

РОЛЬ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У ВИСОКОРОЗДІЛЬНІЙ РЕСТАВРАЦІЇ ЗОБРАЖЕНЬ

Хортюк Д.С., Романюк О.Н.

Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

У сучасному інформаційному суспільстві, де зображення мають ключове значення як спосіб передачі інформації та вражень, технології реставрації зображень здійснюють стрімкий розвиток.

Високороздільна реставрація зображень, яка полягає в відновленні високоякісного зображення з початкового низькороздільного зображення, стає важливим завданням у сфері комп'ютерного зору [1]. Зокрема, використання нейронних мереж, заснованих на глибокому навчанні, виявляється досить перспективним напрямком у вдосконаленні якості та ефективності процесу відновлення зображень.

Застосування нейронних мереж у реставрації зображень відкриває нові можливості, оскільки вони здатні враховувати складні шаблони та контекстну інформацію при відновленні. Порівняно з традиційними методами, нейронні мережі демонструють вищу точність та здатність до адаптації до різноманітних умов.

Використання глибоких нейронних мереж для виконання завдання високороздільної реставрації зображень забезпечує ефективне відновлення роздільної якості зображень та відповідає вимогам різноманітних застосувань у практичній діяльності.

Головною перевагою використання нейронних мереж у системах реставрації зображень є їх здатність до відтворення складних взаємозв'язків між пікселями та контекстуальної інформації на зображенні. Нейронні мережі можуть враховувати різноманітні шаблони та структури зображення під час відновлення, що дозволяє отримувати більш точні та природні результати.

Ще одною перевагою використання нейронних мереж у області реставрації зображень є поліпшена якість отриманих даних. Застосування глибоких нейронних мереж дозволяє відтворювати деталі та текстури на зображенні, що втрачилися через стиснення або шум. Крім того, нейронні мережі можуть автоматично адаптуватися до різноманітних умов, таких як зміна освітлення, різкий кут зйомки, або навіть видалення об'єктів з фотографій. Це дозволяє створювати універсальні та ефективні системи реставрації, які можуть застосовуватися у різних сценаріях.

Отже, аналіз сучасних технологій реставрації зображень з використанням нейронних мереж свідчить про їх значний потенціал у вдосконаленні процесу відновлення зображень та покращенні якості результуючих зображень.

Література:

1. Irani, M., Peleg, S. Improving resolution by image registration. // Graphical Models and Image Processing 53 (3), 1991. – pp. 231–239.