



НОМО

INTELLECTUS

28

Музыка и алгоритмы

Как искусственный интеллект
меняет музыку и творческий процесс



ИИ КАК
ТВОРЧЕСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ



КОМПОЗИЦИЯ
И ГЕНЕРАЦИЯ
МУЗЫКИ



ЗВУК,
ТЕХНОЛОГИИ
И ЭМОЦИИ



НОВЫЕ
ПРОФЕССИИ
И НАВЫКИ



ЭТИКА, ПРАВО
И БУДУЩЕЕ
МУЗЫКИ



ОБРАЗОВАНИЕ



ПРОИЗВОДСТВО



ТВОРЧЕСТВО



МЕДИЦИНА



СПОРТ

Бобомурод Курбанов

Музыка и алгоритмы.

Homo Intellectus

<https://litres.ru/74112843>

SelfPub; 2026

Аннотация

Искусственный интеллект уже умеет создавать мелодии, анализировать стили, помогать композиторам и менять музыкальное образование. Но означает ли это, что музыка перестанет быть человеческим искусством? Книга «Музыка и алгоритмы» рассматривает будущее музыкальной культуры в эпоху генеративных технологий без сенсаций и упрощений. Автор показывает, как алгоритмы становятся новым инструментом творчества, почему исполнительское мастерство и художественный замысел остаются незаменимыми, какие профессии появятся в музыкальной индустрии и как цифровые архивы помогут сохранять наследие Узбекистана. Особое внимание уделено связи традиции и инноваций: музыка рассматривается как часть культуры, образования, науки и экономики знаний. Это книга о том, каким может стать музыкальное искусство к 2050 году, если технологии будут служить не замене человека, а расширению его творческих возможностей.

Содержание

Введение	4
Глава 1. Музыка всегда была технологией	9
Глава 2. Как искусственный интеллект научился сочинять музыку	18
Глава 3. Композитор будущего	27
Конец ознакомительного фрагмента.	29

Бобомурод Курбанов

Музыка и алгоритмы.

Homo Intellectus

Введение

Можно ли считать музыку языком, если ее начинает понимать не только человек, но и машина? Этот вопрос еще недавно казался философским, однако сегодня он постепенно становится практическим. Современные алгоритмы способны анализировать миллионы музыкальных произведений, распознавать закономерности композиции, создавать новые мелодии, подбирать гармонии и даже имитировать стиль известных авторов. Развитие искусственного интеллекта изменило представление о том, что значит сочинять музыку. Но вместе с новыми возможностями появились и новые вопросы: что остается источником творчества, где проходит граница между вычислением и вдохновением, и каким будет музыкальное искусство к середине XXI века?

История музыки показывает, что каждое крупное технологическое изменение сначала воспринималось с осторожностью, а затем становилось частью культурной нормы. Появление нотной записи позволило сохранять произведения

на века. Изобретение фортепиано расширило выразительные возможности исполнителей. Звукозапись изменила способы распространения музыки, радио сделало ее доступной миллионам людей, а цифровые технологии позволили создавать полноценные музыкальные произведения с помощью персонального компьютера. Искусственный интеллект продолжает этот путь, предлагая новые инструменты для работы со звуком, но не отменяя значение человеческого опыта.

Музыка отличается от многих других видов искусства тем, что она одновременно является и точной системой, и эмоциональным переживанием. В ней существуют математические закономерности ритма, гармонии и формы, которые можно анализировать с помощью вычислительных методов. Вместе с тем восприятие музыки тесно связано с памятью, культурой, воспитанием, языком и личным жизненным опытом. Одна и та же мелодия может вызывать разные чувства у людей, принадлежащих к различным поколениям и культурам. Именно поэтому развитие музыкального искусственного интеллекта требует понимания не только информатики и математики, но и психологии, нейронауки, культурологии и истории.

Сегодня искусственный интеллект уже используется в самых разных направлениях музыкальной деятельности. Он помогает композиторам искать новые идеи, ускоряет создание аранжировок, очищает архивные записи от шумов, восстанавливает поврежденные фонограммы, анализирует

огромные музыкальные библиотеки и предлагает слушателям персонализированные рекомендации. В образовательной среде интеллектуальные системы помогают изучать теорию музыки и совершенствовать исполнительское мастерство. В медицине музыка, созданная с учетом индивидуальных особенностей человека, исследуется как один из инструментов психологической поддержки и реабилитации. Все эти примеры показывают, что искусственный интеллект становится частью музыкальной экосистемы, а не отдельной экспериментальной технологией.

