



АДАПТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ АКАДЕМИЧЕСКОГО ВОКАЛЬНОГО ИСПОЛНТЕЛЬСТВА В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Автор: Ахмедова Чарос Ильхомовна¹

Аффилиация: Докторант Педагогического факультета Международного университета Нордик¹

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17333575>

АННОТАЦИЯ

В данной статье исследуется адаптация науки академического вокального исполнительства к меняющимся методическим и педагогическим процессам в условиях цифровой трансформации. Основная цель исследования – определить роль и важность методических подходов, технологических интеграций и инновационных инструментов, которые служат для повышения эффективности обучения вокалу в эпоху бурного развития цифровых технологий.

В исследовании рассматривалось влияние процесса цифровой трансформации на академическое вокальное исполнение, в частности, степень, в которой традиционная система наставник-ученик может адаптироваться к цифровой среде, а также плюсы и минусы цифровых инструментов в развитии звуковых техник студентов-вокалистов в качестве основной проблемы.

В исследовании использовались следующие методы: системный анализ, эмпирическое наблюдение, сравнение и методы педагогической диагностики. Также был изучен опыт проведения уроков вокала на основе цифровых технологий и оценено влияние на вокальное развитие учащихся.

Результаты исследования показали, что цифровые платформы (например, программы анализа **Zoom, Spectrogram**, симуляторы виртуальной сцены) служат для оптимизации некоторых аспектов обучения вокалу. В частности, расширяются возможности повышения способности учащихся к самостоятельной работе, углублению индивидуального вокального анализа, цифровому анализу творческих процессов.

На основании проведенного исследования сделан вывод о том, что для адаптации академического вокального исполнения к цифровой среде необходимо развивать цифровые компетенции педагогов, широко внедрять в практику интерактивные методы, а также интегрировать технологии диагностики и анализа голоса с вокальными программами. В качестве рекомендаций предлагается внедрение в высших музыкальных учебных заведениях специальных методических комплексов и курсов повышения квалификации по направлению "Цифровая вокальная педагогика".

Ключевые слова: цифровая трансформация, вокальное образование, цифровая педагогика, голосовые технологии, онлайн-обучение, искусственный интеллект.

ВВЕДЕНИЕ

Бурное развитие современных информационно-коммуникационных технологий оказывает значительное влияние, как и на все отрасли музыкального образования, в частности на науку академического вокального исполнительства. Вокальная педагогика, традиционно основанная на

отношениях наставника и ученика, теперь обогащается цифровыми инструментами, онлайн-платформами, приложениями на основе искусственного интеллекта и мультимодальными технологиями обучения. С другой стороны, академическое вокальное исполнение по своей сути представляет собой сложный процесс, включающий не только теоретические знания, но и практические, физиологические и эстетические аспекты, и адаптация его к цифровой трансформации стала одной из актуальных научно-инновационных задач.

Актуальность данной темы заключается в том, что сегодня перед преподавателями, преподающими вокальные дисциплины в высших музыкальных учебных заведениях, возникают новые проблемы, такие как правильный, научно обоснованный выбор цифровых инструментов, их использование, возможность развивать вокальный потенциал студента даже в условиях дистанционного обучения. Кроме того, широкое внедрение дистанционных и гибридных форм обучения в постпандемический период требует повышения цифровых компетенций в этой области.

Основная проблема, рассматриваемая в исследовании, заключается в том, как наука об академическом вокальном исполнительстве может адаптироваться к цифровой среде, положительное и отрицательное влияние цифровых технологий на эффективность обучения, а также то, как принципы вокальной педагогики формируются с помощью цифровых средств. Данная проблема требует теоретического пересмотра методической базы вокальной педагогики, а практического-анализа возможностей полноценного развития технического, выразительного и творческого потенциала учащихся-вокалистов в цифровой среде.

МЕТОДОЛОГИЯ

Основная цель исследования-выявление, анализ и разработка практических предложений и рекомендаций по адаптационным процессам академического вокального исполнительства в условиях цифровой трансформации.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- Теоретическое исследование влияния цифровой трансформации на обучение вокалу;

- Анализ передового опыта применения цифровых технологий в академической вокальной педагогике.

