

FRI-2G.307-1-AS-03

TO SENSE THE SPACE AND SOUND¹³

Assoc. Prof. Elena Trencheva, PhD

Faculty: Screen Arts, Department of Film and TV Sound,
National Academy for Theatre and Film Arts, Sofia, Bulgaria
Tel.: +359888-986-767
E-mail: elenatrenchev@abv.bg

Assoc. Prof. Valeria Krachunova-Popova, PhD

Faculty: Screen Arts, Department of Film and TV Sound,
National Academy for Theatre and Film Arts, Sofia, Bulgaria
Tel.: +359887-698-643
E-mail: v.krachunova@gmail.com

***Abstract:** The paper reviews the experimental approach and the results used in two master classes "Spatial sound scene" (associate Prof. Elena Trencheva PhD; associate Prof. Valeria Krachunova Popova, PhD) in their attempt to achieve an audio-visual product by exploring space as a visual environment defined by the perception of sound and vice versa – by examining sound as a sound environment delineated by the perception of space. The paper traces the aspects connected to the possibilities to impact and change these perceptions when both environments are combined in one product/film; the interaction between the visual and sound departments to make a strong symbiosis and a unified message of the final product.*

***Keywords:** Design, Sound Design, Experimental, Postproduction, Recording, Audio mixing.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Звукът и пространството са неразривно свързани в живота и във всяко филмово/медийно произведение – „...звуквата среда... доразвива визуалните образи и има способността да обогатява техният смисъл и влияние върху публиката“¹⁴, а възприятието на звука зависи от пространствата, в които се разпространява. При обединяването на възприятието на акустичния източник и визуалното пространство се създават условия за уникално слухово-визуално изживяване за зрителя.

Дизайнерът, който създава концепцията за визуалната среда и звукорежисьорът, който изгражда фонограмата, са две от ключовите продукционни позиции в сътворяването на медийно произведение – филм, телевизионна поредица, игра и пр. Симбиозата между пространството и звука е от изключително значение за емоционалния отговор към цялостния медиен разказ и преживяването на публиката.

¹³ Докладът е представен на конференция на Русенския университет на 28 октомври 2022 г. в секция Изкуствознание с оригинално заглавие на български език: УСЕЩАНЕ ЗА ПРОСТРАНСТВО И ЗВУК.

¹⁴ Tsvetkova. Tsv.- " Evolution of Music as an Element of the Animation Film Sound Design" 60th Science Conference of Ruse University, 2021, (Цветкова, Ц., - „Еволюция на музиката като елемент от звуковия дизайн на анимационния филм“, доклад, 60^{-та} Научна конференция на РУ, 2021).

Търсейки по-тясна връзка между двата департамента, вдъхновени от научно-артистичната изложба “Beyond the Visual”¹⁵, през пролетта и лятото на 2022 година реализирахме два експериментални, интердисциплинарни уъркшопа¹⁶. Тяхната цел бе да подтикне дизайнерите и звукорежисьорите да преминат отвъд познатите им и обичайни тясно специализирани практики в техните специалности, като почерпят вдъхновение чрез използването на възприятие, породено от сетивния апарат на другия.



В процеса на работа със студентите бяха поставени няколко задачи: да се изследват възможностите за създаване на визуално-звук проект на база „чуждо“ сетиво; да се установи дали тези възможности влияят положително на творческия процес; да се очертаят практическите проблеми на другия департамент, както и да се изградят по-тесни връзки в тандема дизайнер/звукорежисьор.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Пространството преимуществено се възприема чрез зрението – голяма част от информацията достига до нас чрез визуални стимули. Някои от основните му характеристики са: линия, форма, цвят, тон, ритъм; организирани чрез различни принципи като пропорционалност, акцент, баланс, контраст, повторение и пр. Но, възприеманата в реалния живот триизмерна пространствена дълбочина се прехвърля като двуизмерно (плоско) изображение върху медийния екран. В следствие на това можем да говорим единствено за илюзия за дълбочина в който и да е визуален медиум. В зависимост от степента на създаденото усещане за дълбочина, пространството, изобразено върху двуизмерния екран, може да бъде възприето като дълбоко, плоско, лимитирано или неопределено. Дълбокото пространство се възприема чрез активирането на знаци за дълбочина, създаващи илюзия за триизмерност: перспектива, ралика в размера, относително движение, текстурна и въздушна дифузия, тонална и цветна сепарация, застъпване, фокус. Усещането за плоско пространство се поражда от възприятието на фронтални планове, ограничен цвят и тонален диапазон, липса на движение. В зависимост от количеството светлина попадащо в ретината и възможността на зрителя да реагира на визуалните стимули, усещането за характера на пространството варира. Едно и също пространство може да бъде възприето и като плоско, и като дълбоко от различна аудитория.

