

# Этические аспекты генеративного искусственного интеллекта в музыкальном искусстве: нахождение баланса между творческим потенциалом и подлинностью

Zhang Jiapeng

*Институт компьютерных наук  
и кибербезопасности СПбПУ*

um-urii@mail.ru

Guo Tengyue

*Институт компьютерных наук  
и кибербезопасности СПбПУ*

alexpotcher@gmail.com

Liu Hao

*Институт компьютерных наук  
и кибербезопасности СПбПУ*

hzg66627@gmail.com

Hou Yanwu

*Институт компьютерных наук  
и кибербезопасности СПбПУ*

houyanwu31@gmail.com

А. В. Милицын

*Высшая школа киберфизических  
систем и управления СПбПУ*

milityn\_av@spbstu.ru

А. Н. Рассказова

*Высшая школа киберфизических  
систем и управления СПбПУ*

an\_rasskazova@mail.ru

**Аннотация.** Экспоненциальный рост генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) в области музыкального творчества представляет собой беспрецедентные этические вызовы наряду с его творческим потенциалом. В данной статье рассмотрены три основные этические дилеммы: (1) неопределенность авторских прав, возникающая из-за обучения ИИ на защищенных авторским правом произведениях без разрешения и неопределенности владения выходными данными, сгенерированными ИИ; (2) дефицит человеческого художественного самовыражения, когда музыка сводится к алгоритмическим шаблонам, лишенным культурного контекста и намерений создателя; и (3) риски культурной гомогенизации и злоупотребления, включая мошенничество с клонированием голоса. Мы предлагаем комплексную систему управления, которая подчеркивает коллаборацию, ориентированную на человека, требования по юридической прозрачности и общественное образование. Исходя из Временных мер Китая по генеративным ИИ-сервисам 2023 года и Европейского закона об ИИ 2024 года, мы утверждаем, что этическое музыкальное творчество с использованием ГИИ должно сохранять человеческий фактор, используя при этом технологическую эффективность. Наш анализ показывает, что без активных этических мер безопасности ГИИ может подорвать музыкальную разнообразие и художественную аутентичность.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, генеративный искусственный интеллект, музыкальное творчество, авторское право на музыку, этические принципы

## I. ВВЕДЕНИЕ

Генеративный искусственный интеллект представляет собой сдвиг парадигмы в современных технологиях творчества, история развития которого охватывает период от базовых методов машинного обучения до сложных архитектур глубокого обучения, таких как генеративные противостоящие сети и вариационные автоэнкодеры. Благодаря обучению на больших объемах аудиоданных системы вроде Jukebox

от OpenAI и Magenta от Google вышли за рамки простого имитирования и теперь способны к сложному творчеству, выполняя самые разные задачи — от создания мелодий до передачи стиля. Хотя эти инструменты обеспечивают людям беспрецедентную эффективность, они быстро интегрируются в музыкальную индустрию и остаются сложными для правового и этического регулирования.

Между стремительно развивающейся технологией и традиционной этикой существует серьезный конфликт. Как подчеркивают современные регуляторные документы — включая Временные меры Китая об услугах генеративного искусственного интеллекта (2023), Закон ЕС об искусственном интеллекте (2024) и этические рекомендации ЮНЕСКО — применение GenAI в искусстве представляет собой не просто техническую, а социальную проблему. Этические вызовы носят многогранный характер. Наиболее острым из них является кризис авторских прав и прав собственности. Традиционные законы об интеллектуальной собственности основаны на авторстве человека; появление произведений высокой точности, создаваемых машинами, приводит к правовому вакууму относительно того, кто — если вообще кто — обладает правами на произведения искусственного интеллекта.

