УДК 18 + 510

Число как философско-эстетическая категория

Ю. М. Романенко

Национальный исследовательский университет «МИЭТ»

В ряду традиционных категорий эстетики число занимает необычное место. Оно не только вступает в сложные отношения с ведущими категориями эстетического мышления, но даже заменяет собой некоторые из них. Эстетическое как часть мировоззрения и математическое как метод пребывали во взаимодополняющем равновесии от времен античности и до раннего Просвещения. Огромный вклад в изучение числа внес греческий математик и философ Пифагор. Применение математических методов в эстетике наиболее плодотворно в отношении формы. В последние десятилетия принцип пропорции получил блестящее развитие во фрактальной геометрии.

Ключевые слова: эстетика числа; математическая эстетика; музыкальная гармония; Пифагор; лямбда; фрактал.

Для лучшего представления о предпосылках возникновения категорий эстетики, их взаимосвязи и влияния на развитие естествознания необходимо вернуться в эпоху античности, когда математика только начала свое развитие в качестве теоретической науки, а эстетика еще не выделилась в самостоятельную науку. Именно в эпоху античности закладывались основы современной науки и открывались основные принципы искусства, сохранившие свое непреходящее значение до нашего времени. Эстетическое как часть мировоззрения и математическое как метод пребывали во взаимодополняющем равновесии начиная со времен античности и до эпохи раннего Просвещения.

Существует парадокс: эстетика, в своем донаучном бытии оформлявшаяся как эстетика числа, по преимуществу забыла о нем как об эстетической категории. В ряду традиционных категорий эстетики, таких как прекрасное или трагическое, число занимает необычное место: в нем очевиднее формально-логические связи содержания; число довольно легко готово отрешиться от всей наглядно-изобразительной вещественности, чтобы превратиться в голый принцип формальной связи, в количественную величину, условие соразмерности или простейший инструмент счета. И, следовательно, мы будем иметь дело с мерой, пропорцией, порядком, ритмом и другими структурно-числовыми модификациями.

Как принцип организации материала, как автономная эстетическая выразительность, как тип отношений содержательных элементов произведения, как символ, аллегория и иное означение, как способ порождения образности и, в ряде случаев, ее эйдологическая основа, — во всех этих ипостасях число проявляет себя как эстетическая категория с презумпцией ценностно окрашенной духовно-предметной выразительности.

Число не только вступает в сложные отношения с ведущими категориями эстетического мышления, но даже заменяет собой некоторые из них. Так, категория возвышенного утверждает эстетический смысл принципа количества и массы. Целые эпохи будут размышлять о прекрасном как об апофеозе гармонических чисел. Средневековая эсхатология, превратившая числа в элемент теологических суеверий, положит их в основу трагической апокалиптики. В той же мере, в какой

© Романенко Ю. М.

число — логическое основание грации и гармонии, оно выступает принципом построения гротеска и количественных деформаций в сфере безобразного, смешного и иронического [1, с. 45].

Число может быть изображенным (в виде символа, аллегории, знака, чертежа), но может быть и изображающим — как принцип эстетического конструирования (и тогда его можно связать с понятиями формы и канона, композиции и архитектоники, ритма и пропорции). Архаическое сознание много и охотно оперирует числами, группируя и сравнивая факты. Живым ощущением выражаемого в числе ритма остаются орнамент, стихотворная речь, музыкальная и архитектурная композиция.

Геометрия в Древней Греции — это архетипическая структура множества вещей: существующих в природе объектов и сооружений, созданных человеком, ноуменальных (т. е. умопостигаемых), абстрактных и математических. Одним из первых исследователей, заявлявшим, что числа существуют сами по себе, был известный античный мыслитель Пифагор (см. [2]). Он провел различия между группами чисел, выделив простые и совершенные, разделил четные и нечетные, исследовал их мистические свойства.

Античное число — объект многомерный; выделять в его составе чисто эстетическую компоненту бесполезно. Эстетическая действительность числа есть вместе с тем и его бытийная сущность. Категории типа: гармония, симметрия, четнечет, начало и конец, ритм, прерывность и континуум — вторичны и образуют античный «метаязык» описания числа как окончательной эстетической выразительности всего, о чем можно подумать, увидеть, уловить слухом, потрогать и сделать руками. При обращении к античному способу мышления приходится иметь дело не столько с числом, сколько с бытием числа, так как в эпохах древнейших культур предстает не само число, но миф о нем. Античная классика понимает число уже как категорию и даже класс категорий. Античная эпоха — время первых числовых интуиций, число предстает перед нами как категория универсального содержания и объема (категория эстетики) и как культурная универсалия (термин теории культуры).