От друга страна, звуковото усещане за пространство се дължи на възприемането на звуковите вълни от слушателя с две уши – мозъкът използва фините разлики в нивото, фазата и времезакъснението, за което тези сигнали достигат до всяко отделно ухо – т. нар. локализация (процеса на определяне на местоположението на източника на звук). Хората могат да локализируют звуци, идващи от двете посоки ляво/дясно, но също така могат да различат звуци в посоки отпред/отзад и горе/долу – слухът ни е триизмерен. Акустичните

¹⁵ Miltaidis. C & Sharma. Gerriet K. – “Beyond the Visual – A Research Curriculum for Explorations in Spatiotemporal Environments” Journal of Artistic Research, 24/2021, doi: <https://doi.org/10.22501/jar.815001>

¹⁶ - Интердисциплинарен уъркшоп, организиран и проведен от доц. д-р Елена Тренчева и доц. д-р Валерия Крачунова-Попова на тема „Пространствено-звукова среда“, по покана на международния студентски филмов фестивал "Златна Баклава", в университета Хасан Калионсу, Газиантеп, Турция, 9-11 май 2022 <https://natfiz.bg/2022/05/09/uarkshop-na-dots-d-r-elena-trencheva-i-dots-d-r-valeriya-krachnova-popova-v-ramkite-na-mezhdunarodniya-studentski-filmov-festival-golden-baklava-film-academy/>

- Интердисциплинарен уъркшоп, организиран и проведен от доц. д-р Валерия Крачунова-Попова и доц. д-р Елена Тренчева на тема „Пространствено-звукова среда“, НАТФИЗ, 13-17 юни 2022

<https://natfiz.bg/2022/06/01/uarkshop-po-prostranstveno-zvukova-sreda/>

особености на възприемания звук ориентират слушателя дали звукоизточникът е близо/далече; дали се намира в открито или закрито пространство, тъй като „пространствената акустика се занимава със звуковите явления протичащи в затворени пространствени обем. В такива условия заедно с директната звукова емисия се образува и дифузно звуково поле“¹⁷.

Когато пространството и звука са свързани, те създават асоциативни модели, семантични връзки и взаимодействат помежду си. Звукът и музиката могат да променят възприятието на пространството и обратно – пространството може да промени възприемането на звук и музика.

В основата на настоящия практически експеримент стои „размяната“ на базовия сетивен носител на информация за всяка специалност и ключовите въпроси възможно ли е чрез получаване единствено на слухова информация дизайнерите да изградят визуално пространство, а звукорежисьорите чрез получаване единствено на визуална информация – пространствена фонограма; какви са възможностите за въздействие и промяна на възприятията, когато двете среди се комбинират в един продукт.

Изключително важна част и основна задача в упражнението бе екипната работа – взаимодействието на визуалния и звуковия отдел за изграждане на добра симбиоза и създаване на единно послание на крайния продукт.

Зададохме следните параметри за изпълнение на упражнението: студентите по звукорежисура и дизайн сформират екипи от двама човека – по един от всяка специалност.



В рамките на два периода от 15 минути екипите изследват избрана от тях локация; като в първия период дизайнерът е с тъмна превръзка на очите и е воден от звукорежисьора; а във втория период – звукорежисьорът е с антифони на ушите и е воден от дизайнера. Няма ограничения за параметрите на пространството – могат да изберат екстериор или интериор, познато или непознато за тях място. След обхождането на локациите участниците обсъждат по двойки своите наблюдения – какво са чули дизайнерите и какви, според тях, са визуалните

характеристики на пространствената среда; какво са видели звукорежисьорите и как би трябвало да звучи това пространство. След това всеки екип изготвя концепция реализиране на единна пространствено-звукова среда като кратък филм или анимация и се раделят.

