

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ФОТОГРАФИЙ В МОБИЛЬНОМ ФОТОРЕДАКТОРЕ MOVIE FILTER

Бодякова Д. Д.

Кафедра вычислительной техники и инженерной кибернетики, Уфимский государственный нефтяной  
технический университет

Уфа, Российская Федерация

E-mail: dashabodiakova0308@gmail.com

*В данной статье будет рассмотрено мобильное приложение фоторедактор Movie Filter, его особенности, а также целесообразность использования искусственного интеллекта для получения уникальных фотофильтров.*

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время фотография стала неотъемлемой частью культуры. Каждый человек сталкивается с фотографиями ежедневно и неоднократно. В широком смысле фотография – это технология и процесс получения изображения [1]. Благодаря широкой доступности аппаратных средств для съемки, программных средств для редактирования и возросшей популярности социальных сетей фотография получила мощнейший скачок популярности.

Пользователи довольно много времени уделяют созданию своего имиджа в социальных сетях. В связи с этим появляется спрос на уникальный контент. Визуальный пользовательский контент приобрел новый статус: из художественного, выразительного средства, способа документации события он превратился в средство коммуникации [2].

Так как требования аудитории к поставляемому им контенту постоянно растут, пользователь всегда находится в поисках новых и необычных способов редактирования фото, которые бы выгодно отличали его фото от тысячи остальных. И одним из самых распространенных на сегодняшний день способов редактирования является наложение цветного фильтра [3].

## I. ПРИЛОЖЕНИЕ MOVIE FILTER

В представленной работе было создано приложение фоторедактор Movie Filter, созданное в процессе обучения на треке "Мобильная разработка" от ИТ Академии Samsung. Приложение имеет широкий функционал. В нём присутствуют как стандартные средства для редактирования фото (обрезка, поворот, сохранение в галерею), так и авторские (см. рис. 1).



Рис. 1 – Функционал приложения, представленный в виде кнопок на экране редактора

Авторские средства редактирования фото представлены двумя модулями приложения. Модуль авторских фотофильтров представляет из себя набор готовых решений для редактирования фото, вдохновленных на создание атмосферой знаменитых фильмов и сериалов (см. рис. 2).



Рис. 2 – Авторский набор фильтров

Также в приложении была реализована студия создания пользовательских фильтров. С помощью набора инструментов пользователь может реализовать все свои фантазии и создать настоящему уникальную и необычную обработку фото.

В студии пользователю предоставляется возможность выбора одного из четырех видов

градиентных или же одноцветного фильтров. Для каждого фильтра пользователь может выбрать до пяти различных цветов, регулируя при этом их прозрачность (см. рис. 3).

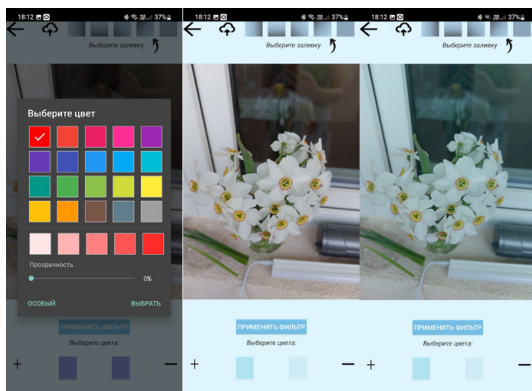


Рис. 3 – Создание пользовательского фотофильтра

Эти инструменты дают огромное количество вариаций наложенных фильтров, особенно, если учесть тот факт, что приложение не запрещает пользователю накладывать различные фильтры друг на друга. Создать такую студию невозможно при условии использования стандартных заготовленных фильтров, как это реализовано в других приложениях. Поэтому было решено разработать механизм программного создания фильтра.

Именно данный алгоритм выгодно отличает приложение Movie Filter от других приложений для непрофессиональной обработки фото посредством более расширенного функционала, который позволяет пользователю получать уникальные фото. Однако было принято решение о расширении функционала приложения после результатов опроса тестовой аудитории.

## II. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ ФОТО

После запуска приложения от тестовой аудитории начали поступать предложения по автоматизации процесса создания уникальных фотофильтров. Было предложено анализировать фото-пример, загруженное пользователем, на его основе создавать фильтр и накладывать данный фильтр на пользовательское фото. Данный модуль приложения планируется создавать с помощью искусственного интеллекта.

В настоящее время использование искусственного интеллекта и нейронных сетей для обработки изображений стало очень популярно. В авторском наборе фильтров реализован фильтр с распознаванием лица на фото. Он был создан с помощью продукта Machine Learning kit от Google. Обработка изображений представляет из себя довольно трудоёмкий и творческий процесс, поэтому данное занятие требует автоматизации. Обработка изображений уже автоматизирована во многих системах, к примеру, распознавание лиц на камерах наблюдения для поиска преступников и интеллектуальный анализ

рентгеновских снимков людей с подозрением на заболевания легких.

Так как Movie Filter – это мобильное приложение, то естественно, что использование памяти должно быть ограниченным. Следовательно, полноценная нейронная сеть сделала бы приложение слишком большим, а размещать нейронную сеть на сервере нецелесообразно, так как одним из преимуществ приложения является бесперебойная работа в отсутствии подключения к интернету. После анализа всех аргументов, было принято решение использовать комбинацию алгоритма и нейронной сети для обработки фото.

Алгоритм будет условно разделять фото на части по разным критериям, искать средний цвет этих частей и записывать результаты. А нейронная сеть будет оценивать полученные по каждому из разделений данные и на их основании выбирать наилучший вариант. Далее с помощью стандартного алгоритма будет создан фотофильтр и наложен на изображения пользователя.

Данный алгоритм открывает перед пользователем новые возможности редактирования фото. Теперь, чтобы повторить атмосферу кинофильма не нужно будет самому анализировать фото и пытаться создать фильтр в студии создания пользовательских фильтров, а достаточно всего лишь загрузить изображение, оформление которого хотелось бы скопировать.

## III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе было рассмотрено мобильное приложение фоторедактор Movie Filter. На основании мнения тестовой аудитории были сделаны выводы относительно функционала приложения, а также приняты во внимание предложения по улучшению. В связи с чем планируется создавать ещё один модуль приложения, отвечающий за создание фотофильтров посредством интеллектуального анализа изображений и копирования их стилистики, а конкретно цветосветовой составляющей. Данный модуль позволит значительно улучшить набор инструментов приложения и расширить возможности пользователей для редактирования фото. Следовательно согласно проведенному анализу требований тестовой аудитории приложение Movie Filter при добавлении нового модуля будет пользоваться повышенным спросом среди пользователей.

## IV. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лавринова, Н. Н. Фотография в современном культурном пространстве // Colloquium-journal. 2019. №22 (46)
2. Дроздова, А.В. Визуальные способы представления повседневности в новых медиа // Вестник РГГУ. Серия: Литературоведение. Языкознание. Культурология. 2017. №6 (27).
3. Бодякова, Д.Д. Алгоритмическая основа Android-приложения фоторедактора Movie Filter / Д.Д. Бодякова // Наука и инновации XXI века. – 2022. – № 34. – С. 33-37.