

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0225U004637

**Державний реєстраційний номер:** 0124U003279

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 15-12-2025

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 3

**Назва етапу:** Розробка сурогатних (базових) моделей машинного навчання для методу Робокастинг

**Початок етапу:** 01.2025

**Закінчення етапу:** 08.2025

**Вид звітного документа:** Проміжний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416930

**Місцезнаходження:** вул. Омеляна Пріцака, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380443908751

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Міністерство освіти і науки України

**Код за ЄДРПОУ:** 38621185

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Кабінет Міністрів України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380444813221

## VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

**Підстава для проведення ДіР:** 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

**Напрямок фінансування:** 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

### Джерела фінансування

**7713 - кошти держбюджету**

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 2201380

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 109.000 |
|----------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Машинне навчання для покращення адитивного виробництва

### **Назва роботи англійською:**

Machine Learning Enhanced Additive Manufacturing

### **Реферат українською:**

Проведені дослідження з розробки сурогатних (базових) моделей машинного навчання, які прогнозують значення відхилень геометричних розмірів віддрукованих виробів простої форми залежно від параметрів друку, а також здатні здійснювати кількісне оцінювання невпевненості моделі у точності прогнозу для конкретного поєднання параметрів друку. Побудовано ряд моделей машинного навчання з різними алгоритмами регресії та проаналізовано їх прогностичну здатність. За результатами обрано регресію на Гаусових процесах як основний алгоритм, який задовольняє умовам передбачення як прогнозування значень відхилень, так і невпевненості моделі щодо їх прогнозу, які дозволяють здійснювати Баєсову оптимізацію експерименту та моделі на наступному етапі роботи.

### **Реферат англійською:**

Conducted research on the development of surrogate (base) machine learning models that predict the values and deviations of geometric dimensions of printed products of simple shape depending on the printing parameters, and are also capable of quantitatively assessing the model's uncertainty in the accuracy of the forecast for a specific combination of printing parameters. A number of machine learning models with different regression algorithms were built and their predictive ability was analyzed. According to the results, regression on Gaussian processes was selected as the main algorithm that satisfies the prediction conditions for both the prediction of deviation values and the model's uncertainty regarding their forecast, which allow Bayesian optimization of the experiment and the model at the next stage of work.

**Індекс УДК:** 621.762, , 621.762

**Коди тематичних рубрик:** 53.39, 20.58.02

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Згалат-Лозинський Остап Броніславович

**Науковий ступінь:** д. т. н.

**Вчене звання:** чл-кор.НАН України

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

## **VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)**

**Назва НТП українською:** Визначення ефективності алгоритмів машинного навчання для задач робокастингу.

**Назва НТП англійською:** Determining the effectiveness of machine learning algorithms for robocasting tasks.

**НТП, яку передбачалося створити:** Створено

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:** Методи, теорії, гіпотези

**Галузь застосування:** М 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Побудовано сурогатну модель машинного навчання на Гаусових процесах етапу друку процесу адитивного виробництва кераміки за метом робокастинг. Модель придатна для використання для Баєсової оптимізації та націленого високоефективного експериментування для визначення оптимальних технологічних параметрів друку.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Підвищення автоматизації виробничих процесів

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:**

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:**

**Перспективні ринки:**

**Характер співробітництва з інвестором**

**Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**

**Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**

**Наявність бізнес-плану:**

**Техніко-економічне обґрунтування:**

**Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**

**Очікуваний термін окупності (років):**

**Додаткова інформація:**

## **IX. Бібліографічний опис**

## **Х. Заключні відомості**

### **Керівник юридичної особи**

Баглюк Геннадій Анатолійович  
д.т.н., 05.16.06

### **Перелік осіб-виконавців**

Білий Владислав Олегович  
(молодший науковий співробітник)

Васільєв Олександр Олексійович  
(к.х.н., доцент, 02.00.04)

Згалат-Лозинський Остап Броніславович  
(д. т. н., член-кор. НАН України, 05.16.06)

Красіков Антон Ігоревич

Медюх Назарій Романович  
(105)

Наumenко Владислав Юрійович

Шевчук Катерина Сергіївна

### **Відповідальний за підготовку облікових документів**

Миронюк Денис Валерійович

### **Телефон**

### **Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

### **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна