

РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д-р Адриан Георгиев,
Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Относно дисертационен труд на тема
„IMMERSIVE AUDIO (ТРИИЗМЕРЕН ЗВУК) В КОНТЕКСТА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ЗВУКОВИ
ТЕХНОЛОГИИ“

за присъждане на научна и образователна степен „Доктор“ по професионално
направление 1.3. Педагогика на обучението по... Методика на обучението по музика с
научен ръководител доц. д-р Христо Карагъзов

Асистент Стоян Бозов е завършил специалност Музикални медийни технологии и тонрежисура през 2021 г., ОКБ Бакалавър, през 2022 година се дипломира в магистърска програма Музикален и арт мениджмънт, а от 2023 г. е редовен асистент в Катедра Музика и мултимедийни технологии към Факултета по науки за образованието и изкуствата. Паралелно с преподавателската си дейност, ас. Бозов има активна изпълнителска, продукционна и аранжорска дейност като част от екипа на Васил Найденов, където е бек вокалист и китарист. Като част от експертните му и консултантски умения трябва да се отбележи и работата му като консултант и технически съпорт в Audio-Technica Central Ltd Budapest, която е активен партньор на Софийския университет и специалност Музикални медийни технологии и тонрежисура.

Темата „Immersive audio (триизмерен звук) е изключително дисертабилна, поради простата причина че темата няма ясен понятиен (поне на български език) апарат, както и все още липса на единен стандарт в индустрията, респективно в тематиката и съдържанието на обучението по звукови технологии. Само по себе си това прави и дисертационния труд с изключителни приноси в приложен и методически характер.

Структурата на разработката позволява плавен преход от теоретичната рамка към методическата разработка и накрая към емпиричното доказателство за ефективността на предложените решения. Дисертационният труд е изграден по класически модел за академично изследване, като съчетава историко-теоретичен анализ, методическо изграждане и емпирична проверка.

Основните части са увод, в който се обосновава на темата, дефинира на проблема, формулират се цели, задачи, предмет и обект на изследването.

В глава първа се разглеждат историческото развитие и технологичен контекст на имърсив аудиото, като се проследява еволюцията на звуковите формати от моно към стерео, квадро, съраунд, многоканален звук и триизмерни стандарти.

В глава втора се предлагат методически насоки за работа с имърсив аудио. Разглеждат се съществуващи практики, технически изисквания, софтуерни решения и учебни подходи. Глава трета е посветена на описателен дизайн на изследването и

експериментална проверка на заложената хипотеза. Студентите преминават през конкретни етапи на обучение и създават имърсив смесване по зададен аудиоматериал.

В четвъртата глава се разглеждат и анализират резултатите от проведеното емпирично изследване. Представят се качествени и количествени данни за придобитите умения и се извеждат основните тенденции в обучението, доказващи методическия модел. В заключение се обобщават изводите и се формулират приносите на дисертацията.

По думите на Ас. Стоян Бозов, докато Immersive audio технологиите намират широко приложение в професионалната практика, образователните програми по аудио технологии все още не са систематично адаптирани към новата реалност. Преобладаващата част от курсовете се концентрират върху класическите стерео и съраунд формати, което създава разрыв между академичната подготовка и изискванията на аудио индустрията.

В изследването си, ас. Бозов отчита няколко тенденции :

- нарастващ интерес на студентите към нови звукови среди и творчески експерименти.
- бърза промяна на индустриалните стандарти, която изисква професионалисти, способни да работят с имърсив формати.
- достъпност на технологиите – софтуерни решения като Logic Pro, Nuendo, Pro Tools и Ableton вече поддържат имърсив миксинг дори на персонални компютри, което позволява на студенти да експериментират и извън професионалните студиа.
- Музикалната индустрия преиздава на класически албуми в Dolby Atmos и Spatial Audio, правят се нови продукции в обектно-базирани формати, адаптация на концертни записи.
- В киното и телевизията почти навсякъде се използват Dolby Atmos или DTS:X за създаване на завладяваща звукова среда.
- В гейминг индустрията обектно-базираното аудио е решаващ фактор за реализъм и конкурентоспособност; PlayStation, Xbox и VR платформите внедряват собствени 3D аудио решения.
- Относно музейните инсталации – звуковият дизайн се превръща в част от експозицията, а имърсив форматите позволяват създаването на персонализирани акустични среди.