Вместе с тем возможности современных алгоритмов не следует переоценивать. Генеративные модели способны создавать убедительные музыкальные последовательности, однако они не обладают собственным жизненным опытом, намерениями или эмоциональным состоянием. Их работа основана на анализе огромных массивов данных и выявлении статистических закономерностей. Именно человек определяет художественную задачу, выбирает направление поиска, оценивает результат и принимает окончательные творческие решения. Искусственный интеллект выступает сложным инструментом, эффективность которого зависит от знаний, вкуса и профессионализма того, кто им пользуется.

Для Узбекистана развитие цифровых музыкальных технологий представляет особый интерес. Страна обладает богатым музыкальным наследием, сформированным на протяжении многих веков. Традиционные жанры, народные ин-

струменты, классические формы восточной музыкальной культуры и современная эстрада вместе создают уникальную звуковую картину страны. Современные технологии открывают возможности для цифрового сохранения этого наследия, его научного исследования, создания образовательных платформ и знакомства мировой аудитории с музыкальной культурой Узбекистана. При этом использование искусственного интеллекта не должно подменять живую традицию, а может стать средством ее изучения, сохранения и дальнейшего развития.

Развитие музыкальных алгоритмов связано и с новыми профессиональными задачами. Композиторам предстоит научиться работать совместно с интеллектуальными системами, исполнителям — использовать цифровые инструменты без утраты индивидуального стиля, педагогам — готовить музыкантов к новым формам творческой деятельности, а исследователям — разрабатывать методы объективной оценки качества алгоритмически созданной музыки. Одновременно будут совершенствоваться вопросы авторского права, этических норм использования обучающих данных и прозрачности применения искусственного интеллекта в музыкальной индустрии.

Будущее музыки определяется не соревнованием человека и машины, а развитием их сотрудничества. История науки и искусства показывает, что новые технологии не устраняют человеческое творчество, а изменяют способы его про-

явления. Искусственный интеллект способен взять на себя часть аналитической и технической работы, позволяя человеку уделять больше внимания художественной идее, поиску новых форм выразительности и культурному содержанию произведений. Именно поэтому разговор о музыке будущего — это прежде всего разговор о будущем человека, его способности создавать смысл, передавать эмоции и сохранять культурную память в мире стремительно развивающихся технологий.

Глава 1. Музыка всегда была технологией

От человеческого голоса к цифровому звуку

Когда говорят о современных музыкальных технологиях, часто создается впечатление, будто они появились только с распространением компьютеров или искусственного интеллекта. Однако история музыки показывает обратное. На протяжении тысячелетий каждое значительное изменение музыкального искусства было связано с появлением новой технологии. Иногда это была технология изготовления инструмента, иногда — способ записи произведений, иногда — метод передачи звука. Музыка никогда не существовала отдельно от технического развития общества. Менялись материалы, способы производства, средства хранения информации и коммуникации, а вместе с ними менялась и сама музыка.

Первым музыкальным инструментом был человеческий голос. Он не требовал никаких приспособлений, однако уже тогда возникли определенные технологии исполнения. Люди учились управлять дыханием, высотой звука, ритмом, интонацией и тембром. Эти знания передавались из поколения

в поколение исключительно устно. Именно поэтому музыкальная традиция долгое время зависела от памяти исполнителей. Если носители традиции исчезали, вместе с ними могли исчезнуть и целые пласты музыкальной культуры.

Позднее человек начал создавать музыкальные инструменты. Археологические находки свидетельствуют, что простейшие флейты из кости существовали десятки тысяч лет назад. Затем появились ударные инструменты, струнные, духовые, а позже — сложные клавишные конструкции. Каждое техническое усовершенствование расширяло выразительные возможности музыкантов. Новые материалы позволяли получать более устойчивый строй, совершенствование механики увеличивало диапазон инструментов, а развитие ремесленного мастерства делало звучание богаче и точнее.

Важно понимать, что сами инструменты никогда не были нейтральными. Они влияли на то, какую музыку человек способен создать. Например, конструкция клавесина и фортепиано определяла характер композиций соответствующих эпох. Развитие скрипки открыло новые возможности для виртуозного исполнительства, а совершенствование духовых инструментов изменило оркестровую музыку. Технология не просто помогала музыканту. Она постепенно меняла язык музыкального искусства.

