

## Звук и музыка в сетевом искусстве 1980-1990 годов

Научный руководитель – Старусева-Першеева Александра Дмитриевна

*Сковородников Пётр Юрьевич*

*Аспирант*

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Факультет коммуникаций, медиа и дизайна, Москва, Россия

*E-mail: p@skovorodnikov.net*

Обычно разговор про сетевое искусство начинается с буквенно-цифровой графики, первых графических изображений и видео в крупных компьютерных сетях, которые появились после массового появления персональных компьютеров и крупных сетей в 1970-1980 годах[1]. Но если говорить про музыку и звук, то первые эксперименты начинаются раньше - в эпоху появления и развития телефонных сетей, радио, кино и телевидения. Сети той эпохи являются аналоговыми, узко специализированными, но тем не менее позволяли передавать звук на большие расстояния, обладали элементами интерактивности. То есть первоначально у музыки и звука был свой уникальный путь развития в сети.

Джон Кейдж отмечал, что «искусство, а не объект, созданный одним человеком, - это процесс, приводимый в движение группой людей, - заявил Кейдж, - не кто-то что-то говорит, а люди, которые делают что-то, давая всем (включая тех, кто занимается) возможность получить опыт, которого у них не было бы иначе». По сути дела это является концепцией интерактивности, одной из основных особенностей компьютерных сетей и как следствие сетевого искусства[2].

Макс Нойхаус в проекте «Публичное предложение» (1966 г.) установил связь между радиостанцией WBAI в Нью-Йорке и телефонной сетью - в результате чего возникло двадцати мильное звуковое пространство, внутри которого происходило интерактивное взаимодействие между участниками и автором, в результате которого, участники могли влиять на исполнение произведения, с помощью телефонных звонков [3].

### **Сетевое музыкальное искусство эпохи компьютерных сетей**

Первым крупным центром развития современной компьютерной и сетевой музыки стал район залива Сан-Франциско, который вскоре будет назван "Силиконовой долиной". Здесь трудилось много современных музыкантов и композиторов, которые ставили смелые эксперименты, использовали последние компьютерные новинки. Первой компьютерной сетевой группой, добившейся успеха была "Лига автоматических музыкальных композиторов" (1978-1983), позже преобразованная в "The Hub" (1986-1997). Данные группы использовали уникальные возможности компьютерных сетей, как среду для музыкальной композиции и исполнения[4].

### **«Лига автоматических музыкальных композиторов», 1978-1983 гг.**

В то время, когда большинство композиторов компьютерной музыки работали по одиночке, изоляции друг от друга на огромных ЭВМ разных институтов и научных организаций, поэтому обычно не было совместных проектов и выступлений "в живую". Участники "Лиги автоматических музыкальных композиторов" не только согласовано играли на своих компьютерах, но и соединяли их в сеть и играли в интерактивном режиме, позволяя звуковым алгоритмам одного компьютера влиять и взаимодействовать с другими компьютерами в сети в режиме реального времени и исполнения "в живую". Первым используемым компьютером был KIM-1, выпущенный в 1976 г. компанией MOS (позже

приобретенной Commodore). На основе КИМ-1 были позже разработаны Commodore 64 (1982) и Amiga 1000 (1985). КИМ-1 имел восьми битный процессор частотой 1 МГц с 1КБ оперативной памяти [5]. Так как в то время не было еще специального программного обеспечения для работы со звуком, то первым композиторам приходилось самостоятельно писать программы для работы со звуком и сохранять код программы на аудиокассете. В 1977 году Джим Хортон и Рич Голд объединили свои КИМ-1 вместе и дали первое сетевое выступление Mills College в Окленде. В следующем году к ним присоединился Джон Бишофф и они начинают выступать, как сетевое трио в творческой среде Беркли называемой «Blind Lemon» (Слепой лимон), а в конце 1978 года к ним присоединился Дэвид Берман, приехавший с восточного побережья. Так образовалась первая группа музыкантов, имеющих общий интерес к сетевой компьютерной музыке и вошедшая в историю, как «Лига автоматических музыкальных композиторов» по аналогии с «Лигой композиторов» Аарона Коппленда основанной в 1923 году в Нью-Йорке.

