

Лукичев Руслан Владимирович

ЗАРОЖДЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВА В СССР: ПОЭЗИЯ И МУЗЫКА СРЕДСТВАМИ ЭВМ

Термином "генеративное искусство" ("generative art", "genart") обозначают совокупность художественных практик, предполагающих создание творческого материала посредством автономных систем. Автор статьи впервые обращается к проблеме зарождения отечественного генеративного искусства и рассматривает данный процесс в контексте художественных экспериментов советских кибернетиков в 1960-1980-е гг. В статье дается комплексный обзор теоретических и практических наработок ведущих в СССР специалистов по кибернетическому моделированию, занимавшихся вопросами функционирования автономных систем в целях решения различных задач, в том числе связанных с поэтическим и музыкальным творчеством.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/3/2014/7-2/36.html

Источник

Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики

Тамбов: Грамота, 2014. № 7 (45): в 2-х ч. Ч. II. С. 139-141. ISSN 1997-292X.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/3.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/3/2014/7-2/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: voprosy_hist@gramota.net

УДК 7.036:7.06

Искусствоведение

Термином «генеративное искусство» (“generative art”, “genart”) обозначают совокупность художественных практик, предполагающих создание творческого материала посредством автономных систем. Автор статьи впервые обращается к проблеме зарождения отечественного генеративного искусства и рассматривает данный процесс в контексте художественных экспериментов советских кибернетиков в 1960-1980-е гг. В статье дается комплексный обзор теоретических и практических наработок ведущих в СССР специалистов по кибернетическому моделированию, занимавшихся вопросами функционирования автономных систем в целях решения различных задач, в том числе связанных с поэтическим и музыкальным творчеством.

Ключевые слова и фразы: генеративное искусство; кибернетическое моделирование; генеративная поэзия; художественный эксперимент.

Лукичев Руслан Владимирович

*Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов
Ruslan0003@yandex.ru*

**ЗАРОЖДЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВА В СССР:
ПОЭЗИЯ И МУЗЫКА СРЕДСТВАМИ ЭВМ[©]**

Согласно определению американского исследователя Ф. Гэлентера, генеративным искусством («generative art») является «любой художественный опыт, в рамках которого художник использует автономную систему (набор лингвистических правил, компьютерную программу, механизм или устройство), участвующую в создании произведения искусства либо полностью производящую его» [10]. Иными словами, генеративное искусство рождается в процессе сотворчества, субъектом которого выступает художник, с одной стороны, и частично контролируемые либо полностью неподвластные ему автономные системы – с другой. Если ранее в роли такой системы могли выступать, например, игральные кости (с помощью выпадавших на их гранях числах игроки в случайном порядке компоновали готовые музыкальные фрагменты, «создавая» новое музыкальное произведение), то с приходом компьютерных технологий источником случайности стал программный код, алгоритм, содержащий в себе генератор псевдослучайных чисел.

Что касается зарождения отечественного генеративного искусства, то оно как раз неразрывно связано с советскими кибернетическими экспериментами. Первая в СССР цифровая вычислительная машина – «МЭСМ» (малая электронная счетная машина), всего на несколько лет отставшая от американских «МАРК-1» и «ЭНИАК» (созданных в 1944 и 1946 годах соответственно), была сконструирована на базе АН УССР под руководством академика С. А. Лебедева (1902-1974) в 1950 году. Это ознаменовало начало нового этапа в научной, экономической, социальной жизни страны, характеризующего бурным развитием компьютерных технологий и становлением кибернетики как науки. На конец 1950-х – 1970-е годы пришелся своего рода «кибернетический бум», связанный с повсеместным применением ЭВМ и принципов кибернетики в самых разных областях – в медицине, биологии, математике, физике, экономике, технике, лингвистике, педагогике. Актуальная на тот момент тенденция не могла обойти стороной и художественную сферу. Как утверждал академик, вице-президент АН УССР В. М. Глушков (1923-1982), «система человек-машина вполне жизнеспособна в области искусства. На конгрессе в Эдинбурге ИФИП-68 (IV конгресс Международной организации по обработке информации) выделили в отдельный симпозиум проблему применения машин в искусстве» [2, с. 17].