Нотная запись как первая информационная революция

Одним из крупнейших технологических достижений в истории музыки стало появление системы записи произведений. До возникновения нот каждая мелодия существовала только в памяти исполнителей. Это ограничивало распространение музыкальных знаний и делало невозможным точное сохранение сложных произведений.

Развитие нотной записи превратило музыку в особый вид информации. Произведение теперь можно было не только услышать, но и записать, изучить, передать другому исполнителю, сохранить на многие поколения. По сути, музыка получила собственный письменный язык.

Эта перемена изменила не только способы хранения произведений, но и само музыкальное мышление. Композиторы получили возможность работать с крупными формами, создавать сложные многоголосные композиции, экспериментировать с гармонией и структурой произведений. Исполнители могли изучать произведения авторов, живших в других странах и эпохах. Музыкальное образование стало значительно более систематизированным.

История науки показывает, что запись знаний почти всегда становится катализатором развития соответствующей области. Так произошло с математикой, астрономией, меди-

циной и литературой. Музыка не стала исключением. Благодаря появлению письменной формы она превратилась из локальной традиции в мировое культурное наследие.

Развитие музыкальных инструментов как развитие инженерии

Музыкальные инструменты являются не только произведениями искусства, но и инженерными конструкциями. Их создание всегда требовало глубокого понимания физических свойств материалов, акустики и механики. Даже самые древние мастера на практике изучали закономерности распространения звуковых волн, резонанса и колебаний, хотя не использовали современную научную терминологию.

С развитием науки инструменты становились все более совершенными. Использование новых пород древесины, металлических сплавов, современных полимеров и композитных материалов позволяло получать стабильное звучание, уменьшать влияние температуры и влажности, повышать надежность конструкции. Многие современные концертные инструменты создаются с применением компьютерного моделирования акустических характеристик, что позволяет прогнозировать особенности их звучания еще до изготовления.

Особенно заметно влияние инженерной мысли проявилось в XIX и XX веках. Совершенствование клапанных ме-

ханизмов духовых инструментов значительно расширило их технические возможности. Появление новых методов натяжения струн повысило точность строя. Изменение конструкции концертных роялей позволило увеличить динамический диапазон и продолжительность звучания. Все эти достижения стали результатом совместной работы мастеров, инженеров и ученых.

Таким образом, развитие музыки невозможно рассматривать отдельно от развития технологий производства. Каждый новый инструмент становился своеобразной лабораторией, в которой соединялись знания о материалах, механике, акустике и художественном вкусе.

Звукозапись изменила представление о музыке

До конца XIX века музыкальное произведение существовало главным образом в момент исполнения. Чтобы услышать музыку, необходимо было присутствовать там, где играл исполнитель. Изобретение устройств для записи звука изменило эту ситуацию радикально.

Появление фонографа, а затем граммофона сделало возможным сохранение исполнения во времени. Музыка перестала быть исключительно событием настоящего момента. Теперь ее можно было воспроизводить многократно, распространять на большие расстояния и сохранять для будущих поколений.

Это изменение повлияло не только на слушателей, но и на самих музыкантов. Исполнители начали иначе относиться к качеству звучания, поскольку каждая запись могла многократно прослушиваться и анализироваться. Возникли новые профессии: звукорежиссеры, инженеры звукозаписи, специалисты по акустике помещений. Постепенно студия звукозаписи превратилась в самостоятельный творческий инструмент, а не просто место фиксации исполнения.

Современные технологии реставрации позволяют восстанавливать архивные записи, сделанные более ста лет назад. С помощью цифровой обработки уменьшается уровень шумов, компенсируются повреждения носителей и улучшается разборчивость звучания. Благодаря этому исследователи получают возможность изучать исполнительские традиции прошлых эпох значительно точнее, чем это было возможно раньше.

Цифровая революция в музыкальном производстве

Вторая половина XX века стала периодом стремительного внедрения цифровых технологий в музыкальную индустрию. Аналоговая запись постепенно уступила место цифровой обработке сигнала. Компьютеры начали использоваться для редактирования, сведения и мастеринга музыкальных произведений. Если раньше создание качественной записи

требовало дорогостоящей профессиональной студии, то сегодня многие этапы музыкального производства могут выполняться с использованием персонального компьютера и специализированного программного обеспечения.

