

*И. А. Смирнова,
кандидат искусствоведения,
профессор кафедры искусства эстрады*

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС КАК ФАКТОР СТАНОВЛЕНИЯ ПОПУЛЯРНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МУЗЫКИ

Известно, что музыка как вид искусства является продуктом общественной среды. Развитие музыки не является случайным – оно следует за социальными изменениями в обществе. Одновременно дальнейшее ее развитие свидетельствует о переменах в обществе. Не стала исключением из правила и электронная музыка, формирование и дальнейшее развитие которой напрямую связано с развитием общества, в частности – с научно-техническим прогрессом. Электронная музыка стала феноменом музыкального искусства XX – начала XXI века, имеющим свои специфические особенности и свою историю развития.

Согласно определению Е. Денисова, электронная музыка – это «музыка, звуковые объекты которой образованы электронными генераторами» [1]. Популярная электронная музыка позиционирует себя в обществе как разновидность электронной музыки (наряду с академической электронной музыкой), которая создается при помощи использования электронных музыкальных инструментов и технологий и ориентирована на массовое потребление. Также как и академическая электронная музыка, она имеет свою специфику, свою историю развития, музыкальные жанры, стили, функции и формы презентации в обществе. Сформировавшись в рамках массовой музыкальной культуры, она унаследовала как генетические черты электронной музыки в целом, так и специфические черты, характерные для массовой музыки.

К генетическим особенностям популярной электронной музыки относятся:

1) использование электроники – электронно-акустической генерирующей, звукозаписывающей и звуковоспроизводящей аппаратуры для создания музыкальных произведений;

2) возможность обработки звука электронно-акустической и звуковоспроизводящей аппаратурой, посредством чего можно добиться любого вообразимого звука, включая его синтез с другими звуками, шумами;

3) наличие в памяти электронного музыкального инструмента различных (в том числе несуществующих в природе) тембров;

4) возможность использовать любой звукоряд (полутоновый, четвертьтоновый и др.) и любую лабильность музыкальной интонации. Наряду с «чистыми тембрами» здесь возможны любые звуки с неопределенной или неустойчивой высотой, начиная от самого простого звука струны и заканчивая самыми сложными синтетическими звуками, а также шумами. Все они служат материалом для создания новых музыкальных произведений;

5) возможность применения средств выразительности любой формы монтажа как инструментальной, так и вокальной музыки или их синтеза, в том числе с любыми звуками и шумами природы;

6) наряду с мелодией, гармонией, ритмом, полифонией и другими средствами музыкальной выразительности в электронной музыке существует возможность использования значительного числа изобразительных приемов (звукоизобразительных эффектов – сэмплов живой природы), естественных шумов и электронных «космических» звуков, что вносит приятное разнообразие в звучание произведений;

7) для исполнения электронной музыки отпала обязательная необходимость в музыкантах-исполнителях. Одна и та же аппаратура используется как для сочинения, так и для исполнения музыки;

8) изменились приемы нотной записи. Нотная запись произведений электронной музыки не ограничивается возможностями классического пятилинейного нотного стана.

Как видно из перечисленного, главным идентификационным показателем популярной электронной музыки является ее прямая связь с электроникой. Именно эта связь определяет автономность электронной музыки среди других разновидностей музыки как вида искусства.

Достижения в области электроники и компьютерных технологий в XX в. способствовали возникновению принципиально нового класса музыкальных инструментов с качественно новыми возможностями не только создания и преобразования звука, но и музыкальной фактуры в целом.

Возникновению музыкальных электронных инструментов в конце XIX – начале XX века способствовал ряд научно-технических открытий. К ним относятся:

1) открытие электричества, которое в области создания музыкальных электронных инструментов применялось при генерировании звуковой волны или при электроакустической обработке звука;

2) использование принципов электростатики, которые применялись для изменения характера звучания музыкальных инструментов;

3) достижения радиофизики, на которой базируется вся современная электроника, электротехника, создание генераторов, двигателей переменного тока и трансформаторов.

