

ИСКУССТВО И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МУЗЫКЕ, ЖИВОПИСИ И КИНЕМАТОГРАФЕ

Юмаев А.Р.

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
студент кафедры «Информатика и системы управления» группы ИУ7-65

Научный руководитель: Чернышева А.В.,

к. ф.н., доцент кафедры «Социология и культурология»

e-mail: yumaev.ar@student.bmstu.ru

Аннотация: В работе рассматриваются вопросы влияния современных технологий на искусство и на то, как общество формирует новые взгляды о том, что из себя представляет искусство, если оно создано машиной.

Ключевые слова: искусство (art), музыка (music), искусственный интеллект (artificial intelligence), живопись (painting), кинематограф (cinema).

Актуальность проблемы. Рассматриваемая проблема является актуальной, так как новые технологии, в частности искусственный интеллект (ИИ), являются повседневностью для современного человека. Предиктивные модели могут предсказывать предпочтения, интересы, круг общения и даже поведение. Компьютерные модели уже могут создавать фотореалистичные портреты людей, внешне омолаживать лица или менять цвет волос на фото. Многие перечисленные технологии имеют прикладное значение, а компании, идущие в ногу со временем, получают конкурентное преимущество на рынке.

Целью работы является изучение влияния технологий искусственного интеллекта на современное представление об искусстве.

Теперь перейдем к **задачам** работы:

1. сделать обзор на современные отрасли искусства, в которых применяется ИИ;
2. выяснить, как ИИ помогает компаниям увеличивать прибыль от продаж произведений искусства;
3. кратко описать возможное влияние технологий на дальнейшее развитие искусства.

Объектом данного исследования являются сфера искусства, в которой применяются технологии искусственного интеллекта.

Предметом исследования являются конкретные технологии, которые создают сами либо помогают создавать предметы искусства.

Введение

Фантазия о создании искусственного разума существует еще с самого момента зарождения человеческой культуры. Лишь относительно недавно эта фантазия стала приобретать пусть пока еще и призрачные, но все же довольно реалистичные очертания – идея создания искусственного интеллекта сегодня привлекает больше внимания и вызывает больше споров, чем недавняя мечта о покорении космоса.

Прогресс не стоит на месте, и теперь компьютерные технологии пытаются покорить то, что нельзя описать алгоритмами. И всё же, можно ли считать созданное компьютерными технологиями искусством? Неужели настал тот момент, когда искусственный интеллект угрожает отобрать у человека то, что казалось бы, отобрать нельзя? Готов ли компьютер посоревноваться с великими творцами и вычеркнуть значимость человека в создании произведений искусства?

С давних времен потребность человека творить и создавать является базовой для роста и личностного прогресса. В первую очередь, человек творит для себя. Чувства находят своё отображение в цвете, а эмоции передаёт форма. Зачастую художник может без слов погрузить в свой мир эмоционального состояния. Но возникает вопрос, а нуждается ли искусственный интеллект в самовыражении и способен ли он на это? Что движет им при создании той или иной формы или в выборе цвета? На рисунке 1 представлена одна из картин, созданных ИИ, с выставки компании Microsoft в Москве в 2019 году.



Рисунок 1. Картина, созданная искусственным интеллектом в компании Microsoft

Рассмотрим несколько сфер искусства, в которых искусственный интеллект уже смог достичь результатов и поразить общество своими работами.

Музыка

Первые известные эксперименты в этой области проводились еще в 50-х годах XIX века. Первой, кто заговорил о попытках написания машиной музыки, была изобретательница двоичного кода Ада Лавлейс. В 1843 году она написала, что «аналитическая машина Чарльза Бэббиджа может сочинять осмысленные отрывки музыки любой сложности и длины».

Спустя столетия композитор Лейярден Хиллер и программист Леонард Айзексон написали с помощью искусственного интеллекта сюиту «Иллиак». При ее создании ИИ опирался на правила теории музыки. Для своего времени получившееся произведение звучало довольно неплохо [1].