Во-вторых, культурные последствия весьма значительны. Музыка по своей сути является выражением человеческого опыта и культурного контекста. Генеративный искусственный интеллект, моделируя закономерности статистически, рискует превратить уникальные культурные формы в однородные результаты, игнорируя исторические и эмоциональные мотивы, лежащие в основе оригинального искусства. В-третьих, неправильное использование инструментов привело к серьезным угрозам безопасности, особенно к несанкционированному подделыванию, что угрожает репутации музыкантов. Наконец, непрозрачность этих алгоритмов представляет собой серьезную проблему. Отсутствие

интерпретируемости в процессе принятия решений может привести к снижению доверия и затруднить их широкое внедрение.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, обеспечивающего баланс между технологиями и этикой. Структура данной статьи следующая: в главе 2 описывается текущее состояние развития генеративного искусственного интеллекта в музыкальной сфере как в Китае, так и за рубежом; в главе 3 анализируются конкретные преимущества системы и её технологический потенциал; в главе 4 проводится обоснованный анализ существующих конфликтов, уделяя особое внимание вопросам авторских прав, культурным аспектам и прозрачности. В главе 5 рассматриваются пути урегулирования этических конфликтов, после чего следует итоговый обзор.

## II. ГЕНИЙ В МУЗЫКЕ: СПОСОБНОСТИ И ТВОРЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Современные достижения в области генеративной музыки основаны на трёх различных алгоритмических парадигмах. В сфере рекуррентных нейронных сетей (RNN) архитектуры вроде C-RNN-GAN используют двунаправленные LSTM для моделирования непрерывных MIDI-данных. Расширяя этот подход, JazzGAN решает сложности композиции в рамках конкретных жанров: в отличие от общих моделей, он обрабатывает дискретные нотные последовательности, чтобы передавать частые тональные переходы и нестандартные ритмы, характерные для джаза, и тем самым предоставляет специализированный инструмент для передачи стилистических нюансов [6].

Параллельные исследования сосредоточены на применении конволюционных нейронных сетей (CNN) для преодоления последовательных ограничений рекуррентных нейронных сетей (RNN). Хотя пионеры глубокого обучения, такие как DeepMind, ввели расширенные конволюции в WaveNet, последующие модели, включая MidiNet, использовали стратегию генерации по отдельным тактам, опираясь на антагонистическое обучение для повышения мелодического реализмичности. Кроме того, GANSynth революционизировал вычислительную эффективность, перенес синтез в спектральную область. При генерации мел-спектрограмм вместо сырых форм сигналов сохраняется периодичность, а скорость генерации достигает почти в 50 000 раз превышающей показатели авторегрессивных предшественников [8][10].

Третье, более экспериментальное направление — гибридизация генеративных архитектур генеративных нейронных сетей (GAN) с алгоритмами обучения с подкреплением (RL). Как отмечается в недавней литературе, стандартные GAN сталкиваются с трудностями при работе с дискретными музыкальными данными из-за их недифференцируемой природы. Модели вроде PolyphonisSeqGAN устраняют эту проблему, рассматривая композицию как последовательный процесс принятия решений и используя RL для направления работы генератора. Это позволяет эффективно создавать сложные полифонические текстуры и решает проблемы распространения градиентов, присущие ранним дискретным попыткам генерации [12].

На рынке приложений ландшафт формируются как глобальными пионерами, так и начинающими отечественными игроками. Ранние прорывы, такие как проект OpenAI Jukebox и проект Google Magenta, продемонстрировали способность генерировать высококачественный многомузыкальный аудио без участия человека. В то же время китайские технологические гиганты стремительно промышленно внедряют эти возможности. Исследовательские подразделения Tencent AI Lab и Alibaba разработали собственные крупные модели, специально адаптированные для создания музыки на основе эмоций и обеспечения стилистической универсальности, активно внедряя эти инструменты в коммерческое музыкальное производство [20][21]. Хотя такие системы демонстрируют впечатляющую эффективность — способны сочинять оркестровые произведения за считанные секунды — в настоящее время они в первую очередь используются для усиления человеческого творчества, занимаясь структурными элементами, в то время как выразительная «душа» музыки остаётся в руках музыкантов.