Подавляющее большинство экспериментов подобного рода проводилось в музыке и поэзии, что легко объяснимо: «музыка и стихи казались особенно заманчивыми для кибернетического моделирования, поскольку их структура наиболее просто формализуема: она содержит конечное число элементов и способов их соединения» [7, с. 128].

Наиболее известными и признанными в музыкальной и научной среде оказались эксперименты Р. Х. Зарипова (1929-1991). Ещё в 1959 году на машине «Урал» он синтезировал одноголосые музыкальные пьесы, получившие название «Уральские напевы». Затем на машине «Урал-2» Зарипов сочинил музыкальные пьесы, песенные мелодии, а также выполнил гармонизации мелодий.

Впоследствии Зарипов подытожил результаты своей многолетней деятельности, в ходе которой ему удалось сделать следующее: а) моделировать сочинение мелодий; б) моделировать сочинение песенного ритма; в) создать программу для гармонизации заданной мелодии, имитирующую учебную работу студентов музыкальных училищ и консерваторий и решающую задачи по гармонизации; г) создать программу для анализа студенческих решений задач по гармонизации и выявления в них ошибок, выполняющую функции экзаменатора и являющуюся прототипом обучающей системы; д) моделировать сочинение одноголосых вариаций заданной мелодии – темы вариации [5, с. 9-10].

Если «в среде профессиональных музыкантов и музыковедов... почти утвердилось представление о позитивном значении кибернетического моделирования музыки для развития и совершенствования наших

взглядов о природе музыкального творчества и его закономерностях», то эксперименты по созданию «авто-поэм» «менее известны и вызывают более настороженное отношение» [4, с. 392]. Дело в том, что, с точки зрения большинства реципиентов, стихотворные опусы подобного рода едва ли представляют интерес: так, в одном из выпусков журнала «Литературная Россия» за 1969 год упоминалось о прошедшей в Лондоне выставке электронных машин, специализирующихся в разных областях искусства, на которой «машины-поэты не блистали, ещё раз подтвердив, что вряд ли возможно автоматизировать такой вид деятельности, как оригинальное творчество» [8, с. 22].

Тем не менее, данные эксперименты интересны как раз с позиции генеративного процесса; они проводились не только европейскими, но и советскими программистами. Начальный этап эксперимента сводился, главным образом, к введению в память ЭВМ определенного количества слов и их последующей категоризации. В примере, описываемом Б. В. Бирюковым и И. Б. Гутчиным [1, с. 120], несколько сотен слов заимствовались из сборника стихотворений О. Э. Мандельштама «Камень» и разбивалось на четыре раздела: 1) существительные и местоимения; 2) прилагательные и притяжательные местоимения; 3) глаголы; 4) наречия и существительные с предлогами. Каждое слово сопровождалось информацией о метре, рифме и грамматике. Далее формировался алгоритм, задававший правила, согласно которым строка стихотворения состояла из одного подлежащего, одного сказуемого, нескольких определений и обстоятельств.

В задании машине программист указывал нужное количество строк в каждой строфе, количество слогов в каждой строке, характер рифмовки. На основе полученного задания начинался процесс генерации стихотворного текста. «Сначала при помощи датчика случайных чисел из словаря наугад выхватывается слово с ударением на последнем или предпоследнем слоге в зависимости от задания. К нему подбирается рифмованное слово, после чего оба они ставятся на последние места в соответствующих строках будущего стихотворения. Когда окончания всех строк строфы заполнены, начинается (тоже случайным образом) подбор остальных слов, которые, после проверки на метрические и грамматические соображения, либо отвергаются, либо приписываются слева от первоначально выбранных рифмованных слов» [Там же].

