

ИССЛЕДОВАНИЯ RESEARCHES

УДК 1:001

DOI: 10.18413/2408-932X-2024-10-1-0-1

Колесников С. А. | Начала гуманитарной математики: пренатология числа

Белгородский юридический институт МВД России им. И.Д. Путилина, ул. Горького, д. 71,
Белгород, 308024, Россия; Skolesnikov2015@yandex.ru

Аннотация. Основная проблема статьи заключается в рассмотрении гуманитарных оснований математики, позволяющих выработать новые подходы к познанию мира. Актуальность данного исследования состоит в формировании современных гносеологических моделей, отвечающих новейшим взглядам на соотношение гуманитарного и математического знания. Новизна представленного подхода определяется обращением к концепту «рождения» числа, предлагающему увидеть в числе аналогии рождения, стадильности роста. Число рассматривается как элемент экзистенциальной парадигмы познания бытия, установка на принятие рождения числа открывает новые грани согласованности между гуманитарным и исчисленным, формирует особый инструментарий рассмотрения подобного союза. Результатом исследования становится разработка философско-культурологического категориального аппарата, позволяющего описывать «рождение» числа. Выводами исследования выступают: раскрытие сложного генезиса числа, состоящего из аксиоматики, предшествующей опыту, и из «циркулярно-линейного» опытного знания; описание условий появления числа в мире, его «родительной карты», истории формирования числа; осмысление ментальности числа, включающей моторику и способы взаимодействия числа с окружающей реальностью; формулирование «педологического» способа постижения числа в его динамичности, в его переходе к органическому слиянию делимости-единства, абстрактности-конкретности, реальности-номинальности, ординальности-кардинальности; демонстрация этапов вхождения числа в мир, ведущих к обретению состояния гносеологического равновесия между гуманитарным и математическим.

Ключевые слова: философия математики; гуманитарная математика; генезис числа; гуманитарное и математическое знание; гносеология; эпистемология; число и цифра

Для цитирования: Колесников С.А. Начала гуманитарной математики: пренатология числа // Научный результат. Социальные и гуманитарные исследования. 2024. Т. 10. № 1. С. 5-16. DOI: 10.18413/2408-932X-2024-10-1-0-1

S. A. Kolesnikov | The Beginnings of Humanitarian Mathematics: Number Prenatology

Putilin Belgorod Law Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation,
71 Gorky St., Belgorod, 308024, Russia; skolesnikov2015@yandex.ru

Abstract. The main problem of the article is to consider the humanitarian foundations of mathematics, which make it possible to develop new approaches to the knowledge of the world. The relevance of this research consists in the formation of modern epistemological models that meet the latest views on the correlation of humanitarian and mathematical knowledge. The novelty of the presented approach in the article is determined by the description and study of the concept of “birth” of a number, suggesting to see in the number the analogy of birth, the stadiality of growth. The number is considered as an element of the existential paradigm of cognition of being, the attitude to accepting the birth of a number opens up new facets of consistency between the humanities and the calculus, forms a special toolkit for considering the possibilities of the union of humanities and mathematics. The result of the research is the development of a philosophical and cultural categorical apparatus that allows describing the “birth” of a number. The conclusions of the study are the disclosure of the complex genesis of the number, consisting of the dual origin of the number: from the axiomatics preceding the experience and from the “circular-linear” experimental knowledge; description of the conditions for the appearance of the number in the world, its “genitive map”, the history of the formation of the number; comprehension of the mentality of the number, including motor skills and ways of interaction of the number with the surrounding reality; formulation of a “pedological” way of comprehending a number in its dynamic quantity, in its vital transition to an organic fusion of divisibility-unity, abstractness-concreteness, reality-nominality, ordinality-cardinality; demonstration of the stages of the number's entry into the world leading to the acquisition of a state of epistemological balance between the humanities and mathematics.

Keywords: philosophy of mathematics; humanitarian mathematics; genesis of number; humanitarian and mathematical knowledge; epistemology; number and figure

For citation: Kolesnikov S. A. (2024) “The Beginnings of Humanitarian Mathematics: Number Prenatology”, *Research Result. Social Studies and Humanities*, 10 (1), 5-16, DOI: 10.18413/2408-932X-2024-10-1-0-1

Мелодика вхождения в гуманитаристику числа есть та интеллектуальная модель, которая определяет тему гуманитаризации числа; сама парадоксальность преобразования науки о числе в гуманитарную дисциплину предстает в своей полноте именно в гармоничном принятии столь разночисленных и разновесных понятийных блоков, как математика и гуманитаристика.

Композиционная интродукция, приглашающая к вступлению на порог, за которым

встречаются исчисленность и гуманитарность, обретает характеристику интерполирования (inter-polis), соединения-соположения разнокатегориальных и полиаспектных миров-полисов. Через взаимную сопровождаемость математики и гуманитаристики синхронизируется поступь миропознания, выводящего к полноте пронизанности исчисленного и витального, к взаимопринятию числа и человека. И если при входе на общую территорию, в созвучную «камер-

ность» понимания, исчисленность и человечность обретут взаимную интерполяцию, ладонную соединенность, – тогда число открывает для себя пульсацию человечности, а человечность ощутит выверенную гармонию числа...

Но для открытия интерполяционных горизонтов миропознания, как для исчисленности, так и для человечности, необходимо найти изначальные синхронизации, позволяющие принять саму возможность сонастроенности человеческого и числового, возможность построения единой гармонии, единотруйности математического и гуманитарного. Такую созвучность можно обрести, исходя из сопрягаемого опыта вхождения в мир, из синхронной «пренатальности», которую и требуется высветить для числа, готового принять свою человечность. Мелос вхождения-введения числа в человеческий мир – от «поэтического минора» (Н.А. Римский-Корсаков) до онтологического мажора (до мажор в «Сотворении мира» И.С. Баха и «Прелюдии до мажор» С.С. Прокофьева) – разворачивается по траектории введения в мир человека, позволяет раскрыться «внутренней мудрости» процесса рождения.

Через «музыкальность» рождения числа раскрываема и область, в которой человечность и исчисленность способны двигаться друг к другу, не обособляясь извечными противоречиями логичности и алогичности, ведь «мелодия не содержит слов, в ней нет логического смысла, она алогична, иррациональна; и тем не менее она сама по себе есть определенная структурность и упорядоченность» (Лосев, 1997: 271). Опыт мелодичности, *μελός*-ности как миропринимающий и миророждающий опыт позволяет описать мир пред-рождения числа, ту область, из которой выходит число, те «корни» числа, из которых вырастает сама исчисленность. Ж. Деррида во введении к книге Э. Гуссерля «Начало геометрии» дает полиаспектную зарисовку пред-числового состояния: «...догеометрический мир был миром вещей, помещенных

в не-точные (*anexacts*) пространство и время... эти вещи должны были обладать “телесностью”» (Деррида, 1996: 162). Тем самым, «пренатальное» состояние числа может быть описано – в мелосной алогично-упорядоченной тональности – как соположенность целостной телесности и динамичного преобразования. Осуществляя «пренатальный скрининг» числа, Лосев и Деррида (каждый по-своему, «неслиянно и единотруйно») открывают глубинные основания исчисленности: число вызреваемо в особой пред-«телесности», генезис числа укоренен в единой и для человечности, и для исчисленности области нательности как «призванности субъекта к рождению» (Щитцова, 2006: 135). Число, как и человек, оказывается призываемо к своему рождению – во всем многообразии семантических векторов призванности: от промыслительной устремленности к «полноте бытия» (Н.О. Лосский) до сотериологического «зова» (Б.П. Вышеславцев) Божественности.

Мелосное «выпевание» числа, подводящее его к порогу рожденности (ведь *μελωδία* – это не столько материализующие «три аккорда», сколько «способ пения», связанный с мойронически-предопределяющим «плетением» (*ἀναπλέκω*, «плету») мелодии, – судьбоносно задающий способ проживания, типологию экзистенции числа), позволяет соединить исчисленность и человечность в созвучную родственность, в признание «кровного» родства в качестве единого опыта пренатальности.