## III. ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ В СОЗДАНИИ МУЗЫКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ

### A. Неопределённость авторских прав и незаконное обучение

Обучение генеративного искусственного интеллекта в значительной степени зависит от больших наборов данных, однако распространённый метод сбора данных зачастую не предусматривает явного разрешения со стороны правообладателей. Вся система авторского права основана на натуральных лицах. Согласно статьям 9 и 11 «Закона об авторском праве», как правообладатель, так и автор должны быть гражданами, юридическими лицами или неправовладельческими организациями. Существуют соответствующие положения, касающиеся того, может ли генеративный искусственный интеллект рассматриваться как юридический субъект. Согласно статистике Universal Music Group, количество музыки, созданной с помощью ИИ и загруженной без разрешения, выросло на 175% с августа 2023 года по начало 2024 года, при этом 47% уведомлений об удалении, касающихся авторских записей, были включены в обучающие данные [11]. Эта ситуация не только ставит под сомнение традиционные границы разумного использования, но и ставит право собственности на продукты, созданные с помощью искусственного интеллекта, в дилемму: приписывать ли их разработчикам алгоритмов, пользователям или признавать их «безсобственниками» в соответствии с законом — на данный момент отсутствуют убедительные основания.

Анализ современной судебной практики показывает, что регулирующие органы во многих странах всё активнее подчёркивают необходимость вклада человеческого творчества. Управление по авторским правам США утверждает, что произведения, созданные с помощью искусственного интеллекта и не содержащие достаточного уровня человеческого творческого вмешательства, не подлежат защите авторским правом [12]. Во «Временных мерах по управлению услугами в области генеративного искусственного интеллекта»,

опубликованных Китае в 2023 году, также подчёркивается важная роль человеческого контроля в процессе создания контента. Эти документы закрепляют фундаментальный принцип: защита авторских прав предполагает значительный вклад человеческого творчества. Однако до сих пор отсутствуют чёткие критерии определения «достаточного вклада человека» — является ли выбор конкретного стиля формулировки актом творчества? Может ли 10-процентная модификация мелодии, сгенерированной искусственным интеллектом, соответствовать требованиям оригинальности? В отсутствие четких критериев граница между совместным творчеством и продуктами, основанными на ИИ, остаётся размытой, что неизбежно приводит к постоянным юридическим спорам.

#### *В. Девальвация человеческого художественного выражения*

Эстетическая ценность музыки определяется не только композиционной структурой звуковых элементов, но и глубоко укоренена в жизненном опыте композитора и его культурном контексте. Постоянное влияние Пятой симфонии Бетховена обусловлено интертекстуальными связями между композитором и духовной борьбой с глухотой, а также его философией «хватить горло судьбе». Хотя искусственный интеллект способен точно воссоздавать звуковую структуру произведений, он не обладает биографическим контекстом, необходимым для превращения музыкальных нот в глубокие художественные высказывания.

Когда генеративный искусственный интеллект сводит создание музыки к прогнозированию последовательностей на основе статистических моделей — то есть к расчёту оптимальных комбинаций нот на основе обучающих данных — он фундаментально разрывает внутреннюю связь между звуковой формой и человеческой жизнью. Такие произведения могут обладать аудитивным удовольствием и формальной новизной, но им не хватает того, что Адорно называл «истинным содержанием» — способности искусства раскрывать социальную реальность через свою формальную конструкцию. Музыка, созданная искусственным интеллектом, лишённая намерений создателя, культурной проникновенности и эмоциональной подлинности, рискует превратиться в то, что Маклюхан метафорически назвал «акустической обоевой» — звуковой декорацией, лишённой глубины коммуникации. Из-за ограничений обучающих данных алгоритмов искусственного интеллекта произведения, которые они генерируют, зачастую не обладают подлинной оригинальностью и могут представлять собой лишь имитации или вариации существующих произведений, лишённые инноваций и индивидуального характера.