В статье А. Ф. Лосева [3] термины античной числовой эстетики выделены в четыре раздела:

1) числовые категории (единое, непрерывность, диада, триада, все, предел, часть и др.);
2) структурные (симметрия, порядок и др.);
3) динамически-структурные (ритм);
4) статически-структурные (тон, гармония, пропорция, канон).

Античность открывает закон онтологической номинации, т. е. просто творчества бытия: то, что названо числовым именем, получает статус существования. Первые имена вещей есть числовые имена. Бытие принадлежит числу, а число подарено человеку. Единственное свойство числа: оно не может не быть. Поэтому «меон» (не сущее) вне числа как сферы совершенства и в этом плане (поскольку никакого «вне» относительно числа помыслить невозможно) как бы и не существует.

В силу своей универсальности число содержит в себе не отдельный фрагмент античной онтологии и окружающей действительности, но полагает зоной самоосуществления весь Космос. Нет такого предмета в мире и такой ситуации в быте античного человека, которые он не перевел бы на язык числовых соответствий. В этом смысле любая эстетическая категория античного мышления, любая онтологическая опора и познавательный прием есть некие числовые определенности и соотношения. Таково общее свойство универсальных понятий — эквивалентность любому

другому. На этой функции числа — быть категориальным интегралом — настаивает вся история античности. Именно в качестве интеграла число способно к порождению специального класса числовых категорий, совокупность каковых и дает Лосев. Число, таким образом, живет двумя жизнями — субстанциональной и функциональной.

Очевидной актуализацией числа как структурного принципа построения объекта является музыка. Понятие гармонии неразрывно связано с понятием порядка и упорядоченности. Порядок и хаос — объективные свойства действительности [4]. Пифагор открыл, что целые числа управляют музыкальной гармонией, и это убедило его, что за сложностью построения Вселенной стоят гармония и порядок, т. е. числовая гармония структурирует все уровни Вселенной — от движения планет до колебаний струн музыкальных инструментов.

Особенностью ранней числовой эстетики является ее музыкальность: по преимуществу происхождение нотной записи, алфавита и чисел совпадает. «Бытие числа в арифметике и пространства в геометрии совершенно не находится ни в какой связи с физиологией восприятия числа и пространства. Это — особое математическое бытие, в котором царствуют свои особые законы. Так же и в музыке» [5, с. 640]. Акустическое число в музыке — наиболее сложный тип эстетической числовой репрезентации: ни в одном из искусств не позволяет себе гармонической свободы такого масштаба; но менее всего в восприятии музыки число способно быть объектом непосредственного переживания и рефлексии. Число не нуждается здесь в объектном бытии, и только структурные и смысловые паузы выдают его присутствие.

Обратной стороной этой неочевидности присутствия числа является жесткая упорядоченность музыкальной формы. «Музыка... известна нам лишь в стройнейших и законченных музыкальных образах, и, о какой бы бесформенности и хаосе она не говорила, все же сама она дана в строжайшей форме, и иначе нельзя было бы и говорить об искусстве музыки. В музыкальном произведении есть свой, своеобразный образ, намеренный и законченно выполненный...», — писал Лосев [5, с. 645]. И далее: «...форма искусства не обязательно должна воплощать что-то оформленное. В форму искусства можно воплотить и нечто совершенно бесформенное, до конца хаотическое... Чистое музыкальное бытие и есть эта предельная бесформенность и хаотичность. Здесь отсутствует не только пространственное оформление, отъединение одного пространственного предмета от другого. Здесь отсутствует и всякое иное оформление. Здесь нет никаких идеальных единств, которые бы противостояли хаотическому и бесформенному множеству. В этом, если угодно злоупотребить неопределенным термином, — *форма* музыки, т. е. форма хаоса. С этой точки зрения особого внимания заслуживает та особая *слитность* звуков, которая сопровождает музыку. Сумма звуков всегда в музыке нечто неизмеримо большее, чем фактически присутствующие в этой сумме слагаемые. Кроме того, музыка неизменно движется и течет, меняется. Один звук как бы проникается другим и слитно с ним проникает в третий. *Множество звуков,* составляющих музыкальное произведение, *воспринимаются как нечто цельное* и простое, как нечто в то же время текуче-бесформенное» [5, с. 651].