Принимая родственность числового и гуманитарного, можно говорить о «рождении» числа в аналогиях человеческого рождения. Именно поэтому Д.Д. Мордухан-Болтовской заявлял о важности рассмотрения процессов рождения числа: «Еще очень слабо затронуто то, что можно назвать *эмбриологией*, т. е. генезис математических идей, начиная с их зарождения» (Мордухан-Болтовской, 1998: 268). Гуманитаристика, исходя из опыта человеческой рожденности, даже предлагает перенести на число понятие родительности, которое к

тому же обретает способность к смертности: «...в произведении 6 уже нет родителей (2 и 3) – они умерли. И умножение – путь все возрастающего уничтожения... И вот метафизическое устремление математики: отыскание родителей – числам, величинам: представить их в их генеалогии, происхождении, в структуре... каким путем – Эросом сочетаясь, они порождают данное число» (Гачев, 2009: 207). Эрос числа, приводящий к его рождению, при всей поэтичности и экстравагантности подобной метафорике, подчеркивает «живорожденность» числа, акцентирует его гуманитарные основания, максимально сближающие исчисленность и человечность.

От паспортизации числовых «родителей» становится возможным следующий шаг экзистенциализации числа: каким образом проходит рождение числа, какими «родовыми путями» выходит исчисленность в реальный мир. Стремясь ответить на такой непростой вопрос, Ж. Пиаже в процессе изучения генезиса математических понятий в детском сознании формулировал задание: «...достаточно ли действия субъектов и операции мысли для получения конструкции математических объектов или эти последние были открыты извне, как физические сущности с их объективными свойствами» (Пиаже, 1960: 10). Рождение числа тем самым предлагалось рассматривать по двум направлениям: либо из внешнего мира, из физической материальности – либо из глубинно-человеческих, «субъективных» предзаданностей. Вопрос «Кто или что привело к рождению число?», стоящий за исследованиями Пиаже, видимо, не столь важен в своей результативности (Пиаже, скорее, так и не находит однозначного ответа, ограничиваясь приведением количественного описания проведенных процедур), сколь значима сама соположенность «кто» и «что» в генеалогическом древе числа. И если признавать принципиальную рожденность числа, то ответ предполагается искать уже на вопрос «Кто родил число?», что в еще большей степени усиливает степень человечности числа.

В связи с этим эмбриология числа начинает обретать категориальность, определяющую возможность «рождения» чисел. Глубинная укорененность числа в человеческом мировосприятии делает число неотъемлемым свойством человечности: «Числа выведены операциями на свет Божий – точнее, на наш людской феноменально-трансцендентальный уровень приведены. Но выведены изнутри нас, ибо в нас самих сидят числа и операции, мы ими, как механизмы Божьи, сотворены и составлены» (Гачев, 2009: 201). Сориентированность человечности на рождаемую исчисленность, на все те же «измеренность-исчисленность-взвешенность», дает представление о числе как одной из основополагающих категорий экзистенциального каркаса, собственно, и предзадающего человечность. Число и человечность оказываются неразрывно переплетены в процессе взаимного порождения: числа выводимы людьми, но и люди в своих представлениях о мире не могут обойтись без исчисленности.

Принятие онтоэкзистенциального статуса числа определяет наведение познавательного фокуса на процесс появления числа, на то, как число начинает активировать свое призвание, каковы первые «шаги» числа в направлении обретения своего числового облика. Рождающееся число – «гладкое», «ровное», «прямоугольное» (Гуссерль, 1996: 241) – настраивается, словно музыкальный инструмент (все та же генетика мелоса), на согласованность числовых возможностей с человеческими ожиданиями. Число очищает мировосприятие – и очищается само! – от остатков «плодного пузыря» внечеловеческого бытия, постепенно отслаивая те «эпителиальные» фрагменты, которые не могут быть приняты в человеческое сознание. Те самые категории «ровности», «гладкости», являемые в генезисе числа, выступают своеобразными родовыми симптомами, которые сигнализируют о продвижении числа к обретению своего подлинного облика.

