

**РІШЕННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ВЧЕНОЇ РАДИ
ПРО ПРИСУДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ**

Спеціалізована вчена рада ДФ 58.082.032
Західноукраїнського національного університету
Міністерства освіти і науки України, м. Тернопіль
прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії

Тимчишину Василю Степановичу

з галузі знань 12 – Інформаційні технології

на підставі прилюдного захисту дисертації «Методи та програмні
засоби для моделювання забруднення ґрунтів шкідливими викидами
у вихлопних газах автотранспорту» за спеціальністю 121 –

Інженерія програмного забезпечення

13 грудня 2023 року

Тимчишин Василь Степанович 1994 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2018 році Тернопільський національний економічний університет за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення».

Працює викладачем кафедри комп'ютерних наук у Західноукраїнському національному університеті з 9 вересня 2022 року і до цього часу.

Дисертацію виконано у Західноукраїнському національному університеті Міністерства освіти і науки України, м. Тернопіль.

Науковий керівник Мельник Андрій Миколайович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри комп'ютерних наук Західноукраїнського національного університету.

Здобувач має 12 наукових публікацій за темою дисертації, з них 1 стаття у періодичних наукових виданнях інших держав, 3 статті у наукових фахових виданнях України:

1. Dyvak M., Rot A., Pasichnyk R., Tymchyshyn V., Huliiev N., Maslyiak Y. Monitoring and Mathematical Modeling of Soil and Groundwater Contamination by Harmful Emissions of Nitrogen Dioxide from Motor Vehicles // *Sustainability*. 2021. 13(5):2768. <https://doi.org/10.3390/su13052768>.

2. Дивак М. П., Манжула В. І., Мельник А. М., Тимчишин В. С. Система моніторингу забруднення повітря автотранспортом на базі автономного аеромобільного вимірювального комплексу // *Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології*. 42(2). 2022. с.73–83. <https://doi.org/10.31649/1681-7893-2021-42-2-73-83>.

3. Тимчишин В., Отоо Ф. Архітектура програмної системи для моделювання процесів забруднення ґрунтів внаслідок дифузії діоксиду азоту в ґрунтах та ґрунтових водах // *Вісник ХНУ: Технічні науки*. Вип № 2 (2023). 2023. с.351-359. <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2023-319-1-351-359>.

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

Саченко А.О., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління Західноукраїнського національного університету. *Зауваження*: 1. В дисертаційній роботі недостатньо уваги приділено алгоритмічному забезпеченню. 2. Нечітко зроблена інтерпретація результатів експериментальних досліджень.

Возна Н.Я., доктор технічних наук, професор, професор кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Західноукраїнського національного університету. *Зауваження*: 1. У дисертаційній роботі недостатньо уваги приділено аналізу математичних моделей, які використовуються для опису основних процесів забруднення ґрунтів шкідливими речовинами. 2. З тексту дисертації дещо складно зрозуміти обґрунтування сформованого інтегрального показника ефективності IEf систем моніторингу забруднення

грунтів. Це питання в дисертаційній роботі є дискусійним і вимагає детальніших пояснень.

Пітух І.Р., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Західноукраїнського національного університету. *Зауваження:* 1. У роботі часто вживається поняття «поточна структура S_i », але ніде не зазначено, який зміст вкладено саме у поняття поточної структури моделі. 2. Із тексту роботи не зовсім зрозуміло, яким чином під час «побудови моделі прогнозування динаміки концентрацій діоксиду азоту в точці» (Рис. 3.15) використовується «Сховище моделей та умов моделювання», а також який саме контент знаходиться у цьому сховищі і яким чином він туди потрапляє.

Бомба А.Я., доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики Національного університету водного господарства та природокористування. *Зауваження:* 1. Запропонований у другому розділі підхід до математичного моделювання процесів забруднення ґрунтів шкідливими викидами вихлопних газів автотранспорту доцільно було б порівняти із іншими відомими методами (зокрема, з точки зору точності прогнозування); бажано було б більш чіткіше висловитись, що мається на увазі під новизною математичних моделей з точки зору інформаційних технологій (зокрема, Інженерії програмного забезпечення) та традиційного математичного моделювання і обчислювальних методів, механіки ґрунтів тощо. 2. В четвертому розділі при проведенні різних оцінок ефективності розробленої системи для моделювання забруднення ґрунтів шкідливими викидами у вихлопних газах автотранспорту доцільно було б врахувати такі показники як надійність та безпека.

Шаховська Н.Б., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри систем штучного інтелекту Національного університету «Львівська політехніка». *Зауваження:* 1. У розділі 2 після формули (2.3) одразу подано формулу (2.10). Загалом призначення формул (2.1) – (2.10) для спеціальності 121 незрозуміле. 2. Подання алгоритму структурної ідентифікації

інтервальних моделей динаміки поширення забруднень на рис 2.7-2.10 надто складне і нечитабельне. Водночас попарна селекція, реалізована у 2.8, є однією з родзинок роботи.

Результати голосування:

"За" – 5 членів ради,

"Проти" – немає,

"Утрималися" – немає.

На підставі результатів голосування спеціалізована вчена рада ДФ 58.082.032 присуджує **Тимчишину Василю Степановичу** ступінь доктора філософії з галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Голова спеціалізованої
вченої ради



Анатолій САЧЕНКО