Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Рязанский государственный радиотехнический

университет имени В.Ф. Уткина»

Кафедра «ЭВМ»

Отчет о практической работе №5

«Анализ научных статей из электронной библиотеки elibrary»

по дисциплине

«Основы научных исследований»

Выполнили:

Студенты группы 045

Вашкулатов Н.А.

Анохин В.А.

Проверили:

доц. каф. ЭВМ Оборина Т.А.

ст.пр.каф. ЭВМ Вьюгина А.А.

**Цель работы**: провести анализ научных статей из электронной библиотеки elibrary по теме ВКР.

**Ход работы**

**Статья 1:** Фомина Е. С. Оценка эффективности применения специализированных нейронных сетей для повышения разрешения изображений, получаемых при дистанционном зондировании Земли // Системы управления, связи и безопасности. 2023. № 3. С. 71-90.

**Статья 2:** Федчук А.В., Бондаренко В.И. Применение методов глубокого обучения для повышения качества изображения // Вестник ДонНУ. Серия Г: Технические науки. – 2022. – № 4. C. 39-44.

Сведения об авторах:

Фомина Екатерина Сергеевна – соискатель ученой степени кандидата технических наук. Старший преподаватель кафедры вычислительной техники. Тихоокеанский Государственный Университет.

Федчук Александр Викторович магистрант кафедры компьютерных технологий ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», Российская Федерация, ДНР, г. Донецк.

Бондаренко Виталий Иванович кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры компьютерных технологий ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», Российская Федерация, ДНР, г. Донецк.

Сведения об авторах на сайте elibrary (рисунок 1).

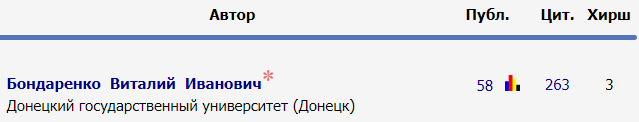


Рисунок 1 – Сведения об авторах

Количество ссылок на другие источники литературы: 26 в первой статье и 3 во второй.

На рисунках 2-3 показаны общие показатели журналов, в которых были опубликованы данные статьи.

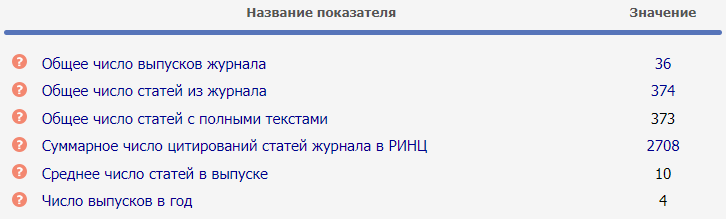
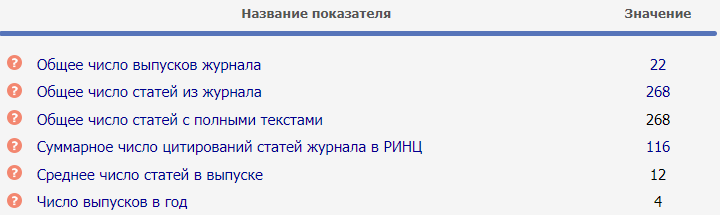




Рисунок 2 – Журнал «Системы управления,

связи и безопасности»



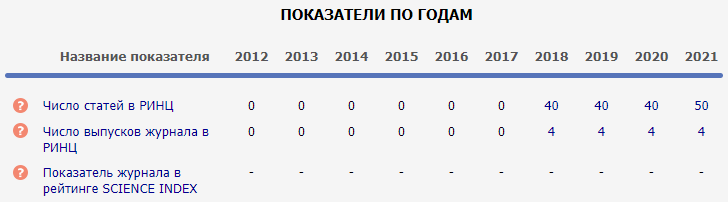


Рисунок 3 – Журнал «Вестник Донецкого

национального университета»

В данных статьях была рассмотрена задача повышения качества изображения при помощи нейронных сетей. Для решения задачи использовались генеративно-состязательные сети. В первой статье сравнивались три модели сетей: BSRGAN, ESRGAN, SwinIR. Во второй только Real-ESRGAN.

В первой статье были подробно описаны методы и критерии оценки качества изображений (рисунок 4). Обучение нейронной сети производится путем поиска преобразований для улучшения метрик качества.