«Рождение» числа – весьма специфический процесс. Его понимание осложнено тем, что в самом появлении числа сочетаются аксиоматические и апостериорные условия: число одновременно включает и доопытные основания и эмпирически выведенную результативность. Число в своем информативном армировании закладывает общечеловеческую способность к восприятию-воспроизводству информации, о которой основатель теории информации К. Шеннон говорил, что «получение апостериорной информации (извлечение новой информации о реальности из наблюдений над ней) возможно только на основе информации априорной (до-опытной, исходной)» (Волкова, Черный, 2014: 130). В числе уже на самых первых этапах его проявления аксиоматика и апостериоматика сливаются, так как, например, геометрическая версия рождения числа определяется тем, что «“возникновение” точки, прямой и круга постулированы. “Возникновение” любого другого геометрического объекта представляет собой “проблему”: каждый такой объект должен быть построен “циркулем и линейкой”, т. е. должен “возникнуть” через точку, прямую и круг» (Родин, 2003: 175). Тем самым, число обязано своим появлением уникальному симбиозу нематериальной аксиомы и вполне материального циркуля, что, в свою очередь, соответствует человеческой симфонии души и тела.

Двоякородное происхождение числа – из доопытной аксиоматики и из «циркулярно-линейного» опытного знания – поднимает еще более сложный вопрос о последовательности в рожденности числа: какие числа родились раньше, а какие позже? Г. Вейль отвечал на этот вопрос построением специфической последовательности в рождении чисел: «В дискуссии о первичности порядковых и количественных чисел мне представляется неоспоримым, что первичными являются порядковые числа» (Вейль, 1934: 62). Старшие и младшие числа в зависимости от «даты» своего рождения претендуют на создание

семейных «кланов», причем родоначальниками таких «кланов» могут выступать именно те математики, кто открывал новые числа, кто репродуцировал очередные поколения чисел. Число Пифагора и число Декарта (как и большое количество чисел, поименованных по фамилии своих открывателей), словно отпрыски, становятся генетически связаны со своими родителями, обретают некое «свидетельство о рождении», с которым и входят в математическую жизнь.

Тема родительства числа открывает новый тезаурус понимания сущности числа, в котором становится возможным описание состояния числовой до-рожденности, развивающегося в саму рожденность. Так, известный математик Р. Пенроуз презентует протоментальность числа, пусть и занимающую, с его точки зрения, минимальный объем в числорождении: «Мне представляется несомненным, что с каждым проявлением операции OR (объективной редукции) должна быть связана какая-то протоментальность, однако она является в каком-то смысле “крошечной”» (Пенроуз и др., 2004: 171). Объективная редукция, собственно, и есть процедура исчисления, впускающая число в мир, но осуществление такой редукции предопределено предрожденностью числа, его предбытийностью, «разворачивающейся» (Николай Кузанский) в ходе рождения.

Рождение числа запускает процесс роста числовой «ментальности», поэтапные стадии возрастания числа с определенным комплексом параметров от моторики до коммуникации. При этом динамика развития числа, синхронизированная с числовым сознанием человека, отличается показательной особенностью: числовое восприятие мира происходит скачками, с определенными гносеологическими – апофатическими? – лакунами, которые указывают на присутствие в процессе развития числа закрыто-потаенных областей. Когда Ж. Пиаже стремился выяснить стадиальность детского генезиса числа, то столкнулся именно с проблемой скачкообразной,

«квантово-корпускулярной» динамики развития числа: «На первой стадии еще полностью отсутствуют возможные отношения между определением ранга и определением количественного числа <...> На второй стадии все меняется. Прежде всего, наблюдается возникновение систематизации качественных операций в границах поля восприятия или сферы наглядности» (Пиаже, 1994: 453). Позитивистский подход не позволяет выяснить параметрию перехода от одной стадии числового сознания к другой, а потому Пиаже только констатирует потаенность такого перехода, фиксируя качественные изменения числового развития. При этом само развитие не подвергается сомнению, ребенок поэтапно «взращивает» в своем сознании число в его полном математическом объеме (см.: Пиаже, 1960: 13). Генезис числа, потаенно проходящий по ключевым типам математического миропознания – алгебраического, структурного и топологического, – позволяет обнаружить аналогию между человеческим генезисом, выстроить неразрывные параллели, связывающие человека и число.

Показательно, что в математических концепциях присутствует стремление рассматривать динамику числового развития в категориях исторической «педологии» числа, как, например, это делал Д.Д. Мордухан-Болтовской, автор, в частности, самобытных исследований в области трансцендентных чисел. Генезис числа сопоставляем им с процессом развития европейской математики, в котором в качестве первоначального выделяется такой этап, как установление методов решения уравнений (XII век) (Мордухан-Болтовской, 1998: 269), то есть появление в числовом сознании понятия равенства, числового уравнивания человеческого бытия.

