

3. Isabel, K. F. Wong. The Music of CHINA [Electronic resource] : 2001 / K. F. Wong Isabel // Cabrillo College. – Mode of access : <http://cabrillo.edu/~mstrunk/Lectures/China.pdf>. – Date of access : 12.12.2017.

Лю Цзэбинь,

соискатель ученой степени кандидата наук

ТЕХНОГЕННЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ОБЪЕМНОГО ЗВУКА В КИНО

Как известно, первыми, кто на заре зарождения звукового кино заговорил о художественно значимой роли звука, были российские кинематографисты – С. М. Эйзенштейн, В. И. Пудовкин, Г. В. Александров. В своей знаменитой заявке «Будущее звуковой фильма» они писали, что «новое техническое открытие не случайный момент в истории кино, а органический выход для культурного кинематографического авангарда. ... Звук, трактуемый как новый монтажный элемент (как самостоятельное слагаемое со зрительным образом), неизбежно внесет новые средства огромной силы к выражению и разрешению сложнейших задач» кинематографа [3, с. 316]. Сегодня качественный звук и звуковые спецэффекты стали неотъемлемой частью современных фильмов. Возможности звука постоянно совершенствуются, но то, что мы слышим – есть результат кропотливой работы специалистов, технологические инновации которых неизменно способствуют эстетическому прогрессу кинопроизводства.

Одним из прорывов в развитии звука в кино стала разработка объемного звучания. Уже в 1940 г. в Нью-Йорке был продемонстрирован мультипликационный фильм «Фантазия» (Fantasia, США, Walt Disney Productions, 1940) – первый, в котором использовалась многоканальная система записи и воспроизведения звука «Фантасаунд» (Fantasound), разработанная инженерами компании под руководством Вильяма Гэрیتی (William Garity). Саундтрек записывался на восемь дорожек оптической фонограммы: шесть предназначались для записи отдельных групп оркестра, седьмая – для микса этих дорожек, а восьмая – для записи реверберации всего оркестра. В 1942 г. фильм получил две премии «Оскар» (в том числе «За исключи-

тельный вклад в продвижение звука в кинематографе»), а систему «Фантасаунд» демонстрировали как чудо техники. Но из-за чрезвычайной сложности системы и слабо выраженного стереоэффекта она не получила широкого развития [1].

Наработки системы «Фантасаунд» по созданию объемного звука в кино заложили технологические основы для последующих изысканий. Так, в 1953 г. принцип трехканальной стереофонии с четвертым управляющим каналом лег в основу создания магнитной фонограммы широкоэкранный формата «Синемаскоп» (CinemaScope) – 35 мм, 4 дорожки, разработанного инженерами кинокомпании 20th Century Fox. Музыкальная комедия «Как выйти замуж за миллионера» («How to Marry a Millionaire», США, 20th Century Fox, 1953) стала первым широкоэкранным фильмом (в прокат вышел вторым) с использованием четырехканальной магнитной фонограммы. Однако имеющиеся недостатки (печать фильмокопий со стереофонической магнитной фонограммой требует дополнительных операций и дорогостоящего оборудования) подтолкнули инженеров к поиску новых возможностей технического усовершенствования объемного звука. Вслед за четырехканальным стереозвуком системы «Синемаскоп» в 1955 г. появляется шестиканальный стереозвук, разработанный инженерами компании «Американ Оптикал» (American Optical Co.) в широкоформатной системе Todd-AO – 70 мм, 6 дорожек. Фильм «Оклахома!» (США, Magna Corporation, 1955 г.) стал первым в истории широкоформатным фильмом, снятым на пленке 70 мм по системе «Тодд-АО», которая на протяжении 20 лет являлась стандартом многоканальной записи звука в широкоформатных кинофильмах [2].

Следующей вехой в развитии объемного звука в кино стала разработанная американским инженером Реем Милтоном Долби (Ray Milton Dolby) система «Долби Стерео» (Dolby Stereo или Dolby-A), названная по имени ее создателя, которая представляла собой стереооптический формат для 35-миллиметровой кинопленки. В основе ее технологии лежал принцип размещения звука на двух дорожках в пространстве, выделенном для записи стандартной оптической звуковой дорожки. Дорожки несли информацию для левого и правого каналов (внутренний стереозвук), также для третьего – центрального канала

и для четвертого канала (surround), обеспечивающего объемное звучание окружающего звука и специальных эффектов в зале. Важное преимущество оптического формата Dolby Stereo заключалось в том, что звуковые дорожки были напечатаны одновременно с изображением. Благодаря системе шумоподавления и матричным технологиям обработки звука система Dolby Stereo значительно превосходила своих предшественников и вскоре была апробирована в кино. В 1975 г. в фильме «Томми» (Tommy, Великобритания, Columbia Pictures, 1975), снятом на основе одноименной рок-оперы группы The Who, впервые использовали систему кодирования «Dolby Stereo», а в 1977 г. после выхода фильмов «Звездные войны» (Star Wars, США, Lucasfilm, 20th Century Fox, 1975) и «Близкие контакты третьей степени» (Close Encounters of the Third Kind, США, Columbia Pictures, 1977) система Dolby Stereo привлекла к себе всеобщее внимание кинорежиссеров и получила широчайшее применение в кинематографе [4, с. 32].

