**Классификация изображений цветов с помощью сети InceptionNet**

***Бай Ян***

*Студент (магистр)*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова*

*Институт русского языка и культуры, Москва, Россия*

*E-mail: tristanv5@outlook.com*

InceptionNet, также известная как GoogLeNet - глубокая сверточная нейронная сеть, разработанная командой Google. Ее уникальная структура обеспечивает высокую производительность в задачах классификации изображений. В этой статье сначала рассматривается основная структура InceptionNet, включая философию проектирования Inception-модулей и способы извлечения хороших признаков изображений с использованием многошкальных сверточных ядер и слоев пулинга. InceptionNet демонстрирует эффективность в решении проблем затухающих и растущих градиентов, а также эффективность при обучении на больших наборах изображений [1].

InceptionNet, как модель глубокого обучения, известна своей уникальной структурой Inception, которая эффективно обрабатывает признаки различных масштабов, тем самым повышая производительность сети. В данной статье рассматривается применение InceptionNet к классификации изображений цветов для повышения точности классификации.

Применяя предварительно обученную модель InceptionNet, мы можем извлекать хорошие признаковые представления из больших наборов изображений, что делает классификацию цветочных изображений более точной [2]. Для повышения производительности классификации используется дополнительная настройка определенных слоев сети, чтобы лучше адаптироваться к признакам цветочных изображений.

Метод классификации цветочных изображений на основе InceptionNet достигает хороших результатов на общих наборах данных. Эта модель не только превосходит традиционные алгоритмы классификации изображений по точности, но также показывает хорошие обобщающие способности при работе со сложными и переменными цветочными изображениями. Несмотря на значительный успех InceptionNet в классификации цветочных изображений, существуют некоторые проблемы, такие как большое количество параметров модели и относительно длительное время обучения.

Будущие исследования можно направить на оптимизацию структур сетей, внедрении механизмов внимания для дополнительного повышения производительности InceptionNet в классификации цветочных изображений. Уменьшение параметров модели, оптимизация стратегий обучения для повышения эффективности, внедрение механизмов внимания для сосредоточения внимания сети на важных признаках может также улучшить точность классификации [3].

Анализ применения InceptionNet в задаче классификации цветочных изображений предоставляет ценные научные данные для исследований в области применения глубокого обучения в растениеводстве. Будущие исследования могут быть направлены на расширение применения на другие области растениеводства, стимулирование применения и развития глубокого обучения в науке о растениях. Также нужно изучить применение InceptionNet в других областях для выявления его потенциальных преимуществ и применимости в различных задачах.

**Литература**

1. Кэ Сяо, Чэнь Сяофэн, Ли Шаоцзы. Поиск изображений цветов на основе объединения нескольких характеристик [J]. Компьютерная наука, 2010, 37(11): 282-286.

2. Линь Сиси, И Йедонги, Чэнь Чжаоцзун. Алгоритм классификации изображений цветов на основе глубокого обучения с использованием объединения нескольких характеристик [J]. Системы малых и миниатюрных вычислительных устройств, 2018, 39(7): 72-76.

3. Нильсбак М. Э., Зиссерман А. А. Визуальный словарь для классификации цветов [C]. Материалы конференции IEEE Computer Society по компьютерному зрению и обработке изображений. Чикаго, США: IEEE Computer Society, 2006: 1447-1454.