Изначально это сущностная количественность, сама исчисленность числа, основанная на делимости/единстве и практически воплощенная в дискуссии между номинализмом и реализмом¹, а также вытекающая из абстрактности/конкретности числа: «Альберт Великий раздваивает число, отделяя *формальное*, акцидентальное от *абстрактного*, из которых первое, *приложенное к* вещам, остается в *тих*, а последнее переводится в *душу*» (Мордухан-Болтовской, 1998: 287) (показательно, что Альберт Великий (1200–1280) являлся создателем теологического учения об универсалиях (трактат “De V universalibus”).

Следующим этапом развития числа предстает обретение числом реалистичности: «Проблема о реальности числа претворяется таким образом в проблему о реальности единств совокупностей предметов и тождества этих единств совокупностям. Проблема о числе приводит схоластику к ее старой проблеме, – проблеме Росцелина о различении целого и частей, объединяемых этим целым» (Мордухан-Болтовской, 1998: 287), – что являлось прямым отзвуком теологической дискуссии номинализма и реализма.

Особой фазой в ранней «биографии» числа предстает возникновение нуля как выход на нулевой уровень числового роста; появление – точнее проявление – ноля означает для постнатальности числа преобразование сущности числовой результативности (как кульминация – теология ноля (ничто) в мистическом богословии Дионисия Ареопагита и Григории Паламы), которое научает видеть результат в отсутствии, в ничто и даже постулируя первичность ничто: «...по св. Ансельму, при творении ничто не переходит в что-нибудь, а сперва – ничто, а затем создается что-нибудь. Но этим средневековая мысль не удовлетворя-

¹ Необходимо отметить, что участники этого богословского диспута были яркими математиками: Герберт из Орильяка (он же Сильвестр II, 950–1003) ввел арабские числа, Александр из Вильдьё (1175–

1240) написал поэтический трактат об алгоритмизме, Раймонд Луллий (1235–1315) создал первый «герметический компьютер» и сформулировал концепцию «логических кругов» (Стяжкин, 1967: 132).

ется. Она постоянно возвращается к гнетущей ее идее – предвещающей Божественное творение материи. То, что становится, должно быть раньше возможным» (Мордухан-Болтовской, 1998: 292). Из такой потенциальной возможности, заложенной в ноле, в ничто, разворачивается следующий этап онтогенеза числа – появление ординальных и кардинальных чисел, пусть еще в зачаточной форме, как это произошло в парадоксе Галилея, где бесконечность, открывшая себя до этого в ноле, начинает определять свойства числа.

Ординальность, включающая в себя ноль и задающая внутреннее описание множества, и кардинальность, выявляющая основополагающие, «сердечные», связи между множествами, – есть параметры разрастания числа, его возрастания. Разрастание числа – уже по числовой оси (впервые появляющейся в «Алгебраическом трактате» английского священника и математика Дж. Уоллиса (Валлиса) (1616–1703), причем в качестве движущегося человека, что показательно подчеркивает человечность числа) – приводит к появлению отрицательных чисел: «В определениях Фомы Ливийского лишение является уже вполне определенно метафизическим представителем отрицательных величин. *Materia nunquam est sine privatione* – материя никогда не бывает без лишения» (Мордухан-Болтовской, 1998: 295). Отрицательные числа, со всей их сложной историей притягивания и отталкивания (Д. Кардано считал отрицательные числа «вымышленными»; Декарт отвергал их как «ложные»), знаменуют следующий виток числового развития – построение математического отношения («Именно за всеми отношениями, носителем которых является один субъект, Авиценна признает реальное существование. Если А отец, В сын, то в В уже не отцовское, а сыновнее отношение» (Мордухан-Болтовской, 1998: 296)) – межчислового отношения, знаменующего выход числа из «детского» состояния и наступление периода взрослости.

