**Обзор некоторых методов классической обработки изображений**

**План**

1. Яркостные преобразования
2. Гистограммные преобразования
3. Линейная фильтрация изображения
4. Нелинейная фильтрация изображений
5. Предискретизация и интерполяция изображений

Классические методы обработки изображений (задачи низкого уровня абстрактности в компьютерном зрении) предлагают достаточный широкий перечень инструментов. Подходы к обработке можно разделить на несколько типов.

***Яркостные преобразования*** – это глобальные или локальные изменения яркости каждого канала изображений. Например,: усиление контраста, инверсия (получение негатива), нелинейная коррекция яркости.

***Гистограммные преобразования*** – изменения значений гистограммы для каждого значения яркости, например, локальное или глобальное выравнивание гистограммы (эквивализация), приведение гистограммы к заданному виду или ее масштабирование.

***Линейная фильтрация изображения*** – основная операция, подразумевающая обратимое изменение информативности изображения в соответствии с заданным ядром свертки. Например, размытие изображения для снижения уровня шумов. Выделение линий на изображении или другие. Фильтрация изображения позволяет выделять признаки на изображениях.

***Нелинейная фильтрация изображений***. Некоторые проблемы выделения информации на изображении не позволяют использовать линейный подход. Данный тип операций основан, использовании так называемых робастных подходов, например, поиске среднего вместо медианы или других полу-эвристических подходах.

***Предискретизация и интерполяция изображений*** – прореживания/или интерполяции значений пикселей с целью изменения общего размера изображения (сжатие, восстановление).

**Резюме**

Среди всех подходов из приведенных выше для курса наибольшее значение имеет линейная свертка. Как позже будет показана эта операция лежит в основе современных подходов к глубокому обучению нейронных сетей.