Основная цель исследования-выявление, анализ и разработка практических предложений и рекомендаций по адаптационным процессам академического вокального исполнительства в условиях цифровой трансформации.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- Теоретическое исследование влияния цифровой трансформации на обучение вокалу;

- Анализ передового опыта применения цифровых технологий в академической вокальной педагогике;

- Оценка эффективности дистанционного и цифрового обучения вокалу;

- Разработка предложений по разработке современных методических пособий по вокальной науке.

В последние годы был проведен ряд научных исследований в области цифровой педагогики, дистанционного музыкального образования и вокальных технологий. В частности, в работе Соколова «цифровая трансформация в вокальном образовании» освещены теоретические основы интеграции современных технологий в образовательный процесс. Г.Ш. Назарова в своем исследовании показала преимущества интерактивных методов на примере узбекской вокальной школы. Однако в существующей литературе подробно не изучена именно комплексная цифровая адаптация науки академического вокального исполнительства, ее дидактическая модель и практическое применение. Это создает необходимость более глубокого анализа данной темы.

АНАЛИЗЫ

Интерпретация результатов

Результаты исследования показали, что благодаря интеграции цифровых технологий в обучение академическому вокалу наблюдалась положительная динамика в технических и экспрессивных показателях вокального исполнения учащихся. После занятий в экспериментальной группе с использованием цифровых средств (программы звукового анализа, онлайн-платформы, аудиовизуальные материалы) в течение 6 месяцев:

76% студентов отметили значительное увеличение контроля дыхания, точности интонации и дикции;

60% студентов сообщили о повышении эффективности самостоятельных упражнений;

Однако в интервью с преподавателями было особо отмечено, что у студентов улучшились навыки вокального самоанализа. Данные результаты подтвердили первоначальную гипотезу, а именно идею о том, что **“методические возможности вокального обучения расширяются с помощью цифровых инструментов”**.

Полученные результаты открывают новый этап в академической вокальной педагогике, поскольку: с научной точки зрения этот анализ может стать основой для углубленного изучения того, как цифровые технологии влияют на методологию вокальной науки;

С практической точки зрения, вокал предлагает учителям базовые области для организации цифровых уроков, диагностики голоса, удаленного мониторинга и эффективной организации анализа исполнения. Новые подходы — особенно спектральный анализ голоса, виртуальные симуляторы сцены, и внедрение индивидуальных вокальных портфолио-вносят новаторский поворот в обучение вокалу и стать основой для углубленного изучения того, как цифровые технологии влияют на методологию вокальной науки.

Новые подходы — особенно спектральный анализ голоса, виртуальные симуляторы сцены, и внедрение индивидуальных вокальных портфолио-вносят новаторский поворот в обучение вокалу.

Результаты исследования имеют сходства и различия с некоторыми предыдущими исследованиями:

Например, Г. Назарова отметила в своем исследовании, что использование цифровых аудиосигналов на уроках вокала помогает повысить

точность интонации — ситуация, которая также была подтверждена в нашем исследовании. А также результаты исследования имеют сходства и различия с некоторыми предыдущими исследованиями: А. Соколов, с другой стороны, заявил, что цифровые технологии могут иметь негативное влияние на вокальное выражение и сценическую культуру. Однако в нашем исследовании было обнаружено, что этот побочный эффект возникает только при неправильном техническом использовании.

Таким образом, хотя есть совпадения с существующими исследованиями, наша работа показывает, что благодаря интегрированному подходу и экспериментальному эксперименту были достигнуты более глубокие результаты.

В ходе исследования были отмечены следующие ограничения:

Некоторые студенты и преподаватели страдали от недостатка технической грамотности при использовании цифровых инструментов. Таким образом, хотя есть совпадения с существующими исследованиями, наша работа показывает, что благодаря интегрированному подходу и экспериментальному эксперименту были достигнуты более глубокие результаты.

По результатам исследования были разработаны следующие практические рекомендации:

- организация специальных учебных курсов по модулю “Цифровая вокальная педагогика” в высших музыкальных учебных заведениях;
- внедрение программ повышения квалификации для учителей вокала, направленных на развитие цифровых методических навыков;
- для студентов включение использования интерактивных платформ звукового анализа (например, Spectrogram, Voco) в обязательные занятия;
- формирование индивидуальных вокальных портфолио и создание системы постоянного мониторинга.

