

## РЕФЕРАТ

Розмір пояснювальної записки – 154 аркуші, містить 38 ілюстрацій, 27 таблиць, 3 додатки, 33 посилання на джерела.

**Актуальність теми.** У роботі розглянуто проблему відсутності на поточний момент спеціалізованого маркетплейсу 3D друку, незважаючи на стрімкий розвиток та поширення даної технології в останні роки. Завдяки аналізу існуючих рішень виявлено основні переваги та недоліки існуючих маркетплейсів та центрів друку. Виявлено основні характеристики якості 3D друку. Запропоноване рішення яке враховує специфіку галузі за рахунок виявлених характеристик.

**Мета дослідження.** Метою дослідження є виявлення основних характеристик якості 3D друку та покращення взаємодії між замовником та виконавцем замовлення з 3D друку за рахунок створення спеціального архітектурного рішення онлайн маркетплейсу 3D друку, яке враховує специфіку галузі за рахунок виявлених характеристик.

**Об’єкт дослідження:** процеси розробки архітектурного та програмного рішення маркетплейсу 3D друку.

**Предмет дослідження:** методи, засоби та технології створення архітектурного та програмного рішення маркетплейсу 3D друку.

Для реалізації поставленої мети **сформульовані наступні завдання:**

- визначити основні характеристики якості 3D друку;
- провести аналіз аналогічних програмних рішень до розроблюваного;
- провести аналіз існуючих інструментів та технологій для розробки програмного рішення;
- провести аналіз існуючих методів та підходів для розробки програмного рішення;
- розробити спеціальне архітектурне рішення онлайн маркетплейсу 3D друку, яке враховує специфіку галузі за рахунок виявлених характеристик;
- провести експериментальне дослідження для порівняння запропонованого рішення та маркетплейсів загального призначення.

**Наукова новизна** результатів магістерської дисертації полягає у тому, що набуло подальшого розвитку використання мікросервісного архітектурного підходу, разом з такими технологіями для розробки програмного забезпечення, як .NET, ASP.NET, Entity Framework, Identity, Angular, Bootstrap та Fontawesome, для розробки архітектурного рішення маркетплейсу 3D друку з урахуванням виявлених в роботі характеристик якості 3D друку. Наведені технології є широко вживаними та безкоштовними інструментами, що дозволило пришвидшити процес розробки за рахунок великої кількості навчальних посібників з даних технологій та мінімізувати витрати на розробку, а також була вперше запропонована математична модель для розв'язання задачі визначення підходящих виробників для 3D друку з урахуванням характеристик об'єкту друк якого виконується. Виробник вважається підходящим, якщо він має хоча б одну модель принтера, що має достатньо великі розміри для друку заявки і, водночас, він має хоча б один тип матеріалу, необхідний для заявки. Розроблена модель дозволяє отримати множину підходящих виробників.

**Практичне значення** отриманих результатів полягає в тому, що розроблено програмне забезпечення маркетплейсу 3D друку з використанням запропонованого підходу, що дозволяє клієнтам формувати замовлення на 3D друк. Також був проведений огляд функцій, які дозволяє інтерфейс користувача. До розглянутих функцій належать: вибір ролі, реєстрація та логін виробника та замовника, створення та перегляд замовлень, перегляд та редагування профілю виробника та підтвердження готовності до виконання замовлення.

**Зв'язок з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконувалась на кафедрі інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського".

**Апробація.** Наукові положення дисертації пройшли апробацію на V міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів

«Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології (SoftTech-2023)» присвяченої 125-й річниці КПІ ім. Ігоря Сікорського.

**Публікації.** Наукові положення дисертації опубліковані в:

- 1) Кулик Д.В., Архітектурне рішення маркетплейсу 3D друку з використанням хмарних технологій / Д.В.Кулик, К.І.Ліщук // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології (SoftTech-2023)» – м. Київ: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 19-21 грудня 2023 р.

**Ключові слова:** 3D друк, торгова площадка, .NET, Azure, Microservice, Angular.