В результате были получены любопытные результаты, в целом схожие с переводными вариантами зарубежных стихотворений подобного рода:

«Вновь в кустах горят ресницы.
Ветер хрупкий светлый злой,
На столе желтели птицы,
Взор играет за рекой.
Лодка далека краснеет.
На закате соловьи.
Вновь высокие белеют
Стены вечером твои» [Там же].

Советский исследователь Л. Б. Переверзев объясняет принцип компьютерной генерации произведения так: «Способность сочинять стихи или музыку определяется как способность (сознательная или бессознательная) находить нужные инварианты и комбинировать их для получения желаемого эстетического эффекта... Зная достаточное количество инвариантов, присущих структурам всех произведений некоторого жанра, и зная допустимый предел случайных отклонений, можно составить практически необъятное количество различных комбинаций, каждая из которых будет удовлетворять формальным требованиям данного жанра» [7, с. 129-130].

Выстраивая алгоритмы, ученые пытались выявить ключевые закономерности творческого процесса. «Далеко не исчерпываясь факторами случайности, творчество содержит их в качестве одного из своих весьма важных элементов, – писал Гутчин. – Творчество, по-видимому, органически связывает случайные элементы с элементами детерминированными» [3, с. 380]. Имитируя сочинение стихов или музыки, компьютер в случайном порядке, но в соответствии с заранее «оговоренными» правилами выстраивал введенные в его память единицы информации – это продолжительное время обеспечивало новизну творческого материала без необходимости постоянного переписывания алгоритма. Тем самым, очевидно, предпринималась попытка компенсировать случайностью способность к интуитивному выбору нужных элементов, которой обладал профессиональный композитор или поэт, но не обладал автор алгоритма.

Эксперименты в области машинной музыки и стихосложения подвергались различным критическим нападкам, в части которых имелось рациональное зерно. «К сожалению, большинство работ по моделированию музыкального и поэтического творчества за рубежом и в нашей стране направлено не на изучение деятельности композитора и поэта, логики их мышления, используемых ими эвристик и т.п., а на анализ нотных или стихотворных текстов, – сетовал А. С. Митрофанов. – Причем сам метод анализа (несмотря на различные математические формы: статистические, комбинаторные, алгебраические или логико-математические) направлен на имитацию – повторение уже известных связей и взаимозависимостей, выявленных в определенном массиве исходных поэтических или музыкальных (нотных) текстов» [6, с. 135]. Конкретно о деятельности Зарипова Митрофанов отзывался резко негативно: «Мелодии, полученные Зариповым на ЭВМ, не являются мелодиями в полном смысле этого слова, так как не имеют необходимой «музыкальной семантики», той художественной образности музыкальных интонаций, которые только и делают их мелодиями» [Там же, с. 190].

Митрофанову вторил Ю. А. Филиппев: «Можно, конечно, процесс художественного творчества свести лишь к различной количественной комбинации «явантов творчества». Но никакие количественно-математические

манипуляции с дроблением творческого художественного процесса на мельчайшие «кванты творчества», а затем математически-формализованные исследования количественных сочетаний этих «квантов» не смогут раскрыть и объяснить возникновение самого качественного явления художественного творчества» [9, с. 5].

Куда более справедливым представляется комментарий Л. Б. Переверзева: «Кибернетики, заставляющие машину сочинять музыкальные пьесы, вправе говорить лишь о моделировании нотных текстов, а не о моделировании процесса композиции. Тот факт, что модель текста по ряду своих параметров приближается к моделируемому образцу, ещё не позволяет проводить близкую аналогию, тем более устанавливать тождество информационных процессов, протекающих в машине и в сознании композитора» [7, с. 132].

С замечанием Переверзева трудно не согласиться: воспроизвести средствами ЭВМ весь творческий процесс – в том виде, в каком он протекает в сознании поэта или композитора, – фактически невыполнимая задача. И, тем не менее, это отнюдь не умаляет заслуг советских алгоритмистов: им удалось создать автономные системы, моделировавшие стихотворные или нотные тексты, которые формально и структурно имитировали тексты, сочиненные человеком.