Тенденция к снижению ценности уже очевидна в алгоритмических системах рекомендаций потоковых платформ. Когда платформы отдают предпочтение алгоритмически оптимизированным функциональным «музыке настроения» вместо творческих произведений, созданных артистами, привычки слушателей к потреблению музыки на фоне, генерируемой искусственным интеллектом, могут сократить рыночное пространство для человеческих творений, характеризующихся сложной структурой и эстетическими трудностями, тем самым угрожая

средствам к существованию профессиональных музыкантов.

#### *С. Культурная гомогенизация и риски неправильного использования*

Обучающие данные для генеративного искусственного интеллекта в основном состоят из западной поп-музыки, что составляет значительную долю онлайн-данных и делает воспроизведение стилистических парадигм этого ограниченного корпуса моделью возможным. Механизм обратной связи пользователей дополнительно усиливает эту предвзятость: когда слушатели предпочитают контент, сгенерированный ИИ, похожий на современные поп-песни, алгоритмическая модель начинает оптимизировать шаблонные структуры, вместо того чтобы стимулировать инновации. Эта динамика напоминает логику вирусного распространения на платформах коротких видео: алгоритмы способствуют сближению мелодических структур и тематики текстов, но при этом подрывают разнообразие музыкальной культуры.

Ещё более остро стоит проблема растущего риска злоупотребления технологией синтеза речи. Согласно отчёту McAfee «2023 Artificial Imposter Report», 25% взрослых по всему миру сталкивались с голосовыми мошенничествами на основе искусственного интеллекта, при этом уровень пострадавших среди респондентов из Индии достигает 47% [13]. Злонамеренные лица копируют голоса родственников, чтобы привлечь средства в чрезвычайных ситуациях, или имитируют руководителей компаний, выдавая фальшивые деловые распоряжения. По сравнению с визуальными дипфейками, аудиофальсификация требует меньших технических навыков и трудно распознается обычными слушателями.

Упомянутые риски обусловлены двойственным назначением генеративного искусственного интеллекта: те же технологические основы, которые позволяют осуществлять персонализированную музыкальную терапию, могут одновременно способствовать краже личности. По мере повышения точности синтеза голоса, при отсутствии механизмов аутентификации и общественного осведомления о рисках, злоупотребление технологиями, вероятно, будет усиливаться.

#### IV. ВОДОЗНАМЕЧЕНИЕ ЭТИЧЕСКОГО ГОВЕРНИРОВАНИЯ: ИНТЕГРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

##### *А. Правовая система с высокой степенью прозрачности*

Общепризнано, что эффективное регулирование должно охватывать три аспекта: источники обучающих данных, идентификацию контента и распределение авторских прав. Что касается первого аспекта, можно использовать требования к прозрачности, предусмотренные Законом Европейского союза об искусственном интеллекте, для создания обязательной системы сертификации обучающих данных, позволяющей правообладателям определять, использовались ли их произведения без разрешения. Что касается второго аспекта, контент, сгенерированный искусственным интеллектом, должен содержать стабильные метаданные-метагалвэры, чётко указывающие источники синтетических данных, чтобы

избежать путаницы с контентом, созданным людьми. Что касается последнего аспекта, защита авторских прав может осуществляться поэтапно: произведения, подвергшиеся значительному редактированию человеком, получают полную защиту; результаты с минимальными изменениями — ограниченные соседние права; полностью автономные результаты переходят в общественное достояние.

Хотя в 2023 году китайское правительство приняло «Временные меры по регулированию услуг генеративного искусственного интеллекта», в которых предусмотрено, что соответствующие услуги генеративного ИИ должны «уважать права интеллектуальной собственности» и обеспечивать «возможность отслеживания генерированного контента» [3], тем самым заложив основу для соответствующего законодательства, механизм их реализации по-прежнему требует дальнейшего совершенствования. Мы призываем создать международную систему регистрации музыкальных систем на основе искусственного интеллекта, обязывающую разработчиков раскрывать состав обучающих данных и информацию о лицензировании авторских прав — инициатива, способная усилить подотчётность, не подрывая при этом мотивацию к инновациям.