В 2017 году российская IT компания Яндекс представила музыкальный альбом, написанный голосовым помощником «Алисой», также созданным в Яндексе. Для выпуска альбома использовались три технологии «Яндекса»: нейросеть, сервис «Автопоэт», который и делал стихи на основе самых популярных пользовательских запросов 2017 года, а также сама «Алиса», которая и поет все песни [2]. Но эксперты отметили, что считать подобное творчество полноценным произведением искусства всё же нельзя, так как в речи голосового помощника отсутствуют эмоции и интонация.

Также уже в феврале 2017 года британец Эд Ньютон-Рекс разработал искусственный интеллект Jukeduck, который пишет музыку с помощью нейронных сетей – один из многочисленных методов, которые используются для написания компьютерной музыки. Музыкант поставил перед собой цель выработать у алгоритма музыкальный вкус, т.к. не существует универсального определения, что такое «хорошая» музыка [3].

Несколькими годами ранее, в 2013 году инженеры из Kernschrottrobots создали музыкальное трио Compressorhead. Гитарист, бас-гитарист и многорукий барабанщик – роботы играющие настоящий тяжелый металл.



Рисунок 2. Музыкальная группа Compressorhead, состоящая только из роботов

Несмотря на то, что человечество проводит эксперименты в плане написания музыки с помощью ИИ вот уже более 50 лет, считается, что эта технология еще находится на ранней стадии развития. Однако будущее ее выглядит светлым – по крайней мере, так считают те, кто с ней работают.

Живопись

Еще в 2011 году экспериментальный художник Патрик Трессет показал робота-художника по имени Пол, чьи портреты по стилю напоминали работы устройства от Google [4]. С тех пор мы видели алгоритм, который преобразовывает обычные фотографии в шедевры изобразительного искусства [5], а затем компьютерную программу, способную копировать стиль Рембрандта.

Рассмотрим для примера программу e-David [6], разработанную студентами Констанцского университета в Германии. e-David – это робот, который рисует не просто абстрактные формы, он может рисовать портреты людей, и даже подписываться своим именем под картиной. Также он может выбирать разные кисти и цвета из 24-х цветной палетты. Он

наносит своеобразные волнистые продолговатые, округлые мазки, в отличие от других программ, см. рис. 3.



Рисунок 3. Рисунок работа e-David

Таким образом, если оригинальность – результат рождения новых идей из сочетания старых, то роботам тоже под силу создавать по-настоящему оригинальное искусство. Технологии развиваются с каждым днем все быстрее и, возможно, следующим великим художником может стать робот.

Кинематограф

На сегодняшний день искусственный интеллект задействован во многих процессах, связанных со съемкой кино: от чтения сценария и просмотра трейлеров до продвижения кинолент. В киноиндустрии мало создать фильм, надо его еще и грамотно «продать». Однако, какие ленты в итоге смогут завоевать любовь аудитории, человек предсказать не в силах, в отличие от искусственного интеллекта.

Любой фильм начинается со сценария. Когда история готова, ее представляют продюсерам, а те в свою очередь решают, запускать картину в производство или нет. Оцениваться может множество факторов: история, развитие сюжета, режиссер, бюджет киноленты и потенциальные кассовые сборы.

В 2015 году компания ScriptBook создала [7] одноименный алгоритм, который анализирует текст будущего фильма. Принцип его работы прост: в систему загружается сценарий в формате PDF-файла, ИИ изучает текст и через несколько минут предоставляет детальный отчет. Программа анализирует героев, разделяет их на протагонистов и антагонистов и оценивает их эмоциональность. В отчете также можно найти возраст, пол и расу предполагаемой аудитории, а также возможную сумму кассовых сборов.

Успех в киноиндустрии зависит не только от хорошего сценария, но и от умения студии привлекать зрителей. Изучая сценарий, ИИ не может на 100% предсказать аудиторию, которой понравится фильм.