Теоретичният раздел проследява развитието на звуковите формати – от монофонията и първите грамофонни плочи до съвременните стандарти като Dolby Atmos, Auro-3D, MPEG-H и Ambisonics. Представени са и педагогически перспективи за интегрирането им в учебния процес. Методологичната част предлага конкретни насоки за преподаване на имърсив смесване, изграждане на стемове, пространствено разпределение, автоматизация, акустична подготовка и калибриране на системата.

Емпиричното изследване включва практическа задача, при която студенти създават имърсив микс по зададени критерии. Чрез наблюдение и анализ се установява какви умения придобиват и до каква степен подобряват компетенциите си.

Заклучителната част обобщава приносите на дисертацията – както научни, така и приложни. Дисертационният труд е с обем над 200 страници. В текста са интегрирани цитати от водещи автори и стандарти (Baxter, Roginska, Geluso и др.), както и наблюдения от съвременната индустриална практика.

Един от основните научни приноси на дисертацията е систематизирането на развитието на звуковите формати от монофония до съвременните имърсив технологии. Макар че по света съществуват редица публикации, които разглеждат отделни етапи от тази еволюция, за първи път в български академичен контекст се предлага цялостен исторически обзор, който проследява връзките между техническите иновации и културните промени в начина, по който обществото възприема звука. Този обзор не е само описателен, а служи като основа за разбиране на актуалните тенденции и за аргументиране на необходимостта от нови педагогически практики.

Друг съществен принос е разработването на методология за преподаване на имърсив аудио, която съчетава технически процедури с педагогически стратегии. В дисертацията е предложен поетапен модел за изграждане на имърсив микс, който започва от създаването на стемове и достига до финалния експорт в индустриални формати. Всеки етап е разгледан не само като техническа операция, но и като учебна задача, която развива у студентите умения за критично слушане, пространствено мислене и художествено изразяване. Тази методика може да бъде приложена в университетски курсове, в специализирани майсторски класове и дори в онлайн платформи за обучение.

Приложен принос на труда е създаването на практически ръководства за работа със софтуерните решения Dolby Atmos Renderer, Logic Pro, Nuendo и други цифрови аудио работни станции. Тези ръководства включват стъпка по стъпка инструкции за конфигуриране на сесия, настройка на I/O параметри, използване на панорамиращи инструменти и автоматизация. Те са съобразени с възможностите на студентите и са адаптирани така, че да бъдат разбираеми дори за начинаещи, но същевременно да отговарят на изискванията на професионалната практика. По този начин дисертацията предлага не само теоретична рамка, но и конкретни инструменти за обучение, които могат да бъдат внедрени веднага в учебния процес.

Особено ценен в методически план е приносът, свързан с разработването на акустични и технически решения за подготовка на работни студиа, пригодени за имърсив аудио. В труда се представят процедури за шумоизолация, акустична обработка, разполагане на говорители и калибрация на системата. Подобни насоки са изключително важни, защото създаването на имърсив студио често се възприема като скъпо и трудно изпълнимо начинание. Дисертацията показва, че с внимателно планиране и разумен бюджет е възможно да се изгради ефективна среда, която да подготви професионалистите за работа с тези формати.

Важен принос е и провеждането на емпирично изследване със студенти, което демонстрира как предложената методика функционира на практика. Чрез наблюдение и анализ на техните проекти се доказва, че дори в ограничена времева рамка участниците успяват да усвоят нови умения, да развият пространствен слух и да създадат пълноценни имърсив миксове. Резултатите показват също така, че студентите

проявяват по-висока мотивация и желание да продължат да работят в тази област, което е индикатор за силния педагогически ефект на практическото обучение. Не на последно място, принос на дисертацията се изразява и в създаването на мост между академичното образование и индустриалната практика. Чрез включването на реални примери от музикалната индустрия, киното, гейминга и музейните инсталации трудът показва, че имърсив аудио не е изолирана технология, а част от глобална културна трансформация. В този смисъл изследването предлага основа за бъдещо сътрудничество между университетите и професионалните студиа, както и за разработване на нови учебни програми, които да интегрират студентите в световната аудио общност. В заключение може да се каже, че приносите на дисертацията са както научни, така и приложни. От една страна, тя допринася за развитието на академичната мисъл в областта на звуковите технологии, като предлага нови гледни точки и систематизира знанията за имърсив аудио. От друга страна, тя предоставя конкретни методически решения, които могат да бъдат внедрени незабавно в образователната практика. Тази двойна насоченост – към теория и към практика – превръща труда в ценен ресурс както за изследователи, така и за преподаватели и студенти.