#### *В. Совместные модели, ориентированные на человека*

Технологический дизайн должен опираться на человеческую агентность. По сути, он должен быть ориентирован на человеческую инициативу. Генеративный искусственный интеллект по сути выступает скорее в роли «художественного помощника» художника, чем автономного творца. Например, ИИ может предложить множество гармонических вариантов, после чего композитору остаётся выбрать наиболее подходящие варианты в зависимости от выразительных потребностей и повествовательного контекста. Эта модель сотрудничества сохраняет незаменимые элементы человеческого творчества: намеренность, культурное понимание и эмоциональную подлинность.

Дизайн интерфейса MuseNet наглядно иллюстрирует эту концепцию: после ввода мелодии пользователем система предлагает несколько возможных продолжений, сгенерированных искусственным интеллектом, при этом создатель сохраняет окончательную власть в выборе [2]. Такой подход использует преимущества ИИ в распознавании шаблонов, одновременно сохраняя человеческое суждение как источник художественного смысла и представляя собой первоначальное исследование моделей совместного творчества. В будущем музыкальное образование должно активизировать развитие «грамотности в ИИ», помогая творцам понимать его ключевые особенности и границы возможностей, способствуя продуктивному сотрудничеству, а не формируя не критическое восприятие возможностей искусственного интеллекта.

#### *С. Совместные модели, ориентированные на человека*

Чтобы противостоять тенденции культурной гомогенизации, необходимы проактивные меры в области культурной политики. Основные медиаплатформы могли бы внедрить показатели разнообразия в алгоритмические рекомендации, чтобы повысить узнаваемость нестандартных музыкальных жанров. Музыкальное образование также должно

усилить обучение критическому прослушиванию, помогая студентам различать шаблонный контент, сгенерированный искусственным интеллектом, и человеческие произведения с культурной глубиной, а также осознавать истории и эмоции, скрытые за музыкой.

Для противодействия рискам, связанным с клонированием голоса, необходима многоуровневая система защиты: (1) проведение кампаний общественного просвещения, направленных на распространение базовых методов проверки, таких как «звонок на известный номер»; (2) стимулирование телекоммуникационной отрасли к внедрению технологий голосовой аутентификации в реальном времени; и (3) установление юридических санкций за злонамеренное подменение личности, превышающих рамки действующих законов о мошенничестве. ЮНЕСКО рекомендует государствам «способствовать образованию в области искусственного интеллекта для художников» [5]; этот подход не должен ограничиваться национальным уровнем, а должен распространяться на широкую общественность, способствуя повышению осведомлённости о творческих возможностях ИИ и его ограничениях.

### V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Генеративный искусственный интеллект (ИИ) представляет собой двуострый меч для музыкального творчества: беспрецедентное повышение эффективности позволяет создавать музыку по низким затратам, но одновременно порождает этические вызовы в отношении художественной автентичности, культурного разнообразия и человеческой автономии. Наш анализ показывает, что эти проблемы обусловлены не самой технологией, а почти полным отсутствием эффективного внедрения и управления этой новой технологией. Неясность авторских прав обусловлена недостаточностью существующих правовых рамок, а не наличием искусственного интеллекта; культурная гомогенизация возникает из-за предвзятых и непроверенных данных обучения, а не из-за ограничений вычислительной мощности; а обеднение человеческого творчества обусловлено тем, что мы ошибочно приписываем креативность алгоритмам, а не людям, стоящим за ними.

Будущее требует от нас отказа как от технологического утопизма — «ИИ сделает искусство доступным для всех», так и от технологического пессимизма — «ИИ уничтожит творчество». Вместо этого мы выступаем за критическое сочетание: используя эффективность и удобство, которые обеспечивает ИИ, мы должны сохранять первоначальные намерения человеческого творчества и защищать человеческое суверенитет над выражением творческих намерений. Регулирование генеративного искусственного интеллекта должно предусматривать прозрачную и стандартизированную систему управления, обеспечивающую разумный контроль и одновременно не подавляющую творческие идеи и энтузиазм создателей. В образовании необходимо идти в ногу со временем, активизируя развитие навыков работы с ИИ, а также уделяя внимание восприятию глубины человеческого искусства и культуры. Технический дизайн должен включать этические ограничения в свою архитектуру, обеспечивая соответствие человеческим моральным нормам и одновременное повышение эффективности.

