

**ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ,  
ПРАВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

**Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти Бакалавр

на тему: «Обґрунтування використання технології DDS для варіанту  
цифрового агропідприємства»

Виконав: здобувач вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою  
Інформаційні управляючі системи  
спеціальності 126 Інформаційні  
системи та технології  
ступеня вищої освіти Бакалавр  
групи 126ІСТ\_бд\_41  
Кириченко Ю.В.  
Керівник: Слюсар В. І.  
Рецензент: Муравльов В.В.

**Полтава – 2021 року**

## ЗМІСТ

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ .....                                                                                     | 6  |
| ВСТУП .....                                                                                                         | 7  |
| РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНОГО БАЗИСУ ЦИФРОВОГО<br>СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА .....                                   | 9  |
| 1.1. Аналіз чинників, що обумовлюють перехід до цифрового сільського<br>господарства .....                          | 9  |
| 1.2. Аналіз технологій IoT для реалізації розподілених систем<br>управління цифрового сільського господарства ..... | 11 |
| 1.3. Загальна характеристика DDS .....                                                                              | 14 |
| 1.4. Логічна модель цифрового сільського господарства на базі DDS .....                                             | 17 |
| 1.5. Загальна постановка задачі досліджень .....                                                                    | 21 |
| РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЯ DATA DISTRIBUTION SERVICE .....                                                                | 22 |
| 2.1. Архітектура DDS .....                                                                                          | 22 |
| 2.2. Принцип роботи DDS .....                                                                                       | 28 |
| 2.3. Стандартизація DDS .....                                                                                       | 30 |
| 2.4. Протокол публікації-підписки в реальному часі .....                                                            | 34 |
| РОЗДІЛ 3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ<br>DDS ДЛЯ ВАРІАНТУ ЦИФРОВОГО АГРОПІДПРИЄМСТВА .....            | 40 |
| 3.1. Аналіз архітектури безпеки DDS .....                                                                           | 40 |
| 3.2. Приклад практичної реалізації елементу DDS IoT .....                                                           | 45 |
| 3.3. Техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень .....                                                        | 47 |
| ВИСНОВКИ .....                                                                                                      | 50 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....                                                                                    | 52 |
| ДОДАТКИ. ....                                                                                                       | 55 |