Появление цифровых рабочих станций изменило сам процесс создания музыки. Композитор получил возможность экспериментировать с различными вариантами аранжировки без необходимости многократной записи живых исполнителей. Электронные библиотеки инструментов позволили моделировать звучание симфонического оркестра, народных инструментов или джазового ансамбля. Это значительно расширило доступ к музыкальному творчеству, особенно для молодых авторов и образовательных учреждений.

Следующим этапом стала интеграция сетевых технологий. Музыканты получили возможность совместно работать над произведениями, находясь в разных странах. Облачные сервисы сделали обмен проектами практически мгновенным, а потоковые платформы кардинально изменили способы распространения музыки. Теперь аудитория практически любой страны может познакомиться с новым произведением вскоре после его публикации.

Музыкальные технологии и культурное наследие

Развитие технологий играет важную роль не только в со-

здании новой музыки, но и в сохранении уже существующего культурного наследия. Многие музыкальные традиции долгое время передавались исключительно от учителя к ученику. В современном мире цифровые методы позволяют документировать исполнительские школы, создавать высококачественные аудио- и видеозаписи, фиксировать особенности звучания традиционных инструментов и формировать научные архивы.

Для Узбекистана эта задача имеет особое значение. Национальная музыкальная культура включает разнообразные жанры, исполнительские традиции и инструментальное наследие, формировавшиеся на протяжении многих столетий. Современные технологии позволяют создавать цифровые коллекции, проводить акустический анализ традиционных инструментов, изучать особенности исполнения и делать культурное наследие доступным для исследователей, преподавателей и молодых музыкантов. Такие проекты уже реализуются во многих странах мира и становятся важной частью государственной и академической работы по сохранению нематериального культурного наследия.

История музыки показывает удивительную закономерность. Каждая новая технология сначала воспринималась как изменение привычного порядка, однако со временем становилась естественной частью музыкальной культуры. Так происходило с нотной записью, концертными инструментами, звукозаписью, радио, синтезаторами, цифровыми сту-

диями и сетевыми платформами. Искусственный интеллект становится продолжением этой многовековой линии развития. Чтобы понять его возможности и ограничения, необходимо прежде всего увидеть его не как исключение из истории музыки, а как очередной этап длительной технологической эволюции музыкального искусства.

Глава 2. Как искусственный интеллект научился сочинять музыку

Можно ли научить машину понимать музыку?

Способность искусственного интеллекта создавать музыкальные произведения нередко воспринимается как нечто загадочное. Если человек учится музыке многие годы, осваивая теорию, развивая слух, изучая исполнительское мастерство и постепенно формируя собственный художественный вкус, то каким образом компьютерная система оказывается способной за несколько секунд предложить мелодию, напоминающую произведение профессионального композитора? Ответ на этот вопрос лежит не в области мистики и не в представлении о «мыслящей машине», а в современной науке о данных, математике и вычислительных методах.

Современный искусственный интеллект не воспринимает музыку так, как это делает человек. Он не испытывает эмоционального отклика, не формирует воспоминаний, не связывает мелодию с жизненным опытом. Для вычислительной системы музыкальное произведение представляет собой

сложную последовательность структурированных данных, в которой существуют закономерности. Алгоритмы анализируют ритмические рисунки, интервалы между звуками, гармонические последовательности, динамические изменения, особенности формы, повторяемость музыкальных фраз и множество других параметров. Именно поиск статистических закономерностей лежит в основе современной генерации музыки.

Это различие между человеческим восприятием и вычислительным анализом принципиально важно. Композитор может начать сочинение с определенного чувства или художественного образа, тогда как алгоритм начинает работу с анализа огромного количества уже существующих произведений. Его задача заключается не в переживании музыки, а в построении математической модели музыкального языка.

От правил композиции к машинному обучению

Первые попытки автоматизировать создание музыки появились задолго до возникновения искусственного интеллекта. Уже в XVIII веке существовали так называемые музыкальные игры, позволяющие получать новые мелодии с помощью заранее подготовленных таблиц и случайного выбора отдельных музыкальных фрагментов. Несмотря на ограниченность подобных методов, они продемонстрировали важную мысль: некоторые элементы композиции можно описать

формальными правилами.

Во второй половине XX века с развитием вычислительной техники появились программы, основанные на алгоритмической композиции. Они создавали музыку, используя заранее заданные математические модели. Композитор определял набор правил, допустимые последовательности аккордов, ограничения по ритму и структуре произведения, после чего компьютер автоматически строил новые варианты. Подобные системы были полезны для исследований, однако оставались весьма ограниченными. Они не умели самостоятельно изучать музыкальный материал и не могли выходить за рамки заранее описанных инструкций.