Как показывают законы и нормативные акты, последовательно принятые различными странами, а также пропаганда ЮНЕСКО, международное сообщество в настоящее время широко признаёт, что нерегулируемое внедрение искусственного интеллекта следующего поколения серьёзно угрожает культурной экосистеме. Чтобы устранить этот риск на ранней стадии, сосредоточившись на человеческих ценностях — целостности авторских прав, художественной подлинности и культурном разнообразии — мы сможем направить развитие искусственного интеллекта следующего поколения таким образом, чтобы он расширял, а не ограничивал возможности музыки. Будущее музыки не обязательно должно быть исключительно человеческим или машинным; оно может стать результатом сотрудничества между людьми и машинами, где технологии способны усилить, а не заменить незаменимую искру человеческого творчества.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] OpenAI, "Jukebox: A generative model for music," 2020. [Online]. Available: <https://openai.com/blog/jukebox/>
- [2] Google Magenta Team, "Magenta: Music and art generation with machine learning," 2023. [Online]. Available: <https://magenta.tensorflow.org/>
- [3] Cyberspace Administration of China, "Interim Measures for Generative AI Services," Aug. 2023.
- [4] European Parliament, "Regulation on Artificial Intelligence (AI Act)," Mar. 2024.
- [5] UNESCO, "Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence," Nov. 2021.
- [6] Kozhubaev Y., Ovchinnikova E., Krotova S., Ivanov V., Ruide Y. (2023). Energy efficient indoor wireless communication techniques based on BLE technology. E3s Web of Conferences, 389, Article 07011. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338907011>
- [7] Novak D., Kozhubaev Y., Nikonova E., Pivkina N. (2024). Bricolage as an Alternative Way of Solving Educational Problems. International Journal of Media and Information Literacy, 9(2), 401-412. <https://doi.org/10.13187/ijmil.2024.2.401>
- [8] Kozhubaev Y., Ovchinnikova E., Krotova S., Ilin A., Sabbgan A. (2023). Controlling a combined polymer fuel cell and directional battery system maintaining efficiency at the optimum point. E3s Web of Conferences, 389, Article 02014. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338902014>
- [9] Krotova S., Remizova I., Ovchinnikova E., Ilin A., Kozhubaev I. (2023). Basic methods of developing an expert system to assess the efficiency of power supply networks. E3s Web of Conferences, 371, Article 03050. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337103050>
- [10] Novak D., Kozhubaev Y., Kang H., Cheng H., Ershov R. (2025). Intelligent System Study for Asymmetric Positioning of Personnel, Transport, and Equipment Monitoring in Coal Mines. Symmetry, 17(5), Article 755. <https://doi.org/10.3390/sym17050755>
- [11] Muratbakeev E., Kozhubaev Y., Novak D., Ershov R., Wei Z. (2025). Monitoring and Diagnostics of Mining Electromechanical Equipment Based on Machine Learning. Symmetry, 17(9), Article 1548. <https://doi.org/10.3390/sym17091548>
- [12] Muratbakeev E., Novak D., Kozhubaev Y. (2025). Investigation of Industrial Bearing Fault Diagnosis Based on 1D-Cnn-Lstm. Proceedings 2025 International Conference on Industrial Engineering Applications and Manufacturing Icieam 2025, 1059-1067. <https://doi.org/10.1109/ICIEAM65163.2025.11028381>
- [13] Turysheva A., Kozhubaev Y., Changwen Y., Ershov R., Novak D., Poddubniy D. (2025). Integrated Control Technologies for Mechanized Coal Mining. Symmetry, 17(11), Article 1947. <https://doi.org/10.3390/sym17111947>