

УДК 681.3.07

Грондзаль А. – ст. гр. СІм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОГЛЯД МЕТОДИКИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ НА БАЗІ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Науковий керівник: Грицик В.В.

A.Grondzal

Ternopil Ivan Pul'uj national technical university

REVIEW OF METHODS FOR DEVELOPMENT INFORMATION-ANALYTICAL SYSTEMS BASED ON ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Supervisor: V. Hrytsyk

Ключові слова: огляд, метод, система, штучний інтелект, розпізнавання образів.
Keywords: review, method, system, artificial intellect, image recognition.

Інформаційні технології автоматизованого розпізнавання покликані оптимізувати роботу людини у різних галузях [1]. Зокрема, взяти на себе не інтелектуальну або низькоінтелектуальну роботу [2].

У роботі досліджено модель автоматизованої системи розпізнавання на базі штучних нейронних мереж.

У дослідженні використано: систему вводу зображення з роздільною здатністю VGA, для попередньої обробки використано медіанну фільтрацію та афінні перетворення, для нормалізації зображення використовувалось лінійне масштабування, інтелектуальне ядро системи ґрунтується на одношаровій штучній нейронній мережі за методом Хебба Дослідження проводилось в різних умовах освітлення.

Метод Хебба ґрунтується на біологічному феномені навчання шляхом повторення та звикання. Цей феномен ще відомий як ефект повторення. Під час навчання методом Хебба ваги збільшуються, якщо на них поданий сигнал і зменшуються у протилежному випадку. Повторюючи дану процедуру деякий час, відповідно до теореми збіжності перцептрона нейронної мережі, дана система досягне результату, а в нашому випадку – навчиться розпізнавати зображення.

Розглянутий метод Хебба в основі нейронної мережі забезпечує достатній рівень швидкості і якості навчання, що дає змогу розпізнавати друкований текст за допомогою розповсюджених системи вводу зображення, як веб-камери роздільною здатністю 0,3 МП, Обмеженнями досліджуваної інформаційно-аналітичної системи є співвідношення роздільної здатності камери до величини тексту, а також відповідність умов експерименту умовам навчання.

1. Воротников С. А. Информационные устройства робототехнических систем. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. — 384 с.
2. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный поход — 2-е изд. — М.: Вильямс, 2006. — 1408 с.