Всеки дизайнер и звукорежисьор има на разположение между два и три дена да изготви своята част от проекта. Дизайнерите да визуализират своите слухови впечатления, в унисон с идеята на звукорежисьора и обратното – визуалните впечатления на звукорежисьорите да се превърнат в звуков микс за изображенията на дизайнера. Звукорежисьорите изграждат фонограмата посредством използване на звукови ефекти, атмосфери, биха могли да използват диалог и кратки музикални откъси, но целта на упражнението не е създаване на музикален клип, а изграждане на пълнокръвна филмова фонограма. Дизайнерите изграждат дигитално пространство с 3Д софтуер и задават траектория на движение на „зрителя“.

В последния ден екипът се събира отново и комбинира краткия филм с прилежащия звук, като технически се до-синхронизират прецизно всички звукови елементи към изображението, изготвя се финално смесване, мастера се съвместния филм; след което на обща прожекция последователно се гледат всички завършени проекти от всички участници, упражнението приключва с дискусия между преподаватели и студенти.

По отношение на техническото обезпечение на работата – студентите работиха на компютърните станции в университета Хасан Калионсу и НАТФИЗ, като бяха избрани

¹⁷ Stefanov, P., - “Absorbshion”, 57th Science Conference of Ruse University, 2018 (Стефанов, П., - „Звукопоглъщане”, доклад, 57-ма Научна конференция на Русенски университет, 2018).

няколко безплатни софтуерни приложения¹⁸ – за създаване и моделиране на 3Д пространство Sketchup, Blender и за създаване и моделиране на 3Д бинаурално звуково пространство - dearVR MICRO¹⁹; за смесване Reaper, в допълнение към наличните в НАТФИЗ цифрови звукови станции ProTools²⁰.

Изборът на бинаурално приложение за звуковия дизайн не е случаен – необходима (за целите на упражнението) бе платформа, която да предоставя възможно най-близки до реалността слухови усещания - при аудио постпродукцията е възможно да се създаде 3D аудио пространство, като се използват алгоритмите за слушане (еквализация²¹, посоки нагоре/надолу, напред/назад, както и стандартните ляво/дясно за стерео смесване), произведени в бинаурален запис. Важно е да се уточни, че бинаурален микс може да се осъществи и прослуша само на слушалки, но полученият файл е обикновен стерео файл и може да се възпроизвежда от всяко устройство (ако се слуша на звукови монитори звучи стерео – ще е налично усещане за изместване в пространството на звуците само в посока ляво/дясно).



Относно подбора на звуковите ефекти, атмосфери, музика или диалог – студентите имаха право да използват собствени записи или всякакви други, които са подходящи от библиотеки със свободни за използване права.

По отношение на художествения аспект на задачата бяха очертани няколко направления, в които да се работи:

- реалистичен подход – студентите изработват филм, който илюстрира възможно най-точно съвкупността от техните сетивни възприятия на пространството. Дизайнерът е чул звуци от строеж – бормашины; багери, камиони; същевременно звукорежисьорът е забелязал детска площадка, проектът би могъл да изобразява детска площадка, активно ошумена от звуците на строеж в близост.

- полу-субективен подход – на база аудио-визуалната информация, която са получили участниците пресъздават локацията като запазват основните звуково-визуални характеристики, но добавят водещ елемент – може да бъде дори единичен звук, който изобразява тяхното емоционално преживяване към момента на наблюдението.

- изцяло субективен подход, изграждане на „*вързки и комбинации между факти, явления и образи, взети от действителността и преработени чрез емоционалното съпреживяване*“²² – студентите нямат ограничението да илюстрират чутото/видяното; единствено да илюстрират в изображения и звуци своето емоционално състояние.

¹⁸ „...софтуерните инструменти дават възможност за цялостна професионална реализация...могат да се записват звуци, да се използватналични звукови банки със семплирани звукови масиви, както и да се инкорпорират синтезирани и генерирани звуци...комбинации между акустични и електроакустични елементи.“ - Stefanova, P., Stefanov, P., - “The computer as a recording studio: the role of sound diversity in primary education”, 54th Science Conference of Ruse University, 2015 (Стефанов, П., - „Компютърът като звукозаписно студио: ролята на звуковото многообразие в началното образование“, доклад, 54-^{та} Научна конференция на Русенски университет, 2015).