Возможно, именно благодаря числу (или осмысленно-звуковой парадигме) становится возможным преодоление временного характера музыки в ходе ее сочинения и восприятия. Немалой проблемой является изучение математических элементов в творчестве таких мастеров, как И. Стравинский и ряд его современников.

Существует множество гамм с разными музыкальными свойствами. Минорная гамма часто считается грустной, переход из минора в мажор — веселым и оптимистичным. Музыканты часто используют свойства гамм, чтобы продемонстрировать эмоциональные возможности, которыми обладает лежащая в основе всего арифметика Пифагора.

Числа строили эстетически впечатляющую картину и «математически» убедительные возможные миры. Что может быть достовернее и убедительнее мира, если в его основу положено число? В ЦГАЛИ (фонд 438) хранится рукопись А. Сухово-Кобылина, в которой бытие Всемира «отражено в трех математических “знаках”: 0,1 и ∞» [6]. Ноль выражает начальную стадию Всемира; единица — мир единичных вещей, а бесконечность — беспредельность мира. В качестве математической формулы для универсального закона развития он использует бином Ньютона.

Двенадцатая буква греческого алфавита — лямбда (λ). В фигуру лямбды пифагорейцы вписывали семь чисел (1, 2, 3, 4, 8, 9, и 27: единица в вершине, по одной стороне 2, 4 и 8, по другой — 3, 9 и 27). При взгляде на лямбду возникает вопрос: почему Пифагор ограничился семью числами? Потому, что 7 — магическое число?

Очевидно, что с каждой стороны лямбды будет 16 и 81 соответственно. Сегодня число 16 — это основа шестнадцатеричной системы, которая используется в компьютерах. Говорить о значении компьютеров для современной цивилизации не приходится.

Современный ученый П. Пихта применил закон простых чисел Адамара (1896 г.) к периодической системе химических элементов Менделеева, завораживающей всех, кто интересуется тайнами Вселенной. Стабильные элементы включают элементы с атомным числом 1, 2, ..., 83. После 83 (висмут) некоторые элементы нестабильны: торий (90) и ураний (92), другие существуют только в лабораторных условиях и позднее распадаются на другие элементы. Кроме того, элементы технеций (43) и прометий (61) не существуют нигде в Солнечной системе. Таким образом, стабильных элементов всего 81 — ключевое число лямбды. И еще один странный пифагорейский факт: у элементов может быть до 10 разных форм (изотопов), но никогда больше. Как и говорили пифагорейцы, 10 — число завершенности [7, с. 20—21].

Изначальная эстетическая функция числа — приведение мира к порядку и совершенству, освобождение человека от природного хаоса и всяческой событийной дисгармонии. Числа эстетически структурируют мир, дают ему меру и закон, ориентируют человека во времени и пространстве [1].

Возникновение потребности в абстрактном счете свидетельствует о разрушении мифологической сплошности сознания, впервые происходит разделение слова и вещи, имени и предмета, цифры и числа. Простая комбинация явлений уже не удовлетворяет человека, и он переходит от называния к объяснению и доказательству; простейшее суммирование и деление сменяются поисками абстракций, в которых обобщены внутренне присущие миру законы.

Сознание вступает в историческое бытие, и одним из первых шагов на этом пути оказывается необходимость напряженного размышления о числе как продукте агностической рефлексии. Числа выходят на новый уровень категориальной жизни в виде эстетики числа [1].

В эпоху рождения профессиональной эстетики история числовой эстетики уступает место философии математики. Это происходит в связи с бурным развитием точных наук и рационализацией эстетического знания. Число, долгие века жившее внутренним сопряжением двуединой своей природы, теряет свои онтологические содержания, переживает глубокий кризис. Но при этом оно не теряет эстетической функции, служит и далее изучению эстетической качественности, пониманию количественных параметров природы и искусства.

