

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач (ка) ступеня доктора філософії Іван ОЛЕЙНІКОВ,
2000 року народження, громадянин (ка) України,
освіта вища: закінчив (ла) у 2024 Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій,
за спеціальністю (спеціальностями) 121 Інженерія програмного забезпечення,
працює страшим викладачем кафедри Технологій цифрового розвитку Навчально-наукового інституту інформаційних технологій в Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій,
виконав (ла) акредитовану освітньо-наукову програму Комп'ютерна інженерія.
Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, Міністерства освіти і науки України, м. Київ
від «25» грудня 2025 року № 571, у складі:

Голови разової
Спеціалізованої вченої ради –

Ольги ЗІНЧЕНКО, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри штучного інтелекту Навчально-наукового інституту інформаційних технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій

Рецензентів –

Ірини ЗАМРІЙ, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри інженерії програмного забезпечення Навчально-наукового інституту інформаційних технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій

Наталії ЛАЩЕВСЬКОЇ, кандидата технічних наук, доцента, завідувача кафедри комп'ютерної інженерії Навчально-наукового інституту інформаційних технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій

Офіційних опонентів –

Павла СКЛАДАННОГО, кандидата технічних наук, доцента, завідувач кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки імені професора Володимира Бурячка Київського столичного університету імені Бориса Грінченка.

Альони ДЕСЯТКО, доктора філософії, доцента, завідувача кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки Державного торговельно-економічного університету.

На засіданні «17» лютого 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології
Івану ОЛЕЙНІКОВУ

на підставі публічного захисту дисертації «Метод та модель інтелектуального автоматизованого керування 3D-друком на основі машинного навчання»

за спеціальністю (спеціальностями) 123 Комп'ютерна інженерія

Дисертацію виконано у (в) Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій, Міністерства освіти і науки України, м. Київ

Науковий керівник (керівники) Андрій АРОНОВ, кандидат технічних наук, доцент кафедри технологій цифрового розвитку Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій.

Дисертацію виконано державною мовою, її структура та правила оформлення відповідають вимогам, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 № 40. Роботу подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, що є завершеним науковим дослідженням і робить вагомий внесок у розвиток теоретичних і практичних аспектів інтелектуального наглядного керування процесами адитивного виготовлення, зокрема FDM або FFF 3D друку. Запропоновані здобувачем науково-практичні підходи сприяють удосконаленню методів багатомодального моніторингу на основі відеопотоку та технологічної телеметрії, підвищенню точності виявлення і прогнозування дефектних режимів, а також впровадженню ризикоорієнтованої політики втручання для своєчасної корекції режимів друку та зменшення втрат матеріалу, енергії і часу. Дослідження виконано на високому науковому рівні, воно підтверджує наукову зрілість, ґрунтовну підготовку та високу компетентність здобувача.

Удосконалена модель інтелектуального наглядового контролю процесу 3D-друку, яка, на відміну від відомих, використовує каскадну структуру детекції та верифікації дефектів на основі глибинних моделей машинного навчання, що дозволяє формувати високоточні оцінки стану та визначати ймовірність дефектів у реальному часі. Запропонована модель забезпечує інтелектуальне відстеження критичних відхилень і підвищує достовірність прийняття рішень в автоматизованих системах FDM/FFF-друку.

Розроблено метод інтелектуального автоматизованого керування процесом 3D-друку, наукова новизна якого полягає у використанні динамічної політики втручання, що базується на оцінці ризику та результатах машинного навчання, що забезпечує адаптивну зміну параметрів друку відповідно до ідентифікованих аномалій. Запропонований метод дає можливість зменшити частку відбракованих виробів, підвищити технологічну відтворюваність і забезпечити безпечне втручання у процес формування шарів у режимі реального часу.

Набула подальшого розвитку модель мультисенсорної інтеграції інформації про стан технологічного процесу, яка, на відміну від традиційних локальних підходів, поєднує візуальну, температурну, координатну та телеметричну інформацію в єдиній вимірювальній структурі та використовує методи машинного навчання для удосконаленої локалізації джерел дефектів. Це забезпечує реалізацію інтелектуальних циклів корекції та уточнення параметрів друку на основі комплексних даних у системах автоматизованого керування.

Здобувач (ка) має 10 наукових публікацій за темою дисертації, з них 6 статей у фахових наукових виданнях категорії Б. Авторський внесок у роботах написаних у співавторстві, здобувачем розкрито у списку опублікованих праць за темою дисертації.

Статті у фахових наукових виданнях категорії Б:

1. Олейніков, І. А., Бондарчук, А. П., Бажан, Т. О. Застосування методів машинного навчання до управління 3D-принтером. Телекомунікаційні та інформаційні технології. – 2024. – № 1. – С. 4–15.

2. Дзюба В. В., Колодюк А. В., Олейніков І. А., Бугайов Д. М. Моделювання згортання білків з використанням методів машинного навчання // Зв'язок. 2025. №3. ст. 101–107.