Ситуация изменилась с развитием машинного обучения. Вместо того чтобы подробно объяснять компьютеру каждое правило, исследователи начали обучать модели на больших музыкальных коллекциях. Алгоритм самостоятельно выявлял повторяющиеся закономерности, характерные сочетания звуков, особенности построения музыкальных фраз и способы развития композиции. Такой подход оказался значительно эффективнее, поскольку позволил учитывать огромное количество взаимосвязей, которые практически невозможно описать вручную.

Особенно важную роль сыграло развитие глубоких нейронных сетей. Эти модели способны анализировать чрезвычайно сложные зависимости внутри музыкального материала. Они не ограничиваются ближайшими нотами, а учиты-

вают структуру произведения на разных временных масштабах: от отдельных ритмических рисунков до крупных композиционных разделов. Именно благодаря этому современные генеративные системы способны создавать музыкальные фрагменты, обладающие внутренней логикой и относительной композиционной целостностью.

На чем учится музыкальный искусственный интеллект

Качество любой интеллектуальной системы напрямую зависит от данных, на которых она обучалась. Это правило полностью относится и к музыкальному искусственному интеллекту. Чтобы научиться создавать музыку, алгоритму необходимо проанализировать огромное количество произведений различных эпох, жанров и стилей.

Источниками данных становятся цифровые нотные архивы, записи исполнения, базы MIDI-файлов, открытые музыкальные коллекции и специально подготовленные исследовательские наборы данных. В зависимости от поставленной задачи используются различные виды информации. Если система должна создавать партитуры, она анализирует нотные записи. Если необходимо синтезировать реалистичное звучание инструментов, основное внимание уделяется аудиозаписям высокого качества. Для изучения исполнительских особенностей могут использоваться данные о темпе, дина-

мике, артикуляции и других нюансах исполнения.

При этом обучение не сводится к механическому запоминанию произведений. Современные модели стремятся выявить общие закономерности музыкального языка. Например, они анализируют, какие аккорды чаще всего следуют друг за другом, как развивается мелодическая линия, каким образом строится музыкальная форма, какие изменения темпа характерны для различных жанров. Благодаря этому система способна создавать новые последовательности, а не просто воспроизводить уже существующие.

Однако именно на этом этапе возникают серьезные научные и юридические вопросы. Если обучающие данные недостаточно разнообразны, алгоритм может воспроизводить характерные особенности ограниченного круга произведений. Если же используются материалы, защищенные авторским правом, появляются вопросы о допустимости их применения для обучения моделей. Во многих странах эта проблема активно обсуждается, а законодательство постепенно адаптируется к новым технологическим условиям.

Как рождается новая мелодия

Когда пользователь обращается к современной генеративной музыкальной системе, она не извлекает готовое произведение из памяти. Процесс создания новой композиции представляет собой последовательность вычислений, в ходе ко-

торых модель постепенно прогнозирует наиболее вероятное развитие музыкальной структуры.

Предположим, пользователь задает определенное настроение, жанр, темп или набор инструментов. Эти параметры становятся исходными условиями. Затем модель начинает формировать произведение небольшими фрагментами. Каждый следующий элемент рассчитывается с учетом уже созданной части композиции и статистических закономерностей, усвоенных в процессе обучения.

Подобный механизм во многом напоминает работу современных языковых моделей, которые прогнозируют следующее слово в тексте. Только вместо слов используются музыкальные события: отдельные ноты, аккорды, изменения темпа, ритмические рисунки или особенности звучания инструментов. На каждом этапе система оценивает множество возможных вариантов и выбирает наиболее подходящие в соответствии с поставленной задачей.

При этом генерация музыки никогда не является полностью детерминированной. Даже при одинаковом запросе модель может предложить различные варианты произведения. Именно поэтому современные музыкальные системы рассматриваются скорее как инструменты творческого поиска, чем как автоматы для производства одинаковых композиций.

Почему алгоритмы иногда ошибаются

Несмотря на впечатляющий прогресс последних лет, искусственный интеллект пока не обладает полноценным пониманием музыкального произведения в человеческом смысле. Он успешно выявляет статистические закономерности, однако может испытывать трудности при построении длительных композиционных форм, сохранении единой драматургической линии или создании действительно оригинального художественного замысла.