В работах известного математика Г. Г. Харди, красота предстает высшей целесообразностью с точки зрения математического выражения, что утверждает универсальность геометрических законов, которые с равной эффективностью действуют

в кристаллах и в живых организмах, во Вселенной и в мельчайших частицах, в произведениях искусства и в научных теориях. Павел Флоренский в работе «Число как форма» не только предвосхитил развитие дискретной математики, но и предугадал неизбежность разработки «математических начал» эстетики.

Применение математических методов в эстетике наиболее плодотворно в отношении формы. Изучение математических закономерностей в строении произведения искусства, законов формообразования, которые по существу едины в природе и искусстве, позволяют нам открыть многие тайны красоты самой природы и творений человека.

Симметрия является универсальным, структурообразующим принципом в природе, в котором находит конкретное воплощение постулат о единстве в многообразии. Из принципа симметрии естественным образом вытекает принцип пропорции, обеспечивающий инвариантность изменения. В последние десятилетия принцип пропорции получил блестящее развитие в так называемой фрактальной геометрии (Б. Мандельброт).

Основу фрактальной (от лат. fractus — изломанный, разбитый) геометрии составляют весьма своеобразные функции, не имеющие производной ни в одной своей точке. Можно сказать, что фрактал есть математическое воплощение принципа пропорции. Это симметрия подобия — инвариантность изменения масштабов первоначального объекта (простейший случай — дихотомия — деление отрезка пополам). Фрактал — это не традиционная геометрическая форма, а алгоритм изменения формы. Изображенные на дисплеях компьютеров, фрактальные множества обнаруживают несомненное сходство с природными формами.

Бенуа Мандельброт размышлял в 1984 г.: «Почему геометрию часто называют “холодной” и “сухой”? Одна из причин заключается в ее неспособности описать форму облака, горы, береговой линии или дерева. Облака — не сферы, горы — не конусы, береговые линии — не окружности, древесная кора не гладкая, молния распространяется не по прямой... Природа демонстрирует нам не просто более высокую степень, а совсем другой уровень сложности. Число различных масштабов длины в природных объектах для всех практических целей бесконечно» [8, с. 1].

Математическое понятие фрактала выделяет объекты, обладающие структурами различных масштабов, как больших, так и малых, и, таким образом, отражает иерархический принцип организации. Фрактальная геометрия приспособлена для описания геометрических форм живой природы — листьев, деревьев, сообщества клеток, а также таких хаотичных объектов, как горы, облака и др. Фрактальная геометрия — это геометрия Хаоса, порождающего Порядок. Она описывает природные формы компактнее, точнее и изящнее, чем евклидова геометрия. По словам А. В. Волошинова, фрактальная геометрия — это «...рождение Порядка из Хаоса, бесконечное разнообразие красивейших форм и структур при единообразии и простоте алгоритма, микрокосмос в макрокосмосе» [10, с. 64]. В заключение можно сказать, что эстетические категории в современной науке продолжают развивать античные традиции.

Литература

1. ***Романенко Ю. М.*** Эстетика и математика. М.: Изд-во МГОУ, 2005. 108 с.

2. ***Насретдинов А. А.*** Музыкальная математика древних. Поиск гармонии. М.: Бослен, 2012. 256 с.: ил.

3. ***Лосев А. Ф.*** Числовая и структурная терминология в греческой эстетике периода ранней классики // Вопросы античной литературы и классической филологии: Сб. статей. М.: Наука, 1966. С. 29—44.

4. ***Романенко Ю. М.*** Эстетика бытия и античная математическая традиция // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2014. № 2. С. 69—76.

5. ***Лосев А. Ф.*** Музыка как предмет логики // Самое само / А. Ф. Лосев. М.: Эксмо-Пресс, 1999. С. 635—823.
6. ***Сухово-Кобылин А. В.*** Учение Всемира. ЦГАЛИ. Ф. 438. Ед. хр. 158.
7. ***Скиннер С.*** Священная геометрия. Расшифровывая код. М.: Кладезь-Букс, 2007. 159 с.: ил.
8. ***Mandelbrot B. B.*** The Fractal Geometry of Nature. N.Y.: W. H. Freeman and Company, 1982. 468 p.
9. ***Волошинов А. В.*** Математика и искусство. 2-е изд., дораб. и доп. М.: Просвещение, 2000. 399 с.: ил.

Романенко Юлия Михайловна — кандидат философских наук, доцент кафедры философии и социологии (ФиС) МИЭТ. **E-mail: sandy1@rambler.ru**