Группа распадается в 1983 году по разным причинам. Частично это были проблемы со здоровьем Джима Хортона - основателя группы. Другой проблемой стали технические сложности в подключении и настройке компьютеров из-за ограниченных возможностей и слабой стандартизации компьютерного оборудования того времени. На это уходило много времени, частым явлением были многочисленные сбои - это ограничивало приглашение новых внешних музыкантов, выбор площадок и оборудования.

#### **«The Hub», с 1986 по н.в.**

В 1986 году для концерта на фестивале сетевой музыки Джон Бишофф и Тим Перкис (также бывший член Лиги автоматических музыкальных композиторов) объединили свои два компьютера в сеть через третий компьютер, который они использовали в качестве некоего временного хранилища данных для передачи и публикации музыкальных данных каждого композитора при этом делая всегда доступными их для другого исполнителя. Бишофф и Перкис назвали свое выступление «The Hub» и сказали, что этот концерт стал началом одноименной группы. Нью-Йоркские композиторы и продюсеры Фил Ниблок и Ник Коллинз пригласили «The Hub» создать спектакль, который свяжет их две площадки. Вскоре после этого «The Hub» объединились в группу из шести человек - Джона Бишоффа, Тима Перкиса, Марка Трейла, Криса Брауна, Скотта Грешама-Ланкастера и Филадельфа Стоуна - и начали работать вместе, как группа. Спектакли состоялись 6 и 7 июня 1987 г., во время каждого из них «The Hub» играли три сетевые пьесы, которые использовали модную сеть для создания акустически разведенного, но информационно объединенного секстета, и три другие пьесы, которые были независимо исполнены в каждой локации. В своём творчестве группа использовала компьютеры SYM-1 от Synertek Systems Corp. [6], которые объединялись в сеть с помощью интерфейса RS232 на чипе MC6850 ACIA [7].

В начале 1990-х группа предприняла серию национальных и международных туров, включая концерты в Гааге, Эйндховене, Брюсселе, Генте и Берлине. Они объединяли свои компьютеры в сеть через новый интерфейс MIDI и иногда сотрудничали с акустическими музыкантами.

Необходимо отметить, что «The Hub» выпустила свой первый одноименный диск The Hub в 1989 г., второй диск Wreckin' Ball в 1994 г., а также после воссоединения (2004 г.) The Hub: Boundary Layer в 2008 г.

В 1997 году «The Hub» находился в Центре передовых телекоммуникационных технологий штата Джорджия, современном высокотехнологичном концертном зале имеющим локальную сеть с технологией Ethernet. С помощью компьютерной сети во время выступления специальный веб-сервер выводил на сцене предпочтения в отношении текущей музыки для группы, а видеопроектор отображал оценку, указывая на прогресс в работе.

В конце того же года «The Hub» участвовал в живом сетевом представлении, в котором компьютерная сеть Интернет связывала музыкантов одновременно в Университете штата Аризона в Темпе, колледже Миллса в Окленде и Калифорнийском институте искусств в Валенсии. Этот спектакль, получивший название «Точки присутствия», призвал к тому, чтобы два члена центра из шести человек присутствовали в каждом из трех мест. Контрольные данные отправлялись каждым участником через Интернет для работы с различными программными средствами в трех местах, а также для обмена данными между ноутбуками и алгоритмическими программами. В рамках спектакля группа столкнулась с рядом технических трудностей, например, задержки в сети Интернет между городами США достигали в то время 100 мс, а пинг между США и Европой около 300 мс, но самой большой проблемой стали трудности настройки и отладки программного обеспечения и компьютеров, которые имели разные технические характеристики и операционные системы. В итоге выступление длилось около 10 минут.

Но все пошло не так, как планировалось. Браун сказал, что проблемы, с которыми они столкнулись в этом спектакле, были не столько задержка веб-задержки, которая, по его оценкам, составляет 100 мс в Соединенных Штатах и 300 мс в Европу, а скорее трудности отладки программного обеспечения «на каждой из разных машин с разными операционными системами и скоростями ЦП в разных городах». В результате вся сеть функционировала всего около десяти минут, и большая часть выступления, особенно в Аризоне, была потрачена на описание аудитории того, что они должны были испытать.

