

дства по поиску неисправностей при отрицательных результатах контроля, структуры и регламента системы технического контроля. Результаты могут быть применены в аэропортах, на авиационных ремонтных базах, на авиаремонтных предприятиях, в проектно-конструкторских подразделениях НИИ авиационного профиля.

### **ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ ВЫЧИСЛЕНИЯ МЕТОДОВ ХЭШИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ САМОПОДОБНЫХ НЕЛИНЕЙНЫХ ФРАКТАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ХЭШ-ФУНКЦИИ**

*В.Л. Петров<sup>1</sup>, к.т.н., с.н.с.; Д.В. Антонов<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Центральне казенне конструкторське бюро «Протон»*

<sup>2</sup>*Харьковский университет Воздушных Сил имени Ивана Кожедуба*

Одним из недостатков, возникающими при использовании фрактальных преобразований хэш-функции является невысокая скорость вычисления хэша при больших объемах исходного текста. Повышение скорости вычисления методов хэширования на основе самоподобных нелинейных фрактальных преобразований возможно при вынесении части наиболее трудоемких вычислений, таких как возведение в степень, за пределы алгоритма (но не метода) в блок «предвычислений». Для самоподобных нелинейных фрактальных преобразований хэш-функции этими значениями может быть пара (показатель, размерность), зависящие от исходного текста. Данный подход позволяет значительно повысить скорость вычисления хэш-функции, что делает его применимым в распределенных системах электронного документооборота и обработки.

### **АЛГОРИТМ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАТИВНИХ ОБЛАСТЕЙ ЗОБРАЖЕННЯ**

*І.В. Рубан, д.т.н., проф.; О.В. Шитова*

*Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба*

У завданнях моніторингу земної поверхні необхідно як кінцевий результат отримувати координати розташування об'єктів на зображенні або областей, що їх містять. Для вирішення таких завдань запропонований ряд етапів обробки зображень, які дозволяють виділити інформативні області зображень. Перший етап полягає у виявленні областей пікселів, значення кольору яких потрапляють в заданий діапазон, тобто збігаються зі значеннями кольору шуканого об'єкту. Результати програмної реалізації першого етапу показали, що пошук пікселів за кольором доцільно проводити по одному з трьох каналів R, G або B (для цього зображення має бути представлено в системі RGB), в залежності від переважаючого кольору шуканого об'єкту. Наприклад, якщо необхідно локалізувати область, що містить літак блакитного кольору, то обробці піддається тільки блакитний канал зображення. Для отримання достовірних результатів локалізації знаходження областей за кольором недостатньо, оскільки оброблене на першому етапі зображення містить і інші об'єкти, які не відповідають заданим значенням кольору. Тому для стійкішої локалізації областей об'єктів на другому етапі пошук областей проводять на бінарному уявленні зображення за значенням площі шуканого об'єкту, тобто кількості пікселів, яку містить область об'єкту. На третьому етапі знайдені на другому етапі області локалізуються і перевіряються по коефіцієнту форми. Локалізація знайдених областей представлення об'єктів здійснюється об'єднанням областей зображень, отриманих в результаті виконання всіх трьох процесів методами поєднання зображень. Результатом роботи алгоритму є локалізовані області шуканих об'єктів.