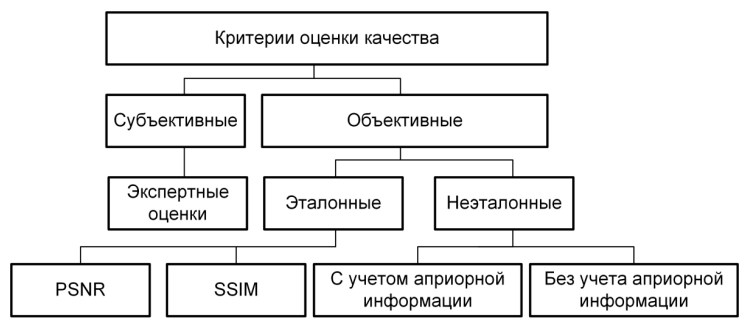


Рисунок 4 – Критерии оценки качества

Вторая статья описывает возникновение различных дефектов на изображении (рисунок 5).

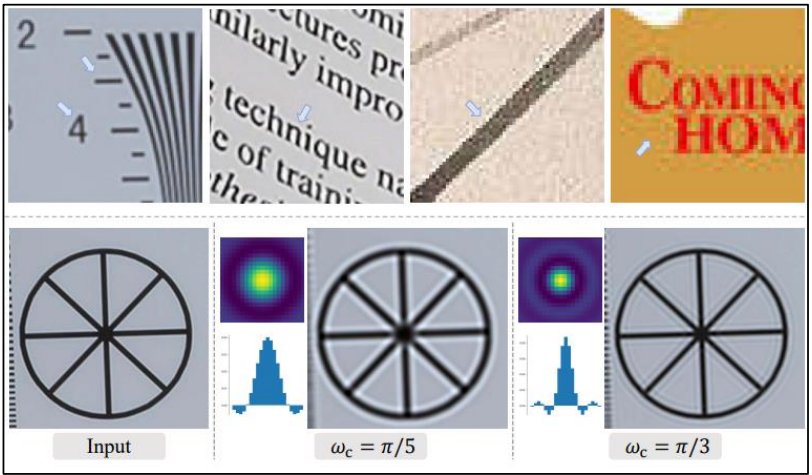


Рисунок 5 – Артефакты на изображениях

Для обучения к изображениям добавляют различные дефекты, и нейронная сеть стремится воссоздать оригинальное изображение. На рисунках 6 – 7 показаны результаты восстановления изображений.

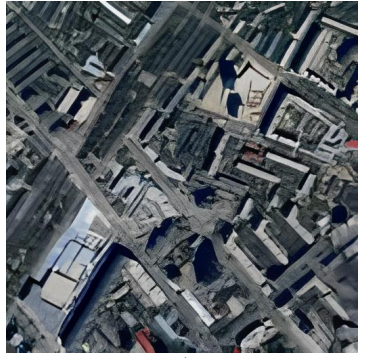


Рисунок 6 – Восстановление изображений в первой статье

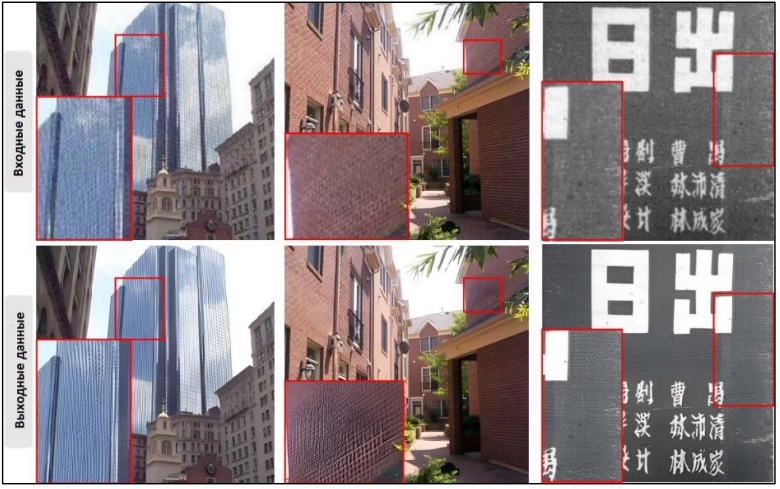


Рисунок 7 – Восстановление изображений во второй статье

**Вывод**: в ходе выполнения работы был проведен анализ научных статей из электронной библиотеки elibrary по теме ВКР.