Конечно, вариаций на тему генезиса числа существует достаточно много (как,

впрочем, и в отношении человека – от теории «ментального возрастания» А.Л. Гезелла до концепции «привязанности» Г. Ньюфелда). В генезисе числа могут выделяться стихийность возникновения чисел и математических объектов, их преобразование в процессе постановки математических задач, смена стихийности на целенаправленное конструирование математических объектов (например, двойных и тройных интегралов); как особый этап – сознательное изменение аксиоматической парадигмы (сопоставимой по своему преобразующему масштабу только с переходом личности от подросткового к взрослому мировосприятию) как открытие нового мира математических объектов (геометрия Лобачевского); полноценный выход числа к решению предметных задач, находящихся за пределами чистой числовой сферы (теория полиномов П.Л. Чебышева)...

Сюда же можно добавить изначальное, палеонтологическое, формирование потребности в числе: «Разделение целого на части (первая стадия обработки орудий, раздел добычи); составление нового целого из частей (составные орудия, жилища); установление однозначного соответствия (орудие – тип, шаблон); единообразное повторение сходных элементов в пространстве и времени (симметрия и ритм в орудиях); замена конкретного множества другим, более абстрактным от качественных особенностей (прямые параллельные нарезки); простейшие парные соотношения» (Фролов, 1974: 147). Все обозначенные моменты можно отнести к этапам «рождения» числа, этапам вхождения числа в человеческую реальность.

Но гораздо более значимым в вариантах стадийности числа выступает само стремление увидеть число через призму человечности, желание открыть в числе предзаданную экзистенцию в биографических категориях. Биографика числа, выстраиваемая практически в каждом историко-математическом исследовании, явно или неявно исходит из установки числа на обретение собственного облика, обретения

собственного «я». В определенной степени каждый историко-математический очерк – это портрет того или иного ракурса числового лика, этап разворачивающейся эгологии числа.

Общий вектор разворачивания числа – от интуитивно-стихийного осознания равновесности и исчисленности мира к сложнейшим дефинициям трансфинитных чисел – движется по направлению к обретению имени числа, к выявлению номинативно-эгологического компонента числа. Неслучайно генезис математики по мере своей усложненности все чаще выдает персонализированные числа – числа Фибоначчи, запускающие витально-рекуррентные соотношения между числами (те самые известные кролики Фибоначчи); число Скъюза и число Шеннона, по-разному говорящие о наименьшем (Скъюз – о натуральном числе, а Шенон – о наименьшем количестве шахматных партий); и – напротив: число Мозера, научающее говорить на «треугольном» языке о самых больших числах; число Грэма – вообще выходящее на горизонт математической доказательности; и, как кульминация, на сегодняшний момент – число Райо, в своей грандиозности парадоксально включающее малость, соотносящуюся с возможностями человеческого языка... Многообразие здесь весьма показательно, так как очевидно, что история персонально-именных чисел не окончена и ждет своего продолжения.

В этом, несомненно, проявляется экзистенциальный зов числа именем, призывание числа к имени и потребность для числа быть поименованным. Разворачивающаяся эгология числа, неразрывно связанная с обретением имени, претендует в своем возрастании на преобразование исходных позиций аксиоматики, как это происходит, например, в случае комплексных чисел. В момент появления комплексных чисел «существенно меняется характер метрических аксиом. Такое изменение аксиоматики означает отказ от аксиомы Архимеда (о сравнении отрезков), поскольку в поле комплексных чисел теряется понятие

больше-меньше» (Владимиров, 2009: 97). Казалось бы, ключевой параметр числа, с которого и начинается бытийность числа, – сравнимость, количественная соотношенность – преобразуется через соединение вещественности (вещественные числа) с мнимой единицей: $\sqrt{-1}$. Такое число является собственным «я» уже совершенно в ином качестве, преодолевая аксиоматическую предзаданность.

Но и это еще не предел. В расширении своего нового «я» число подходит к онтологическим глубинам, в которые заглядывает именно с помощью расширения своего «имени»: «...занятный пример – это последовательность чисел 1, 2, 4, 8. Математики открыли серию расширений концепции обычных «вещественных» чисел – сначала строятся комплексные числа, а затем нечто, называемое кватернионами и, далее, октонионами. <...> Кто же следующий?..» (Стюарт, 2010: 5). Посредством обретающего все большую мощь дейксиса, то есть отграничения собственного «я» от других индивидов, число возрастает в экзистенциальной мощи.