Историческими предпосылками возникновения электронной музыки явились два значительных открытия в области техники в конце XIX века. Первое – изобретение Александром Беллом в 1876 г. телефона, продемонстрировавшего возможность преобразования электрических колебаний в звуковые. Второе – изобретение Томасом Эдисоном в 1877 г. патефона – аппарата для воспроизведения звука механическими устройствами с граммофонной пластинки, который приводился в действие посредством ручной подзаводки. Именно эти два открытия заложили материальную основу для взаимодействия электричества и музыки, открыв пути для появления электронной музыки.

В 1876 году Илайша Грей (Elisha Gray) – американский изобретатель и экспериментатор в области электричества – придумал «музыкальный телеграф» с фортепианной клавиатурой в две октавы и встроенным динамиком. Практического значения это изобретение не получило, однако явилось концепт-инструментом, демонстрирующим возможности электричества.

После изобретения Т. Эдисоном патефона довольно быстро было осознано, что основные принципы электронной волны по своей сути очень схожи с принципами звуковой волны. Электронная волна также представляет собой колебания определенной частоты. Частоты звуков, порождаемые колебаниями электрического тока, находятся в рамках восприятия их человеческим ухом.

Основываясь на этом положении, американский инженер Тадеус Кахилл в 1897 г. изобрел самый большой в мире орган, приводимый в действие электрическим током, – «Телармониум». Этот музыкальный инструмент, в котором использовались вращающиеся электромагнитные механизмы, весил более 200 тонн. Исполняемая на нем музыка передавалась абонентам те-

лефонной сети города Нью-Йорка. К сожалению, техника звукозаписи в те времена была еще очень несовершенной, поэтому сегодня нет возможности услышать его звучание [2].

На раннем этапе развития электронной музыки замечательным музыкальным инструментом стал «Терменвокс», изобретенный в 1920 г. советским физиком Львом Терменом. В его основе лежит колебательный контур (установлены два генератора колебаний), который состоит из конденсатора и катушки, соединенных между собой проводниками. Для извлечения звуков не требуется контакт с инструментом. Игра на терменвоксе заключается в изменении музыкантом расстояния от его рук до антенн инструмента, за счет чего изменяется емкость колебательного контура и, как следствие, частота звука.

В России «Терменвокс» демонстрировался в 1921 году на VIII Всероссийском электротехническом съезде, где обсуждался план ГОЭЛРО. Известно, что вождь пролетарской революции В. И. Ленин одобрил изобретение и даже сам пробовал на нем играть [2]. В настоящее время инструмент не утратил своего значения и используется в популярной музыке такими музыкантами, как Жан Мишель Жарр, Стинг, группами «Led Zeppelin», «Pink Floyd», «Uriah Heep», «Сплин», «Аквариум» и др.

Электронный генератор частоты стал родоначальником целого отряда электронных музыкальных инструментов, обладающих способностью воспроизводить ритмически организованные и фиксированные по высоте звуки или четко регулированный ритм. В значительной мере этому способствовали технические открытия и творчество инженеров, физиков, изобретателей, предпринимателей, музыкантов.

Среди них – Роберт Артур Муг (*Robert A. Moog*), американский физик, изобретатель, пионер электронной музыки, известный как создатель синтезатора Муга; Том Оберхайм (*Tom Oberheim*) – американский инженер, создавший на заре развития синтезаторов и электронной музыки несколько инновационных продуктов: один из первых музыкальных секвенсоров (DS-2), Модуль Расширения Синтезатора (*Synthesizer Expansion Module – SEM*) и драм-машину (*drum machine – DMX*), ставшей главным продуктом при создании ранней поп-музыки в стиле *hip-hop music*;

Джон Чоунинг (*John Chowning*) – американский музыкант, наибольшую известность которому принесло изобретение в

1967 г. алгоритма FM-синтеза, используемого во многих электронных музыкальных инструментах; Рэймонд Курцвейл (Raymond Kurzweil) – американский изобретатель, специалист в области компьютерных технологий, создатель музыкальных синтезаторов и рабочих станций, объединяющих в одном корпусе драм-машину, синтезатор, секвенсор, процессор эффектов.