Реализуя эти рекомендации, можно значительно повысить качественные показатели вокального образования.

Предложения для будущих исследований.

По результатам исследований определяются следующие новые научные направления и вопросы:

1. Проведение углубленных исследований в направлении развития вокальной психологии с использованием цифровых технологий;
2. Разработка методики тестирования вокальных выступлений в виртуальной сценической среде с использованием технологий AR / VR;
3. Создание экспериментальных проектов по созданию систем, автоматически предлагающих диагностику голоса студента и план обучения на основе искусственного интеллекта.

Будущие исследования в этих областях могут вывести академическое вокальное исполнение на новый уровень в глобальном цифровом контексте.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования были получены следующие основные научно-практические результаты:

Вывод 1: занятия вокалом с использованием цифровых средств (например, “Spectrogramm”, “VOKO”, “Zoom”) повысили интонационную точность и

устойчивость голоса учащихся (положительное изменение было отмечено в 76% случаев).

Вывод 2: значительно возросли способности учащихся к самостоятельному вокальному анализу и формированию вокальных портфолио (благодаря этому 64% учащихся начали самостоятельно анализировать свой голос).

Вывод 3: доказано, что обучение вокалу может быть эффективным как с помощью дистанционных занятий, так и с помощью методической последовательности и интерактивных подходов. значительно возросли способности учащихся к самостоятельному вокальному анализу и формированию вокальных портфолио (благодаря этому 60% учащихся начали самостоятельно анализировать свой голос).

Вывод 4: было обнаружено, что правильный выбор и целенаправленное использование учителями цифровых инструментов напрямую влияет на качество образования и культуру исполнения.

Статистика

На основе данных, собранных в ходе исследования, были зафиксированы следующие статистические показатели:

Индикатор	экспериментальная группа (%)	контрольная группа (%)
Увеличение интонационной точности	76%	42%
Способность к самостоятельному вокальному анализу	64%	29%
Активное использование цифровых инструментов	83%	37%
Позитивные изменения в культуре исполнения	58%	33%

Анализ: в экспериментальной группе в результате обучения с применением цифровых технологий была достигнута значительная положительная динамика по всем критериям. Это доказывает эффективность методики по сравнению с контрольной группой.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ВОПРОСАМ / ГИПОТЕЗАМ

Исследование было направлено на проверку следующей гипотезы:

Гипотеза: "интеграция цифровых технологий в вокально-педагогический процесс значительно развивает вокальные навыки и исполнительскую культуру учащихся."

Результат: гипотеза полностью подтверждена. Статистические результаты, эксперименты и интервью подтвердили эту точку зрения.

Изменения вокальных навыков после цифровых занятий (%)

Умение	экспериментальная группа %	контрольная группа %
Голосовое управление	72%	35%
Правильное распределение дыхания	68%	31%
Дикция и точность слов	70%	38%

Графики наглядно демонстрируют, как цифровые технологии положительно повлияли на эффективность обучения.

Неожиданные результаты

В ходе исследования были отмечены следующие неожиданные и необычные случаи:

Неожиданный результат №1: некоторые студенты (12% из 100%) отметили, что им удалось более свободно выражать себя с помощью цифровых уроков, что объясняется снижением социального давления на дистанционное обучение.

Неожиданный результат №2: было обнаружено, что некоторые технические оценки могут быть неточными или ограниченными из-за недостаточного количества онлайн-платформ для полной оценки естественного резонанса звука.

Данные обстоятельства указывают на необходимость дальнейшего совершенствования технических возможностей и критериев оценки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные выводы исследования

-Интеграция цифровых технологий в академическое вокальное образование способствует качественному повышению навыков вокального исполнения, контроля и независимого анализа учащихся.

-Дистанционные и онлайн-формы занятий при правильной методике могут иметь такую же эффективность, как и традиционные занятия, в формировании вокального голоса и развитии исполнительской культуры.

-Использование вокальных портфолио и инструментов цифрового анализа голоса развивает критическое отношение учащихся к собственному выступлению и развивает способность к самооценке.

Связь между целью и результатами исследования

Основная цель исследования заключалась в изучении адаптивных процессов академического вокального образования в контексте цифровой трансформации и определении эффективных подходов. Полученные результаты показали, что эта цель полностью достигнута. С помощью статистического и качественного анализа были доказаны методические, технические и психологические преимущества цифровых инструментов в обучении вокалу.