Итак, генеративное искусство в СССР зарождалось в контексте различного рода экспериментальных практических и теоретических работ. С одной стороны, они, казалось бы, утратили актуальность, ведь в техническом аспекте им не было суждено сыграть важную роль: созданные в СССР вычислительные машины, графические пакеты, языки программирования в итоге оказались невостребованными и уступили доминирующее положение западным аналогам, постепенно получившим повсеместное распространение в постсоветском пространстве. Программное и аппаратное обеспечение компаний «IBM», «Microsoft», «Intel», «Adobe», знакомое почти любому современному школьнику, пришла на смену «БЭСМ», «Уралу» и «Графору», о которых сегодня едва ли кто-то вспомнит. С другой стороны, советские кибернетические эксперименты не прошли бесследно и оказали серьезное влияние. Благодаря работам советских ученых компьютер утвердился в общественном сознании как средство решения задач, в том числе и художественного толка. По проблемам машинной графики проводились конференции, тематические выставки, осуществлялись публикации монографий и статей – все это способствовало популяризации научно-технических новинок и сделало возможным их дальнейшее развитие и распространение. Наконец, возникновение генарта в СССР протекало в рамках кибернетического моделирования: художественный эксперимент средствами ЭВМ осуществлялся на стыке науки, техники и искусства, что позволяет говорить о закладке фундамента для последующего становления и развития российского «научного искусства».

Список литературы

1. **Бирюков Б. В., Гучин И. Б.** Машина и творчество: Результаты, проблемы, перспективы. М.: Радио и связь, 1982. 151 с.
2. **Глушков В. М.** Кибернетика и творческий процесс // Литературная Россия. № 21 (333). 1969. С. 16-17.
3. **Гучин И. Б.** Кибернетическое моделирование произведений искусства // Искусство и научно-технический прогресс. М.: Искусство, 1973. С. 363-389.
4. **Завадский С. А.** Теория и практика «машинного искусства» // Искусство и научно-технический прогресс. М.: Искусство, 1973. С. 389-405.
5. **Зарипов Р. Х.** Моделирование на ЭВМ элементов творчества (на материале музыки). М.: ВИНТИ АН СССР, Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика», 1977. 26 с.
6. **Митрофанов А. С.** Кибернетика и художественное творчество. Философские проблемы кибернетического моделирования. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. 216 с.
7. **Переверзев Л. Б.** Искусство и кибернетика. М.: Искусство, 1966. 150 с.
8. **Радунская И.** Гулливер в стране кибернетиков // Литературная Россия. 1969. № 17 (329). С. 22-23.
9. **Филиппев Ю. А.** Творчество и кибернетика (Научно-популярная серия АН СССР). М.: Наука, 1964. 80 с.
10. **Galanter P.** What Is Generative Art? [Электронный ресурс]. URL: http://philipgalanter.com/downloads/ga2003_what_is_genart.pdf (дата обращения: 18.05.2013).

ORIGIN OF GENERATIVE ART IN THE USSR: POETRY AND MUSIC BY MEANS OF COMPUTER

Lukichev Ruslan Vladimirovich

*Saint-Petersburg University of Humanities and Social Sciences
Ruslan0003@yandex.ru*

The term «generative art» («genart») is used for an aggregate of artistic practices, which suppose making creative material with the help of autonomous systems. The author of the article addresses to the problem of national generative art origin for the first time and considers this process in the context of the artistic experiments of the soviet cyberneticists in the 1960-1980s. In the article the complex review of the theoretical and practical groundworks of the USSR leading specialists in cybernetic modelling, who studied the issues of autonomous systems functioning with a view to various tasks solution, including tasks connected with poetic and musical creativity, is presented.

Key words and phrases: generative art; cybernetic modelling; generative poetry; artistic experiment.