¹⁹ <https://www.sketchup.com/>; <https://en-us.sennheiser.com/ambeo-orbit>.

²⁰ <https://www.reaper.fm/>; <https://www.avid.com/pro-tools>

²¹ Stefanov, P., - “Equalizers”, 55th Science Conference of Ruse University, 2016 (Стефанов, П., - „Еквалайзери“, доклад, 55-^{та} Научна конференция на Русенски университет, 2016).

²² Radeva, V.; Stefanova, P., - „Innovative forms of work with children from primary school level in aesthetic environment: synthesis of the arts“, 53th Science Conference of Ruse University, 2014 (Стефанова, П. – „Иновативни форми на работа с деца от начална училищна степен в естетическа среда: синтез на изкуствата“, доклад, 53-^{та} Научна конференция на Русенски университет, 2014).

- фикция – поради факта, че настоящата задача бе ограничена във времето, студентите нямаха възможност да изследват далечни и непознати за тях слухови и визуални стимули; едно от възможните решения бе да доизмислят случка/епоха/промяна в пространствено-звуквата среда, които да представят чрез звук и изображение, например „Как настоящето пространство ще изглежда и звучи след 100 години?“.

- контрапунктичен подход – изграждане на съвместен проект, на база сетивния опит, в който звукът контрастира с изображението с цел засилване на емоционалното въздействие.

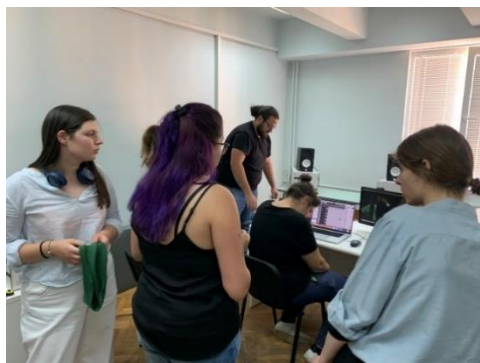
По време на постпродукционния процес студентите бяха стимулирани да използват асоциативни модели, присъщи на програмната музика - тон или музика описват/илюстрират тема/обект, които са с извън-музикално съдържание (често срещан метод при работа с деца²³), в две основни направления:

- звукосимволично изображение на визуално-сетивни възприятия/звукова живопис/ и асоциации: движение; състояния – тежко/леко; светлина/тъмнина;

- изображения на чувства и емоции.

Проведения в НАТФИЗ уъркшоп се състоя в рамките на 5 дни (понеделник-петък) по 3 часа всеки ден. Участваха петима студенти от специалност „Филмов и телевизионен дизайн“ и петима студенти от специалност „Филмов и телевизионен звук“.

В първия ден, след разясняване на задачата, сформирахме екипи и студентите обходиха избраните локации. След това записахме интервюта с всеки екип. Студентите разказаха какви са впечатленията им и какви са намеренията им за реализация на съвместния проект.



Дните от вторник до четвъртък бяха предназначени за същинското изграждане на пространството и звука, като бяха осъществени междинни срещи и консултации с преподавателите.

В последния ден (петък) всички групи се събраха отново, прожектирахме готовите проекти и дискутирахме в кои аспекти задачите са се получили, има ли пропуски на техническо ниво, достатъчно ли е било времето за работа и пр.

Бяха реализирани 5 проекта от студентите на НАТФИЗ и 5 проекта от студентите на университета Хасан Калионсу. Някои от решенията се основаваха на синтез на общите впечатления и опит за пресъздаване на реалистична среда – екипът на Сумейе представи разходка по тавана в предверието на университета; екипът на Георги/Калина – съжителството на детска площадка и строеж в центра на София. Друг голям дял имаха филмите, които се основават на реални сетивни възприятия, но са с доизмислен сюжет – фикция: екипът Ирина/Теодора представи филм с елементи на трилър, провокиран от асансьора в НАТФИЗ; екипът на Калина/Николина представи звуково пространствен измислен оазис, който внезапно се появява в натоварената, шумна градска среда; екипът на Йоан/Ани – нощна разходка из улица Раковски.

