сучасні інформаційні технології 2018» (м. Одеса, 2018 р.) та на VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні управляючі системи і технології» (м. Одеса, 2019 р.).

4. Відповідність вимогам академічної доброчесності, що пред'являються при здобутті ступеня доктора філософії.

Здобувачем дотримано вимоги академічної доброчесності та не допущено її порушень під час дослідження, що підтверджується протоколом програми StrikePlagiarism, який опрацьовано технічними фахівцями кафедри Інформаційних систем та членами групи забезпечення

5 Рецензенти пропонують наступних опонентів:

- доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри інформатики Одеського державного екологічного університету Мещерякова Володимира Івановича
- доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри екології та безпеки життєдіяльності Національного транспортного університету Хрутьбу Вікторію Олександрівну

Канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних
систем Державного
університету «Одеська
політехніка»

О.А. Блажко

Доктор техн. наук, професор,
завідувач кафедри
електромеханічної інженерії
Державного університету
«Одеська політехніка»

Д.А. Маєвський



Иванко ВА
Хвостовский ДА
Ми Павлухи сер