В октябре 1986 г. на выставке в Нью-Йорке было представлено многоканальное оборудование торговой марки Dolby серии SR/A (спектральная запись звука) – система цифровых способов кодирования и программного управления Dolby 500 AC-2. В 1991 г. была изобретена система Dolby Digital Stereo, также известная как модель AC-3. Данная система является совместной разработкой компаний Pioneer и Dolby Laboratories и была разработана для улучшенной аудиосистемы Dolby в кино. Она имеет пятиканальный цифровой спектр отдельного типа: три передних канала (левый, правый и центральный), два объемных канала (левый и правый) и шестой канал – для сабвуфера, воспроизводящего звуки низких частот (от 20 Гц). Эта система также известна как Dolby 5.1 (1 – сабвуфер).

Через год после презентации Dolby Digital появилась система DTS Surround (Digital Theatre System) – цифровой surround-формат, работающий по схеме 5.1. Его особенность состоит в том, что звуковая дорожка размещается не на самой киноплёнке, а нарезается на отдельном лазерном диске. На плёнке остается только временной код, который синхронизируется с временным кодом на CD. Благодаря этому можно добиться более высокого качества звука, потому что емкость дорожки на CD выше, чем между дырочками на киноплёнке.

Серьезным шагом в улучшении цифрового звука в кино стала разработка и внедрение в 2010 г. системы объемного звука Dolby 7.1. Этот новый surround-формат делит объемный звук на четыре области, разделяя каналы объемного звучания по два, правый и левый. Данное преимущество дает возможность саунд-дизайнерам создавать дифференцированный звук и контролировать позицию звуковых элементов в пространстве кинотеатра. Система Dolby 7.1 имела огромный успех, и спустя два года после создания ею были оснащены более чем 3600 кинотеатров. В Китае первым фильмом, в котором с успехом была использована система Dolby 7.1, стал фильм «Цветы войны» (Jinling Shi san Chai – /金陵十三钗, КНР, EDKO Film, Beijing New Picture, 2011), снятый в 2011 г. известным режиссером Чжан Имоу по роману Янь Гэлин «Тринадцать цветов Нанкина» (Jin ling shi san chai), созданному на основе дневников миссионерки Минни Вотрин.

Наиболее значимой разработкой в области звука в кино с момента изобретения объемного звучания явилась система Dolby Atmos. В апреле 2012 г. в США на выставке CinemaCon компания Dolby Laboratories представила инновационную технологию панорамного звука в формате Dolby Atmos и в июне того же года в Лос-Анджелесе в театре Dolby [бывший театр «Кодак» (Kodak Theatre), где проходят церемонии вручения премии «Оскар»] была установлена данная система.

Dolby Atmos – это не многоканальная система объемного звучания, а звуковая платформа, которая содержит весь комплекс действий по созданию и воспроизведению звука в кино: от звукозаписи и моделирования полифонически насыщенной звуковой дорожки фильма до ее панорамного воплощения в кинотеатре. Формат Dolby Atmos позволяет автоматически адаптироваться к разным размерам, объемам и акустическим характеристикам зрительного зала и достигать наилучших звуковых эффектов с оптимальным вариантом для воспроизведения звука, разработанного специалистами по звуковым эффектам. В кинозале он позволяет автоматически настраиваться на систему Dolby 5.1 или Dolby 7.1, а также Dolby Atmos.

В целом звуковая платформа Dolby Atmos способствовала идеальной компоновке динамиков в кинотеатре и вывела звуковые эффекты на новый уровень, позволяя зрителям ощутить

не только направление, но и вертикальную позицию источника звука (шум дождя действительно доносится с потолка). На основе расположения динамиков в оригинальных версиях 5.1 или 7.1 усилились левый центральный и правый центральный динамики экрана, в то же время оригинальные двусторонние динамики объемного звука начали располагаться вблизи экрана, также добавили два ряда динамиков в верхней части зрительного зала, а также сабвуферы, которые добавляют объемный звук в левую и правую заднюю часть зрительного зала. Все это имеет только две цели: улучшить локализацию звукового образа и эффект трансляции звуковых элементов на экране фильма; вывести объемный звук и качество звука основного канала на новый уровень, чтобы зрители могли воспринимать трехмерное звуковое пространство, созданное художниками-кинематографистами, ощущать точную и четкую локализацию звукового образа и структурированные динамические эффекты, а также по-настоящему испытать захватывающие впечатления от звуковой картины мира [5, с. 5; 8].

Таким образом, технологические инновации инженеров способствовали развитию объемного звука в кино как элемента огромной силы, способного «к выражению и разрешению сложнейших задач кинематографа».

1. Объемный звук [Электронный ресурс] // Словари и энциклопедии на Академике. – Режим доступа : <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1584176>. – Дата доступа : 26.03.2016.

2. Широкоформатное кино [Электронный ресурс] // Словари и энциклопедии на Академике. – Режим доступа : <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1412248>. – Дата доступа : 26.03.2016.

3. Эйзенштейн, С. М. Будущее звуковой фильма. Заявка / С. М. Эйзенштейн, В. И. Пудовкин, Г. В. Александров // Избранные произведения : в 6 т. – М. : Искусство, 1964. – Т. 2. – С. 315–316.

4. 音翔. 杜比实验室谈杜比环绕声, 视听技术, 1995(11) : 31–35页. = *Инь, Сян. Dolby Laboratories о звуковой системе Dolby Surround / Сян Инь // Аудиовизуальные технологии. – 1995. – № 11. – С. 31–35.*

5. 王钢, 刘晓莎. 电影杜比全景声创作初探, 现代电影技术, 2014(05) : 3–9页. = *Ван, Ган. Изучение разработки звуковой системы Dolby Atmos в кино / Ган Ван, Сяоша Лю // Современные кинотехнологии. – 2014. – № 5. – С. 3–9.*