В студии 20th Century Fox решили выяснить, можно ли с помощью компьютерного зрения изучить трейлеры и выявить общие черты, которые привлекают внимание аудитории. Так, в ноябре 2018 года киностудия представила свою разработку — нейросеть Merlin Video [8]. Она сортирует трейлеры разных фильмов по категориям и анализирует, как часто в них встречаются одни и те же объекты. В киностудии утверждают, что ИИ дает в два раза более детальную оценку аудитории, чем другие маркетинговые исследования.

Но самое интересное применение ИИ в современном кинематографе остается в сфере спецэффектов. Нельзя оставить без внимания кинокартину 2019 года режиссера Мартина Скорсезе – «Ирландец». Специально для этого фильма компания ILM разработала технологию искусственного интеллекта для захвата всей микромимики с полным переносом всех движений лица на новую, уже оцифрованную, голову в компьютер. После этого на цифровую модель лица накладывалась омоложенная маска актера. Таким образом 70 летний актер Роберт Де Ниро смог в фильме сыграть 40-летнего. Работа технологии на примере кадра из фильма «Ирландец» показана на рисунке 4.



Рисунок 4. Технология омоложения лица компания ILM на примере кадра из фильма Ирландец, 2019

Вывод

Технологическое искусство дает возможность зрителю с помощью художественного видения приблизить себя к технологическому будущему и понять его. Тем не менее, тенденций к становлению полноценного рынка предметов ИИ-искусства пока не идет. Чаще всего это единичные работы отдельных коллективов или энтузиастов. Пока данная история больше похожа на производство развлечений, а не шедевров. Искусство зачастую предполагает единичность работы. Если каждый может воспроизвести то, что уже создано, остается ли это искусством? Скорее всего нет.

Список литературы

1. Illiac Suite for String Quartet [Электронный ресурс]. 2015. Дата обновления: 29.04.20. URL: <https://www.britannica.com/topic/Illiacy-Suite-for-String-Quartet> (дата обращения: 29.04.20)
2. «Алиса» от «Яндекса» выпустила свой первый музыкальный альбом [Электронный ресурс]. 2017. Дата обновления: 29.04.20. URL: <https://daily.afisha.ru/news/13705-alisa-ot-yandeksa-vypustila-svoy-pervyy-muzykalnyy-albom/> (дата обращения: 29.04.20)
3. Jukedek [Электронный ресурс]. 2012. Дата обновления: 29.04.20. URL: <https://www.crunchbase.com/organization/jukedek#section-overview> (дата обращения: 29.04.20)
4. Paul the robot drawing Patrick [Электронный ресурс]. 2011. Дата обновления: 29.04.20. URL: https://www.youtube.com/watch?v=bbdQbyff_Sk (дата обращения: 29.04.20)
5. Machine or Picasso? This algorithm can transform photos into fine art [Электронный ресурс]. 2015. Дата обновления: 29.04.20. URL: <https://thenextweb.com/creativity/2015/08/31/machine-or-picasso-this-algorithm-can-transform-photos-into-fine-art/#gref> (дата обращения: 29.04.20)
6. e-David: A Painting Robot That Can Even Sign Its Own Name [Электронный ресурс] 2013. Дата обновления: 29.04.20. URL: https://www.vice.com/en_us/article/wnpegy/a-painting-robot-that-can-even-sign-its-own-name-on-the-picture (дата обращения: 29.04.20)
7. Democratizing storytelling through the art of AI [Электронный ресурс]. 2015. Дата обновления: 29.04.20. URL: <https://www.scriptbook.io/#!/#use-case> (дата обращения: 29.04.20)
8. Нейросеть изучит трейлер и предскажет, кто придет в кинотеатр [Электронный ресурс]. 2020. Дата обновления: 29.04.20. URL: <https://robo-hunter.com/news/neiroset-izuchit-treiler-i-predskajet-kto-pridet-v-kinoteatr12505> (дата обращения: 29.04.20)