3. Ніщеменко Д.О., Олейніков І.А. Проактивна архітектура керування розумним будинком на основі контекстуальних намірів користувача та багатоцільової оптимізації // Телекомунікаційні та інформаційні технології. 2025. №3(88). ст. 141–149.

4. Олейніков, І. А., Срібна, Т. В. Розробка методики для пошуку дефектів 3D-друку на основі моделі ResNet. Телекомунікаційні та інформаційні технології. – 2025. – № 1. – С. 111–119.

5. Олейніков, І. А., Хорольська, К. В. Експериментальна генерація підтримок на

принципах генерації Lightning Infill для 3D-друку. Кібербезпека: освіта, наука, техніка : електронне фахове наукове видання. – 2025. – Т. 1, № 29.

6. Читулян, В., Олейніков, І., Ананченко, О., Дзюба, В. WEB-програмування і мобільна розробка: UX/UI-рішення для захисту персональних даних користувачів. Кібербезпека: освіта, наука, техніка : електронне фахове наукове видання. – 2025. – Т. 2, № 30. – С. 543–554.

У дисертації використано лише ті методи, моделі та алгоритмічні рішення, які є результатом власної наукової роботи здобувача. Усі наукові результати, представлені в роботі, відображають особистий внесок автора у розвиток інтелектуальних методів контролю та керування процесом FDM/FFF 3D-друку. В роботах, опублікованих у співавторстві, особисто здобувачу належать: [1] – сформульовано постановку задачі інтелектуального керування 3D-принтером, розроблено структуру мультимодального збору даних та обґрунтовано застосування методів машинного навчання для адаптивного впливу на технологічний процес; [2] – виконано математичну формалізацію задачі оптимізації складних динамічних систем та реалізовано експериментальну частину моделювання з використанням методів машинного навчання; [3] – розроблено концепцію проактивного керування на основі контекстуальних ознак і принципів багатоцільової оптимізації, реалізовано алгоритмічну частину адаптивного прийняття рішень; [4] – запропоновано методіку пошуку дефектів 3D-друку на основі глибокої згорткової нейронної мережі ResNet, сформовано експериментальний корпус даних та проведено оцінювання якості моделі; [5] – розроблено алгоритм експериментальної генерації підтримок для 3D-друку з використанням принципів Lightning Infill та проведено порівняльний аналіз ефективності запропонованого підходу; [6] – розроблено архітектурні та алгоритмічні рішення для реалізації UX/UI-механізмів захисту персональних даних у web- і мобільних застосунках, виконано моделювання сценаріїв взаємодії користувача з системою безпеки.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Олейніков І. А. Підвищення ефективності процесу управління 3D принтером з використанням машинного навчання // Науково-практична конференція «Проблеми комп'ютерної інженерії» (1 грудня 2023 року). Збірник тез. – К.: ДУІКТ, 2023. – С. 38–39.

2. Олейніков І. А. Процес управління 3D принтером з використанням машинного навчання // Всеукраїнська науково-технічна конференція «Технологічні горизонти: дослідження та застосування інформаційних технологій для технологічного прогресу України і Світу» (28 листопада 2023 року). Збірник тез. – К.: ДУІКТ, 2023. – С. 168–170.

3. Олейніков Іван, Аронов Андрій. Метод пошуку дефектів 3D-друку на основі моделі RESNET // «Математика. Інформаційні технології. Освіта»: тези доповідей XIV Міжнар. наук.-практ. конф. (13–15 червня 2025 р.). – Луцьк–Світязь, 2025. – С. 125.

4. Олейніков, І. А., Аронов, А. О. Модель нейромережі, яка використовує комп'ютерний зір для пошуку дефектів 3D-друку. Тези доповідей XIII Міжнародної науково-практичної конференції «Математика. Інформаційні технології. Освіта». – Луцьк–Світязь : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2024. – С. 147–148.

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти, інші присутні) та висловили зауваження:

Зінченко Ольга Валеріївна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри штучного інтелекту Навчально-наукового інституту інформаційних технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій – голова разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна без зауважень.

Замрій Ірина Вікторівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення Навчально-наукового інституту інформаційних технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій - рецензент разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна з зауваженнями:

1. У частині експериментального порівняння моделей бажано ширше представити зіставлення з альтернативними сучасними архітектурами комп'ютерного зору.
2. Доцільно розширити виклад моделі загроз та практичних механізмів забезпечення захищеності у виробничих умовах.

Лашевська Наталія Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії Навчально-наукового інституту інформаційних технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій - рецензент разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна без зауважень.

Складанний Павло Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки імені професора Володимира Бурячка Київського столичного університету імені Бориса Грінченка - опонент разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна без зауважень.

Десятко Альона Миколаївна, доктор філософії, доцент, завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки Державного торговельно-економічного університету - опонент разової спеціалізованої вченої ради. Оцінка позитивна без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує/
відмовляє у присудженні

Івану ОЛЕЙНІКОВУ

ступінь/ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології

за спеціальністю (спеціальностями) 123 Комп'ютерна інженерія

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Окрема думка члена разової ради додається (за наявності).

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



(підпис)

Ольга ЗІНЧЕНКО

(власне ім'я та прізвище)