Активируя собственную экзистенцию, число демонстрирует специфику своей жизненности, особую числовую витальность, которая раскрывается при обращении к одному из самых давних вопрошаний философии математики: что есть конкретика числа – рождение нового числа или обнаружение уже существующего, но еще неизвестного числа; что есть число – открытие или изобретение? Показательной иллюстрацией может служить постулат Бертрана, в рамках которого происходит поиск чисел, вписывающихся в определение данного постулата о том, что для любого натурального $n \geq 2$ найдется простое число p в интервале $n < p < 2n$. История поиска числа p и есть иллюстрация специфики обнаружения числа: сначала Ж.Л.Ф. Бертран эмпирически прорабатывал, «просеивал» таблицы простых чисел, аргументируя свое утверждение; затем П.Л. Чебышев с помощью θ -функции, «прыгающей» функции смог доказать постулат

Бертрана; далее С. Рамануджан упростил данное доказательство со свойственной ему интуитивной способностью прозревать функционал распределения простых чисел – и уже позднее появляется формула для определения количества простых чисел на определенном интервале между x и $3/2x$, согласно которой между 100 миллионами и 150 миллионами существует не менее миллиона простых чисел. Здесь и возникает вопрос о специфике экзистенции числа, раскрывающийся в процессе доказательства постулата Бертрана: что это было – рождение новых чисел или обнаружение уже «живших» чисел? Здесь начинается потаенная область, а следовательно, потаенность экзистенции ненайденных чисел есть уникальное свойство проживания числа в реалиях мира.

Число в своей витальности – потаенной и явленной – стремится прорасти во все уровни бытия, как, например, это «делают» гиперкомплексные числа. Их «жизненная» энергетика настолько мощна, что позволяет гиперкомплексным числам проникать в самые разные математические направления, ведь «для них определены и изучены практически все положения действительного анализа: последовательности, ряды, функции, дифференцирование, интегрирование и т. д.» (Маркушевич, 1978: 18). Даже визуальное развитие гиперкомплексных чисел можно представить в виде витального роста – от линии к пространству – как это происходит, в частности, в «снежинке Коха», возникающей и описываемой в своем фрактальном объеме с помощью именно гиперкомплексных чисел. Ближайшей аналогией подобному всепрорастанию может выступать развитие организмов в теории биологических ниш, согласно которой «животные не только занимают ниши, они их формируют и сами формируются, адаптируясь к ним» (Бикертон, 2012: 4). Число, подобно биологической популяции, распространяет свое присутствие в максимально мощном (неслучайно появление термина «мощность множества») порыве, по своей результатив-

ности совпадающего с *élan vital* А. Бергсона: порыв, «проходя через организуемые им по очереди тела, переходя от поколения к поколению, разделится между видами и раздробился между индивидами, ничего не теряя в своей силе, а скорее усиливаясь по мере движения вперед» (Бергсон, 1909: 28). Алгебраический фрактал как пространственно-разрастающееся имя гиперкомплексного числа предстает яркой иллюстрацией степени «жизненности» числа и его практической востребованности; число, расширяясь в мире, начинает вести себя подобно организму, преобразая и переформируя реальность.

Внутри самого числа также можно увидеть «органическую» целостность, являемую, как отмечал Г. Вейль, в появлении числового интервала: «... таким законом, по которому из каждого двоичного интервала (как скоро он берется достаточно малым) порождается интервал. Это вполне соответствует тому смыслу, который придается понятию непрерывной функции в приложениях математики: раз аргумент задан с известной степенью точности – а в приложениях математики он никогда не дается иначе – то становится известным с соответственной степенью точности и значение функции» (Вейль, 1934: 125). Возвращение интервала как «органическое» развитие числа демонстрирует преодоление дискретности внутри числа, его открытость к длящейся экзистенции. Число – это прежде всего возрастание, а не дискретность костяшек абака, и в этом непрерывном, бесконечном, трансфинитном, гиперкомплексном возрастании и проявляется судьба числа.