След края на проекта, всички участници попълниха анонимна анкета, с точкова система от 1 до 5, като 5 е най-високата оценка. В анкетата бяха включени въпроси за общата удовлетвореност от работата в модула, оценка на творческия аспект, оценка на преподавателската работа, като последния параграф включваше оценка в свободен текст на ползите, работната атмосфера и всякакви други допълнителни коментари, забележки и идеи. Резултатите са: 80% от анкетираните дават максимална оценка на модула, по отношение надграждане на професионалната подготовка и специфичните практически умения; 70 % са максималните оценки за удовлетвореност от модула; преобладаващи 60 % считат, че

²³ Stefanova, P., „ Successful practices in non-professional music education “, 56th Science Conference of Ruse University, 2017 (Стефанова, П. – „Добри практики в обучението по музика на непрофесионалисти “, доклад, 56-та Научна конференция на Русенски университет, 2017).

упражнението трябва да е с по-голяма продължителност. В параграфа за свободни отговори в анонимната анкета студентите са посочили необходимостта от повече подобни, експериментални модули в учебната програма, както и необходимостта от повече време за практическо изпълнение на задачата.

В периода 10-11 октомври 2022 година проведохме с участниците от НАТФИЗ допълнително поименно проучване, с цел отдалечено във времето оценяване на проведения експеримент. Близко 90% от студентите оценяват най-високо възможността за работа с колегите си от другата специалност; 100% оценяват положително „излизането от зоната на комфорт“ – условието по задачата да се работи с нетипично за специалността сетиво като източник на информация. Част от препоръките в анкетите включват – провеждане на повече експериментални семинари в рамките на обучението им; тясно сътрудничество, в малки екипи по задачи и с други специалности; удължаване на сроковете за изграждане на проектите; въвеждане на лекционна част и кратки упражнения преди пристъпване към същинската задача.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уъркшопът "Пространствено-звукова среда" изпълни основната си цел – успя да подтикне и дизайнерите, и звукорежисьорите да излязат от зона си на комфорт, да преминат удобните граници на добре развитата визуална или слухова сетивност и да се опитат да усетят характеристиките на средата, разчитайки единствено на чуждото сетиво.

Участниците споделиха, че за първи път по време на експеримента са успели да усетят допълнителни нюанси при възприятието на пространствената и звукова характеристика на изследваната среда, което се оказва напълно възможно дори и при изолирането на основния източник на информация. Нещо повече – използването на „чуждо“ сетиво усили чувствителността на участниците, доведе до различен тип преживяване на средата и се превърна в творчески стимул за търсене на решения на поставената задача в нови, неизследвани за студентите перспективи.

REFERENCES

Radeva, V.; Stefanova, P., - „, Innovative forms of work with children from primary school level in aesthetic environment: synthesis of the arts “, 53th Science Conference of Ruse University, 2014 (Стефанова, П. – „Иновативни форми на работа с деца от начална училищна степен в естетическа среда: синтез на изкуствата”, доклад, 53^{та} Научна конференция на Русенски университет, 2014).

Stefanova, P., - „, Successful practices in non-professional music education “, 56th Science Conference of Ruse University, 2017 (Стефанова, П. – „Добри практики в обучението по музика на непрофесионалисти “, доклад, 56^{та} Научна конференция на Русенски университет, 2017).

Stefanova, P., Stefanov, P., - “The computer as a recording studio: the role of sound diversity in primary education”, 54th Science Conference of Ruse University, 2015 (Стефанов, П., - „, Компютърът като звукозаписно студио: ролята на звуковото многообразие в началното образование “, доклад, 54^{ма} Научна конференция на Русенски университет, 2015).

Stefanov, P., - “Equalizers”, 55th Science Conference of Ruse University, 2016 (Стефанов, П., - „, Еквалайзери “, доклад, 55^{та} Научна конференция на Русенски университет, 2016).

Stefanov, P., - “Absorbshion”, 57th Science Conference of Ruse University, 2018 (Стефанов, П., - „, Звукопоглъщане”, доклад, 57^{ма} Научна конференция на Русенски университет, 2018).

Tsvetkova. Tsv.- " Evolution of Music as an Element of the Animation Film Sound Design" 60th Science Conference of Ruse University, 2021, (*Оригинално заглавие*: Цветкова, Ц Докладът е представен на 60^{та} Научна конференция на Русенски университет на 29 октомври 2021 г. в секция Изкуствознание с оригинално заглавие на български език: Еволюция на музиката като елемент от звуковия дизайн на анимационния филм).