Исследователи отмечают, что современные модели иногда создают технически правильную, но эмоционально однообразную музыку. Причина заключается в том, что математическая правдоподобность еще не означает художественную выразительность. Человек способен осознанно нарушать привычные правила ради достижения определенного художественного эффекта, тогда как алгоритм обычно стремится воспроизводить наиболее вероятные структуры, выявленные в обучающих данных.

Другой проблемой остается устойчивость музыкального развития на больших временных интервалах. Создать убедительный музыкальный фрагмент продолжительностью несколько десятков секунд значительно проще, чем построить сложное симфоническое произведение, в котором тематический материал развивается на протяжении многих ча-

стей. Именно поэтому участие человека в создании крупных композиций по-прежнему остается определяющим.

Следует учитывать и влияние качества исходных данных. Если обучающие материалы содержат ошибки, повторяющиеся шаблоны или недостаточно представляют музыкальное разнообразие мира, это неизбежно отражается на результатах работы модели. Поэтому современные исследовательские проекты уделяют большое внимание формированию качественных, разнообразных и хорошо документированных музыкальных коллекций.

Искусственный интеллект как научный инструмент исследования музыки

Создание новых произведений — лишь одна из задач музыкального искусственного интеллекта. Не менее важным направлением становится научный анализ музыкальной культуры. Современные вычислительные методы позволяют исследовать огромные массивы музыкальных данных, выявлять исторические закономерности, сравнивать исполнительские школы и изучать эволюцию музыкальных жанров.

Например, алгоритмы способны автоматически анализировать тысячи произведений, определяя изменения гармонического языка в разные исторические периоды, особенности национальных музыкальных традиций или характерные признаки творчества отдельных композиторов. Подоб-

ные исследования невозможно было бы выполнить вручную в разумные сроки.

Для Узбекистана подобные технологии открывают дополнительные возможности изучения музыкального наследия страны. Цифровой анализ позволяет систематизировать архивные записи, исследовать особенности традиционных ладовых систем, сравнивать исполнительские школы различных регионов и создавать научные базы данных, которые будут полезны как музыковедам, так и образовательным учреждениям. Таким образом, искусственный интеллект становится не только инструментом создания новой музыки, но и средством более глубокого понимания уже существующего культурного наследия.

Развитие генеративных моделей показывает, что способность алгоритмов создавать музыкальные произведения является результатом длительной эволюции вычислительных методов, математических моделей и машинного обучения. Эти системы не обладают собственным художественным сознанием, однако умеют эффективно работать с закономерностями музыкального языка. Именно поэтому искусственный интеллект следует рассматривать прежде всего как новый интеллектуальный инструмент, расширяющий возможности исследования и создания музыки, а не как самостоятельную замену человеческого творчества.

Глава 3. Композитор будущего

Когда алгоритм становится соавтором

На протяжении всей истории музыки образ композитора был тесно связан с представлением об индивидуальном творчестве. Независимо от эпохи, произведение воспринималось как результат внутренней работы человека, его знаний, опыта, наблюдений и художественного мышления. Даже если автор использовал помощь учеников, копиистов, аранжировщиков или звукорежиссеров, именно он определял художественную концепцию произведения. Появление искусственного интеллекта впервые поставило вопрос о том, может ли вычислительная система стать полноценным участником творческого процесса.

Ответ зависит от того, что понимать под соавторством. Если рассматривать его исключительно как способность генерировать музыкальный материал, то современные алгоритмы действительно могут выполнять часть работы, которая ранее требовала участия человека. Они способны предложить десятки вариантов мелодии, гармонического развития, ритмического рисунка или инструментовки за считанные минуты. Однако если понимать соавторство как способ-

ность самостоятельно ставить художественную задачу, определять смысл произведения, принимать эстетические решения и нести ответственность за итоговый результат, то современный искусственный интеллект такими качествами не обладает.

Поэтому правильнее говорить не о замене композитора, а о перераспределении творческих функций. Машина берет на себя часть вычислительной и поисковой работы, а человек сохраняет роль автора художественного замысла. Подобное разделение труда уже произошло во многих научных и инженерных профессиях. Компьютер способен выполнять огромное количество расчетов значительно быстрее человека, однако именно исследователь формулирует научную проблему и интерпретирует результаты. Аналогичная ситуация постепенно складывается и в музыкальном искусстве.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.