Группа всегда была заинтересована в интерактивности исполнителя, алгоритмической сложности и паузине взаимного влияния, которую обеспечивала сеть, начала ощущать, что технология стала побеждать музыку, и вскоре после этого выступления члены группы решили «The Hub» решили распустить. Группа снова воссоединится в 2004 г.

#### **«NetJam», 1990 г.**

Проект NetJam изначально являлся сервисом подписок UseNet популярных в 1980-1990 годах, фактически - email рассылкой для обмена музыкальными новостями, но важным отличием от простых новостных рассылок был обмен звуковыми файлами в формате MIDI. Стать членом NetJam было просто: нужен был компьютер, подключение к Интернету, средство сжатия данных и оборудования для синтеза MIDI. После присоединения к NetJam каждому новому члену сначала было предложено описать себя и свое оборудование. Затем эта информация помещалась в постоянную базу данных и предоставлялась другим членам, которые искали единомышленников.

Работа в NetJam происходило не в режиме реального времени, а в виде, отправляемых по электронной почте MIDI-файлов, которые загружались, изменялись, а затем размещались повторно. В текстовых файлах README записывались сделанные изменения. В 1995 году по всему миру работали 134 активных участника.

Благодаря использованию MIDI в качестве основного формата данных, NetJam поддерживали много разнообразного оборудования. По воспоминаниям участников, они начали эксперименты по совместной работе в реальном времени еще в 1991 году, когда Курт Пирес, написал MIDI клиент и сервер на языке Perl. Идея заключалась в том, чтобы соавторы с соответствующим оборудованием и соединениями могли начать отправлять MIDI-данные в режиме реального времени через общий сервер, который, в свою очередь, одновременно отправлял бы синхронизированные данные всем соавторам, что позволяло всем принять участие в совместной работе в режиме реального времени по сети. К сожалению, данный способ не стал основным в их работе.

Основной особенностью сетевого искусства является интерактивность, благодаря которой происходит взаимодействие автора со зрителем и зрителей друг с другом путем создания визуальных электронных посланий в сети - объектов нет-арта, формирующих определенные образы, эмоциональные состояния и предлагающих новые способы осмысления циркулирующих в культуре знаков и парадигм [8]. Однако сами эти объекты значительно изменили свою форму за последние 30 лет и продолжают меняться. Концептуальные произведения в интернете 1980-х годов совсем не похожи на сегодняшние мультимедийные проекты нет-арта, и в связи с этим актуальна музыкальная часть проектов. Первоначально проекты в сетевом искусстве представляли из себя сайты с графическими изображениями или буквенно-цифровую графику (ASCII-графика). С массовым появлением мультимедиа компьютеров, которые могли воспроизводить как изображения и текст, так видео и звук, в конце 1990-ых годах происходит массовый рост ресурсов в сети Интернет использующих анимацию, видео, музыку и звуки, как часть сайта, как элемент интерактивного взаимодействия между автором и зрителем. Звук становится неотъемлемой частью многих сетевых произведений искусства.

### Источники и литература

- 1) Манович Л. Язык новых медиа М.: Ad Marginem. 2018.
- 2) Поспелова Н. И. Новое коммуникационное пространство музыки: вызов сетевой культуры // Вестник ВятГУ. 2013. №1.
- 3) Пол К. Цифровое искусство М.: Ad Marginem. 2017.
- 4) Duckworth W. Virtual Music: How the Web Got Wired for Sound. Routledge, 2013.
- 5) <https://www.old-computers.com/museum/computer.asp?c=149&st=1>
- 6) <http://6502.org/trainers/synertek/manuals/technotes.pdf>
- 7) [http://www.cpcwiki.eu/index.php/CPCI\\_RS232\\_Interface](http://www.cpcwiki.eu/index.php/CPCI_RS232_Interface)
- 8) Фадеева Т. Е. Концептуальные стратегии сближения науки и искусства: синтопия против индустрии образов // Коммуникации. Медиа. Дизайн. 2017. Т. 2. № 4. С. 91-104.