

Применения информационных систем с ИИ в музыке: история, возможности, результаты

Лапина Анна Игоревна

Владимирский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Владимир
E-mail: lapinanna2002@gmail.com

Создание музыки – трудный, но увлекательный процесс, который люди старались упростить и автоматизировать. Сейчас нейросети свободно и быстро создают музыкальные тексты, чему способствовало длительное развитие «генерируемой музыки». Основными способами создания музыки ИИ считаются: генеративный, алгоритмический, стохастический и грамматический. Любое музыкальное произведение основывается на законах формы, мелодии и гармонии, то есть практически является математической моделью. Компьютеры распознают правила написания музыкальной ткани и создают произведения, которые сложно отличить от созданных человеком, что подтверждают тесты, подобные тесту Тьюринга. Примером простой генерации является 17-я глава трактата «Микролог» Гвидо д'Ареццо (XІв), написанной в технике шифрования. За каждым тоном закреплялась гласная латинская буква, выпадающая на распев (в XXв подобным способом Л.Хиллером и Л.Айзексеном будет создана партитура *Iliac Suite*)[n3]. Были изобретены «музыкальные игры»: разбрызгивание чернил по нотному стану, игры в кости. Музыка усложнялась. Люди задумались над написанием «искусственной» музыки. Первая машина, «сочиняющая осмыслиенные отрывки любой сложности и длины» была создана Ч.Баббиджем в 1843г. А в начале XXв И.Шиллингер создал альтернативную нотацию или «систему музыкальной композиции»[n5]. В 1957г был создан язык Fortran с помощью которого Я.Ксенакис сгенерировал стохастическую (случайную) музыку. Параллельно в СССР математик и программист Р.Зарипов на ЭВМ «Урал» написал алгоритм, создавший удивительные пьесы «Уральские напевы», прошедшие тест Тьюринга. Переломным моментом стала идея рекомбинаторики Д.Коупа. В 1987г он написал программу EMI, копирующую стили композиторов. Позже EMI стала реагировать на обратную связь человека: «да» и «нет». Алгоритм назвали генетическим, т.к. из-за эвристического поиска, подбора, комбинирования и вариаций параметров, он аналогичен естественному отбору[n2]. Идею бесконечной музыки в 1995г предложил Б.Ино. «Генеративная» музыка создается путем набора алгоритмов и сетей глубокого обучения (анализируя заданные отрывки) и может длиться вечно. В 2010 году ИИ Iamus создал симфоническую композицию без помощи человека «Hello World», не основанную на стиле другого композитора. Генерация музыкальных текстов ИИ развивалась все стремительнее[n4]. Путей для создания музыки ИИ немного: генерация случайных чисел; подражание; продолжение заготовленной человеком мелодии; рекуррентная нейронная сеть[n5]. Первой машиной, зарегистрированной в качестве автора, стала AIVA (2016), специализирующаяся на озвучивании фильмов. П.Баррю (глава проекта) отметил, что AIVA усовершенствована, но не уникальна. В ней содержится гигантская база классической музыки, поэтому она идентифицирует и удаляет в своих паттернах пласти[н2]. В 2016г группа Dadabots, работающая в стиле Tech. Death Metal, создали проект на основе анализа БД путем предсказаний. Послушать его можно в прямой трансляции на YouTube «Relentless Doppleganger»[n5]. Человек видит в знаках смыслы, компьютер – цифры. ИИ подражают нейронам человеческого мозга. Единственное, что не удается сделать – одарить машину эмоциями. Звук передает бесчисленное множество знаний. Человек, пропуская его через призму жизненного опыта, одаривает мелодию уникальным образом. Машина, анализируя, оценивает его качественные признаки и свойства. ИИ помогает продюсерам, звукорежиссерам, специалистам цифрового маркетинга и му-

зыкантом. В супермаркетах звучит нейтральная музыка, созданная ИИ, задача которой расслабить или сосредоточить, создать сбалансированное состояние[1]. Опыт, созданное ПО, методики применения ИИ в музыке следует внедрять в иные сферы деятельности. Так, Endel способен предлагать рациональное расписание, генерируя музыку; помогать работать, заниматься спортом, медитировать, засыпать и просыпаться. Алгоритмы ИИ настраивают персональные рекомендации, что активно привлекает клиентов на потоковые сервисы. Использование ИИ в мессенджерах, стриминговых сервисах повышает их рейтинг, становится возможно создание нового подхода к реализации чат-ботов и совершенствования интерфейса компьютера.

Источники и литература

- 1) Болл Ф. Музыкальный инстинкт. Почему мы любим музыку. – М.: Эксмо, 2021
- 2) Гурова М. И джаз, и электроника: проекты, которые используют ИИ для создания музыки [Электронный ресурс] /vc.ru - URL:<https://vc.ru/future/63431-i-dzhaz-i-elektronika-proekty-kotorye-ispolzuyut-iskusstvennyy-intellekt-dlya-sozdaniya-muzyki>
- 3) Перепелкина О. Нейронная соната: как ИИ генерирует музыку [Электронный ресурс]/ РБК Тренды - URL:<https://trends.rbc.ru/trends/industry/5f84b49e9a794729fefb4c88>
- 4) Пушкина Ю. Трактат Гвида Аретинского «Микролог» в контексте музыкальной культуры Высокого Средневековья [Электронный ресурс]/М, 2010 //МГК – URL:<https://www.mosconsv.ru/upload/images/Documents/DiserCand/pushkina.pdf>
- 5) Сидак Н. ИИ, пишущий музыку: машины vs человеческий разум [Электронный ресурс]/URL: <https://www.natalysidak.com/post>