

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація загальним обсягом 86 сторінок, містить 19 ілюстрацій, 18 таблиць, та 15 джерел за переліком посилань.

Об'єкт досліджень. Система автоматизованого контролю якості на виробництвах за допомогою класифікаторів.

Предмет досліджень. Автоматизований контроль якості продукції за допомогою класифікатора зображень на основі нейронної мережі.

Мета роботи – аналіз доцільності використання технологій машинного навчання для контролю якості на виробництві та побудова програмного додатку, що реалізує зазначені технології.

Результатом даної роботи є розроблений програмний комплекс, який містить засоби для розгортки системи контролю якості та її віддаленого моніторингу і керування.

Актуальність теми. Створення на підприємстві системи ефективного контролю якості продукції в режимі реального часу, що побудована на базі технологій машинного навчання, дозволяє не тільки автоматизувати цей процес, але й зменшити собівартість продукції.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблений програмний комплекс доступний у вільному доступі, завдяки чому на будь-якому підприємстві може бути розгорнута система контролю якості на основі нейронної мережі. Проведена робота з дослідження моделей нейронних мереж як інструменту контролю якості продукції може бути використана для розробки інших програмних комплексів або як базис для дослідження з оптимізації структури мереж в контексті контролю якості.

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ, АВТОМАТИЗАЦІЯ, МАШИННЕ НАВЧАННЯ,
НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ, TENSORFLOW

ABSTRACT

Master's graduate work consists of 86 pages, 19 figures, 18 tables, 15 sources.

The object of the study is an automated quality control system for productions using classifiers.

The subject of the study is an automated product quality control using image classifier based on neural network.

The aim of this work is the analysis of the feasibility of using machine learning technologies for quality control in manufacturing and development of a software application that implements these technologies.

The result of this work is a software package that contains tools for the deployment of a quality control system and its remote monitoring and control.

Relevance of work. Establishing an effective real time quality control system of products in manufacturing, built using machine learning technologies, not only allows to automate the process, but also to reduce the cost of production.

The practical significance of the results. The developed software package is freely available, thus a quality control system based on a neural network can be deployed at any facility. The research of neural network models as a product quality control tool can be used to develop other software systems or as a basis for research on optimizing network structure in the context of quality control.

QUALITY CONTROL, AUTOMATION, MACHINE LEARNING, NEURAL NETWORKS, TENSORFLOW