

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**

Факультет інформаційних технологій
(факультет)

Кафедра системного аналізу і управління
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
Кваліфікаційної роботи ОКР Бакалавра
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

студента Авраменко Станіслава Євгеновича
академічної групи СА-15-1
напряму підготовки: 6.040303 Системний аналіз

на тему: «Застосування систем самонавчання для розпізнавання товарів на полицях в супермаркетах»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
Кваліфікаційної роботи	<i>к.т.н., доц. Желдак Т. А.</i>			
розділів:				
Інформаційно-аналітичний	<i>к.т.н., доц. Желдак Т. А.</i>			
Спеціальний	<i>к.т.н., доц. Желдак Т. А.</i>			
Рецензент	<i>к.ф-м.н., доц. Коряшкіна Л. С.</i>			
Нормоконтроль	<i>доц. Малієнко А. В.</i>			

Дніпро
2019

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка 96 с., 36 рисунків, 5 таблиць, 5 додатків, 66 джерел.

Об'єкт дослідження: процес розпізнавання товарів на полицях в супермаркетах.

Предмет дослідження: технічні методи візуального розпізнавання об'єктів на зображеннях.

Мета дослідження: розробка програмного забезпечення для візуального розпізнавання товарних продуктів на полицях супермаркетів за допомогою сучасних моделей згорткових нейронних мереж.

В *інформаційно-аналітичному розділі* було проведено аналіз існуючих методів для вирішення задачі візуального розпізнавання, розглянуто принцип роботи згорткової нейронної мережі, проаналізовано структуру сучасних архітектур на її базі, розглянуто існуючі критерії оцінки якості моделей.

В *спеціальному розділі* було обрано оптимальний алгоритм для вирішення задачі візуального розпізнавання, підготовано вихідні дані та проведено тренування нейронної мережі на двох класах об'єктів, а також було оцінено отриманий результат. Окрім цього, було продемонстровано можливість узагальнення моделі на більшу кількість класів.

Практична цінність отриманих у роботі результатів полягає у розробці програмного забезпечення, яке частково може вирішити проблему незаповненості продуктових полиць, а також не дотримання планування, шляхом автоматизації процесу розпізнавання товарних продуктів на зображеннях.

Ключові слова: ЗГОРТКОВА НЕЙРОННА МЕРЕЖА, РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ, КЛАСИФІКАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ, ШТУЧНА НЕЙРОННА МЕРЕЖА, СЕМАНТИЧНА СЕГМЕНТАЦІЯ, ПЛАНОГРАМА, ТОВАРНІ ПОЛИЦІ, СУПЕРМАРКЕТ, ТОЧНІСТЬ КЛАСИФІКАЦІЇ.