Изследването ясно показва отчетливи разлики в нивото на усвоени умения между студентите, които преминаха през предложената обучителна програма. Докато част от участниците демонстрират отличен контрол върху работата с имърсив аудио, съчетан с креативност и способност за изграждане на сложни пространствени сцени, други проявяват значителни пропуски в овладяването на основните настройки и принципи на многоканалното смесване. Тези разлики не са изненадващи, тъй като овладяването на триизмерното аудио изисква специфични слухови умения, абстрактно мислене и способност за пространствено въображение. Това са качества, които не се развиват еднакво бързо при всички студенти и зависят както от техния предходен опит, така и от личните им нагласи към експериментиране и усвояване на нови технологии.

Резултатите до голяма степен съвпадат с очакванията, формулирани в началото на изследването. Високата степен на сложност на материята предполага, че само част от студентите ще могат в кратки срокове да достигнат до ниво, при което да използват имърсив технологиите с увереност и артистично самочувствие. Останалите се нуждаят от по-продължителен процес на обучение и от повече практическа подкрепа, за да изградят стабилна основа. Този факт само потвърждава необходимостта от систематичен методически модел, който да направлява обучението и да минимизира риска от фрагментарно или повърхностно усвояване на знанията.

Предложеният методически модел доказва своята ефективност именно чрез рационализиране на процеса и свеждането му до елементарни, но последователни стъпки, които могат да бъдат изпълнени от всеки студент. Подобна структура на обучение не само улеснява първоначалния контакт с триизмерния звук, но и създава основа за постепенно усложняване на задачите. Студентите, които поначало срещат трудности, получават възможност да усвоят знанията в логическа последователност, без да се обезсърчават от прекомерно сложни изисквания. От своя страна, онези, които вече демонстрират висока компетентност, имат възможност да използват същите стъпки като отправна точка за по-креативни и амбициозни експерименти.

Значим принос на този модел е, че той създава условия за развитие на абстрактното мислене, което е в основата на работата с имърсив аудио. Студентите се учат да възприемат звука не като линейна подредба от слоеве, а като динамична триизмерна конструкция, в която всеки елемент има своя позиция и роля. Така се изгражда умение за мислене „в пространство“, което е трудно за овладяване, но от съществено значение за съвременния звукорежисьор.

В заключение може да се каже, че дисертационното изследване не само потвърждава работната хипотеза, но и предлага конкретен път за подобряване на обучението в областта на имърсив аудиото. Разработеният методически модел се оказва ефективен инструмент за преодоляване на предизвикателствата, свързани със сложността на материята и разнообразието от индивидуални умения сред студентите. Той създава баланс между достъпност и амбициозност, между технически инструкции и творческа свобода. Това го прави ценен принос към педагогическата практика и предпоставка за по-нататъшно развитие на образованието в сферата на звуковите технологии.

Ас. Стоян Бозов формулира насоки и препоръки за бъдещо обучение:

- Индивидуализиран подход: За студентите с по-слаби резултати е препоръчително да се осигури допълнително индивидуално обучение и практика, фокусирано върху основните концепции за рутиране, калибриране и организация на проекта.
- Фокус върху креативността: За студентите с добри резултати, бъдещите задачи могат да включват по-сложни и креативни предизвикателства, които да стимулират експериментирането с пространствеността, автоматизацията и ефектите.
- Практически часове: Увеличаване на практическите часове в имерсивно студио, за да могат студентите да придобият повече опит в реална среда.

Като имам предвид всичко изложено до тук, изказвам своята най висока оценка за предложения дисертационен труд, като препоръчвам на уважаемото научно жури да присъди научната и образователна степен „Доктор“ по професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по... Методика на обучението по музика.

21.11.2025 г.

подпис:.....

Проф. д-р Адриан Георгиев