По принципу работы музыкальные электронные инструменты отличаются от акустических тем, что звукоизвлечение и их динамика полностью обусловлены электрическими элементами. В таких инструментах электрические колебания генерируются в электронных схемах. При помощи электронных схем (генераторов, модуляторов, фильтров и т. п.) генерируется электрический звуковой сигнал, который подается на усилитель и воспроизводится при помощи динамика.

В настоящее время музыкальные электронные инструменты представлены двумя видами. Первый представляют собой инструменты, которые производят основную звуковую волну, а затем синтезируют звуки благодаря электрическим элементам. Второй вид представляют инструменты, которые сначала записывают звук традиционных музыкальных инструментов или звуки природы, а затем передают эти звуки через виртуальный (например, виртуальные симфонические инструменты «Symphonic Orchestra Gold Edition» фирмы «EW») или реальный пробоотборник.

Таким образом, исследования физиков, инженеров и музыкантов привели к рождению нового – «электронного» направления в музыке, что явилось собой третьей, наиболее яркой и не имеющей прецедента революцией в музыке (после введения музыкальной темперации И. С. Баха, предложенной математиком А. Веркмейстером, и додекафонии А. Шенберга).

Сегодня не прекращается работа физиков, инженеров и музыкантов над созданием все более совершенных электронных музыкальных инструментов, в основе которых лежат компьютерные технологии. Разработчики этих инструментов, используя современные достижения науки и техники, основываются на более ранних изобретениях, ставших фундаментальными. Интенсивное развитие науки и техники в течение XIX – начала XXI вв., их взаимосвязь и взаимодействие, превращение науки в непосредственную производительную силу составляет одну из важнейших сторон современной научно-технической рево-

люции. На базе научно-технических достижений и открытий происходят качественные изменения во всех отраслях человеческой деятельности, в том числе и в музыкальном искусстве.

1. *Денисов, Э. В.* Современная музыка и проблемы эволюции композиторской техники / Э. В. Денисов. – М. : Советский композитор, 1986 – С. 152.

2. *Красновский, З. М.* Электромusикальные инструменты / З. М. Красновский // Музыкальная энциклопедия : в 6 т. / гл. ред. Ю. В. Келдыш. – М. : Сов. энциклопедия, 1973–1983. – Т. 6. – С. 512–513.

3. *Термен, Л. С.* Физика и музыкальное искусство / Л. С. Термен. – М. : Знание, 1966. – 32 с.

А. И. Смолик,
доктор культурологии, профессор,
заведующий кафедрой культурологии

ЭВОЛЮЦИЯ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К МИРУ В ОБЩЕСТВЕННОЙ МЫСЛИ БЕЛАРУСИ (XII–XIX)

Представления о ценностях на протяжении всех этапов культурогенеза постоянно претерпевали изменения как у зарубежных, так и у отечественных мыслителей. Взгляды на духовные и материальные ценности у белорусских мыслителей формировались в контексте европейской гуманитарной мысли. В то же время в интерпретации сущности и содержания культурных ценностей отечественными мыслителями ощущается особенное ценностное восприятие реальности.

Средневековая ментальность, вытекающая из приоритета веры по отношению к разуму, породила теологическую редукцию представлений о ценности. В соответствии с теологической концепцией культуры белорусские мыслители рассматривали Бога как центр мироздания, его активное творческое начало, источник и причину всего сущего. Он же являлся вследствие этого и абсолютной ценностью. По мнению Кирилла Туровского, мудрость ученого, проповедника и писателя исходит от Бога: он неоднократно подчеркивал, что пишет и проповедует не от своего разума, а просит дара слова у Бога: «Яко же бо и по ногу вязащи птице нест мощно а анерскую възлетети высоту, тако и мне в телесных вязащю похотех, не възможно о