Решения исследовательских задач

Проблемы, поднятые в исследовании, и их решения следующие:

Проблема: неполная интеграция цифровых инструментов в процесс обучения вокалу.

Потенциальное решение: необходимо разработать специальные методические пособия, учебные программы и тренинги по цифровой грамотности для учителей.

Проблема: во время онлайн-занятий трудно полностью оценить вокальный резонанс и качество голоса.

Потенциальное решение: создание дополнительной системы мониторинга с использованием программного обеспечения для анализа звука и аудиовизуальных средств.

Практические рекомендации

На основе исследования были разработаны следующие практические рекомендации:

- Включение дисциплины “цифровые вокальные технологии” в учебные планы высших музыкальных учебных заведений;
- Организация курсов повышения квалификации учителей по использованию цифровых методических средств;
- Внедрение системы ведения индивидуального вокального портфолио для каждого учащегося (с результатами аудио, видео, спектрального анализа);
- Внедрение интерактивных обучающих платформ, которые можно использовать в онлайн-классах.
- Внедрение этих рекомендаций в практику вносит важный вклад в современное развитие вокального образования.

Ограничения исследования

Во время исследования существовали следующие ограничения:

- Неравномерная доступность технических средств во всех учебных заведениях;
- Низкий уровень цифровой грамотности у некоторых участников;
- Качество интернета и некоторые функциональные ограничения платформ отрицательно сказались на оценке результатов.

Эти факторы требуют осторожности при обобщении результатов, но не ставят под угрозу основные научные выводы.

Предложения для будущих исследований

Основываясь на проблемах и результатах, выявленных в ходе исследования, следующие научные направления и предложения являются актуальными для будущих исследований:

- Разработка и тестирование систем автоматической оценки вокального голоса на основе искусственного интеллекта;
- Моделирование сценических выступлений с использованием технологий виртуальной сцены (VR);
- Проведение исследований, связанных с влиянием цифровых медиа на вокальную психологию и эмоциональную стабильность исполнителя;
- Разработка новых систем, основанных на диагностике спектрального анализа, направленных на раннее выявление нарушений голоса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Akhmedova Ch. I. (2025). “Techniques For Smoothing the Passage of Soprano Singers: A Comparative Analysis of European Vocal Schools”. European Journal of Arts 2025, No 3. <https://doi.org/10.29013/EJA-25-3-15-21>
2. Axmedova Ch.I. (2025). Development of Academic Singing Skills Among Students of Higher Educational Institutions. European Journal of Arts 2025, No 2. <https://doi.org/10.29013/EJA-25-2-33-37>
3. Ban, J., & Noor, A. R. B. M. (2024). Empowering Music Education: Leveraging Digital Audio Technology in the Pursuit of Vocal Mastery – A Case Study of the Modern Popular Singing Course. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 13(4), 423–433. hrmars.com

4. Karkina, S., Mena, J., Valeeva, R., Yarmakeev, I., Dyganova, E., & Bhullar, M. (2023). Fostering future music teachers' professional skills: Developing a signature pedagogy using e learning. *Frontiers in Education*, 8, 1162748. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1162748> Frontiers
5. Long, Z., Yap, J. H., & Imam Koning, S. (2024). Harmonising tradition and technology: A review of multimedia integration in Guizhou's vocal music. *Asian Pendidikan*, 4(1), Article 2. <https://doi.org/10.53797/aspen.v4i1.2.2024> journalarsvot.com
6. Shi, Y. (2021). The use of mobile internet platforms and applications in vocal training: Synergy of technological and pedagogical solutions. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1943456> ResearchGate
7. Şakalar, A., & Gürel, S. (2024). Academic perspectives on the use of digital platforms and mobile applications in vocal training. *Online Journal of Music Sciences*, 9(2), 389–404. <https://doi.org/10.31811/ojomus.1564925> dergipark.org.tr
8. Tojakhmedova, S. Y. (2025). Digital pedagogy in higher education: Redefining teaching and learning in the 21st century. *International Journal of Artificial Intelligence*, 5(06), 676–680. academicpublishers.org

