

# Poster AI творческая афиша нейросети, помощник дизайнера

А.Н. Исаев

Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

**Обоснование.** Основываясь на данных, полученных в ходе опроса графических дизайнеров, имеющих опыт работы более трех лет, выяснилось, что создание инновационного подхода к созданию дизайнов афиш с помощью нейронных сетей достаточно хорошая идея. Среди опрошенных выявилась проблема, что часть дизайнеров считает работу по созданию афиш рутинной и малооплачиваемой работой, из чего дизайнеры хотели бы затрачивать как можно меньше времени на данную работу. Хотя и аналогов на рынке много, но все они достаточно дорогостоящее удовольствие. Часть дизайнеров призналась, что пользуется услугами нейронных сетей по генерации изображений, но эта нейронная сеть не от аналогов, а сделана собственноручно, из чего делаем вывод, что создание доступной для всех нейронной сети значительно снизит нагрузку на дизайнеров и увеличит количество интересных дизайнов постеров и афиш.

**Цель** — создание нейронной сети, обучающейся на набросках и конечных рисунках студентов архитектурного направления Самарского государственного технического университета.

**Методы.** Вопросы применения технологий искусственного интеллекта в искусстве подробно рассматривались одним из авторов [1]. Эта работа посвящена непосредственному применению в конкретной, прикладной задаче. Пробная версия нейронной сети и работа в базе данных GAN — это класс глубоких нейронных сетей. Они представляют собой инновационный подход к генерации данных, который позволяет создавать новые образцы данных, например изображения или тексты. Поэтому основной стек используемых технологий таков: Keras [1], TensorFlow [2], PyTorch [3], Python [4, 5].

Выбор одного из этих инструментов зависит от его времени работы, поэтому стоит попробовать каждый и сравнить их результаты работы (рис. 1).

**Результаты.** Предложены различные варианты созданной программы, основанных с использованием различных инструментов. В одном варианте используется библиотека PyTorch для машинного обучения, а в другом библиотека Keras, в третьем TensorFlow. Каждый вариант обладает своими плюсами и минусами, один может быть более производительным, другой — более гибким.

В итоге обучения сети становятся лучше в своих задачах. Генератор начинает создавать более реалистичные данные, а дискриминатор становится более точным в их различении (рис. 2). Этот процесс продолжается до тех пор, пока генератор не научится создавать данные, неотличимые от реальных, или пока дискриминатор не перестанет различать между реальными и сгенерированными данными, а применение

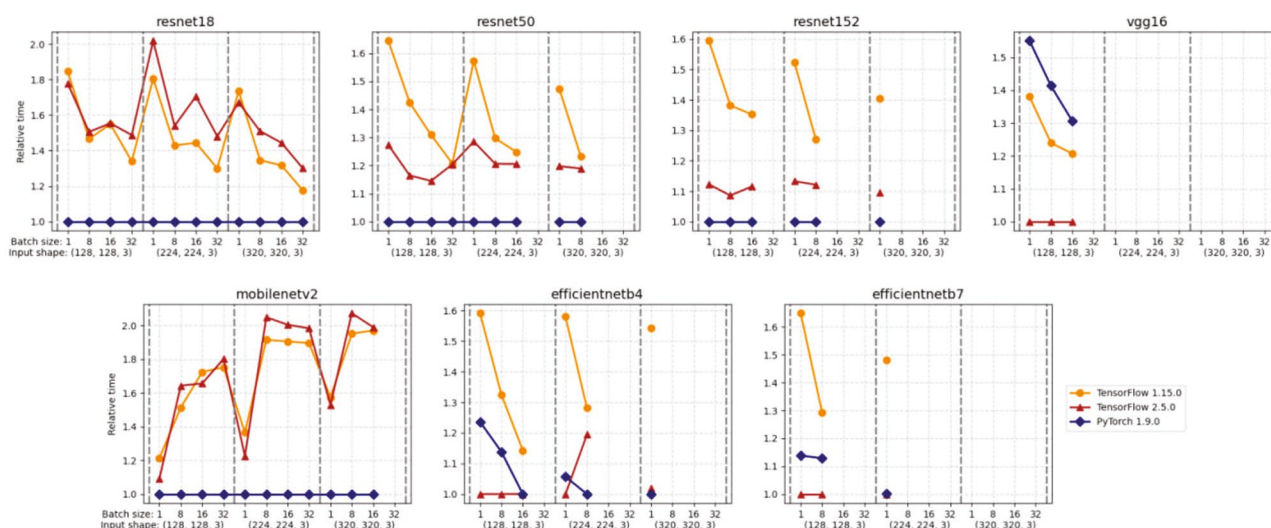


Рис. 1. Среднее время шага обучения



Рис. 2. Возможный результат работы нейронной сети

GAN включает генерацию фотореалистичных изображений, создание реалистичных анимированных персонажей, улучшение качества изображений и многое другое.

**Выводы.** Данная нейронная сеть может быть реализована разными инструментами, но при этом каждый из методов имеет свою уникальность. Эти эксперименты показали, что ее создание абсолютно возможно. Дизайнеры в скором времени будут иметь инструмент, который очень сильно сможет облегчить работу, убрав часть рутины. Единственный барьер для ее создания — это развернуть его на сервере, где его нужно постоянно поддерживать, а также создание своего собственного сайта, для более простой работы с этой нейронной сетью.

**Ключевые слова:** дизайнер; генерация; нейронная сеть; инструмент; обучение; искусственный интеллект.

## Список литературы

1. Михайлова Е.Ю., Камальдинова З.Ф. К вопросу применения искусственного интеллекта. В кн.: Сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием: «Цифровые технологии: настоящее и будущее». Тольятти, 2022. С. 202–211.
2. Джулли А., Пал С. Библиотека Keras — инструмент глубокого обучения. Реализация нейронных сетей с помощью библиотек Theano и TensorFlow. 2017. 294 с.
3. Singh P., Manure A. Learn TensorFlow 2.0: Implement machine learning and deep learning models with Python. Apress, 2020. 180 p.
4. Антига Л., Виман Т., Стивенс Э. PyTorch. Освещая глубокое обучение. Санкт-Петербург: Питер, 2002.
5. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. 5-е изд. 2022.

*Сведения об авторе:*

**Андрей Николаевич Исаев** — студент, группа 103, курс 1, Институт автоматизации и информационных технологий; Самарский государственный технический университет, Самара, Россия. E-mail: Andrew.isaev.2005@bk.ru

*Сведения о научном руководителе:*

**Зульфия Фаисовна Камальдинова** — кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Вычислительная техника»; Самарский государственный технический университет, Самара, Россия. E-mail: kama1\_zzz@mail.ru