

УДК 519.254:004.932(043.2)

Рябий М.О.

Національний авіаційний університет, Київ

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБУ ПІДВИЩЕННЯ КОМПРЕСІЇ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ

В деяких роботах запропоновані двовимірні низькочастотні та зворотні до них контрастні фільтри, що мають використання при стисненні цифрованих зображень (ЦЗ) з втратами. Нижче подано результати практичної апробації використання зазначених фільтрів на різних типах реалістичних ЦЗ.

Для тестування візуальної якості зображень після обробки було проведено експеримент із залученням незалежних користувачів (близько двохсот осіб). Для кожного з опитаних користувача із вибірки в 100 цифрових фото високої якості (без помітних артефактів та спотворень) випадковим чином вилучалось без повторень десять ЦЗ. Над кожним з ЦЗ здійснювалась операція фільтрації та оброблялось псевдозворотним фільтром. Учасники експерименту візуально оцінювали якість цифрового фото після всіх вказаних дій по такій шкалі якості ЦЗ: «помітно погіршилось», «незначні спотворення», «без змін», «трохи покращилось», «значно покращилось».

В ході експерименту більшість відповідей про якість ЦЗ була «без змін», зокрема, 98,03 % при застосуванні двійки фільтрів з масками γ_{L20} , γ_{K20} (0,06 % «помітно погіршилось», 0,64 % «незначні спотворення», 1,16 % «трохи покращилось», 0,11 % «значно покращилось») та 96,12 % для фільтрів з масками γ_{L30} , γ_{K30} (відповідно: 0,26 %, 1,55 %, 1,64 %, 0,43 %).

Навіть, якщо вважати відповіді «погіршення...» та «покращення...» як тотожні відповіді «бачені зміни», результати експерименту переконливо доводять, що запропонована технологія підвищення стиснення реалістичних цифрових зображень працює без бачених змін в статистично значущій більшості випадків.

Отриманий результат може мати застосування при різних типах цифрової обробки зображень, в тому числі і як складова при реалізації методів стиснення з втратами.

Науковий керівник – П.О.Приставка, д.т.н., проф.