«Судьба числа» – казалось бы, непредставимое определение, никоим образом не вписывающееся в математическую терминологию. Однако развитие числа выводит к качественно иной площадке, с которой открывается новый взгляд на число, соотносимый с теорией фреймов М. Минского («Человек, пытаясь познать новую для себя ситуацию или по-новому взглянуть на привычные вещи, выбирает из

своей памяти некую структуру данных (образ), называемую нами фреймом» (Минский, 1979: 7)). Если перенести сценарный подход Минского к вопросу о «судьбе» числа, то появляется определенный тезаурус, дающий возможность, по крайней мере, задать контуры вопрошания: как возможна судьба числа, как предзадана разворачиваемость числа в математической реальности? Сами процедуры исчисления в свете концепции фреймов предстают в иных ракурсах: в них каждый тип чисел – вещественных, мнимых, комплексных... – обретает свою судьбу, свой путь призывания в математический мир.

Принятие судьбоносной экзистенции числа выводит к проявлению глубинных, «высших» вопросов его существования. Судьба числа – как и любая фатальность – начинает заговаривать (конечно, тут так и напрашивается ироничное «-ся») о смерти числа, о танатологии числа. Ведь любая научная идея имеет свой жизненный цикл, свой срок жизни того или иного типа числа; практически вся история математических идей представляет собой масштабное кладбище захороненных в забвении чисел. Томас Хэрриот (1560–1621) отказывался публиковать свои математические работы в области теории уравнений, оставив захороненными идеи усовершенствования алгебраической символики, которые были реанимированы спустя много лет; П. Роте (?–1617), даже опубликовав свою книгу, в которой было обосновано утверждение, что алгебраическое уравнение n -й степени может иметь до n решений, не смог донести свое открытие до математического сообщества и оно было переоткрыто позднее иными математиками; работы А. Парана (1666–1716) подвергались такой жесткой критике со стороны картезианцев, что он вынужден был создать свой собственный журнал «Очерки и исследования по математике и физике», только благодаря которому и стало возможным десятилетия спустя реактивировать его математические идеи в сфере аналитической геометрии (кстати, и его теологическую работу «Доказательство

божественности Христа»); У. Кингдон (1845–1879) в 1870 году создал работу «О космической энергии материи», где предвосхитил положения теории относительности, но математический аспект так и не был актуализирован до математических открытий Эйнштейна; Э. Борель (1871–1956) открыл математический метод изучения оптимальных стратегий, но это открытие осталось неизвестным, и Дж. фон Нейман, создавая архитектуру первых ЭВМ, должен был заново решить уже решенные проблемы...

И это только единицы математических «могил», которые к тому же, тем или иным образом, оказались обнаруженными. А сколько исчезнувших математических идей уже никогда не будут воскрешены! – это и есть «смерть» числа, исчезновение числа из человеческой памяти. Именно связь числа и памяти (в том числе и исчезнувшей памяти о числе) составляет еще одну параллель между исчисленным и экзистенциальным. Неслучайно в мире существуют памятники числам – например, памятники числу π перед Музеем искусств в Сиэтле и в Парке скульптур в штате Нью-Джерси, что дает возможность говорить о принципиальном сопоставлении числа и смерти, о восприятии числа через призму человеческой танатологии.

И даже внутри самой математики способны возникать направления, постулирующие «смерть» числа, «смерть» математики как способа миропознания: так, например, такую процедуру проделал Х. Филд, удаливший математику из теории тяготения Ньютона. Сложно однозначно описать «смерть» числа, но то, что категория исчезновения входит в жизненный мир математики – несомненно, и это еще одна скрепа, соединяющая число и экзистенциальность.

Музыкальная выразительность, позволяющая вслушиваться в потаенные глубины существования числа; его алогично-структурированная пренатальность; призывание к рожденности из пред-телесности и пред-ментальности; дуально-сущностное

родительство числа; стадильность проявления числа в мире и связанная с этим биографика числа, устремленная к его усиливающейся персонализации, к обретению собственного имени, к построению эгологии числа; обретение и расширение математической витальности, выливающейся в «судьбу» числа, завершающуюся числовой танатологией – все это определяет особенности гуманитарности, неотъемлемо входящей в «плоть» числа.

Литература

Бергсон, А. Творческая эволюция / пер. с франц. М. Булгакова, перераб. Б. Бычковским // Бергсон, А. Собрание сочинений. 2-е изд. Т. 1. СПб.: Изд-во М.И. Семенова, 1913. 331 с.

Бикертон, Д. Язык Адама: как люди создали язык, как язык создал людей / пер. с англ. О. Кураковой, А. Карпухиной, Е. Прозоровой; науч. ред. Т.В. Ахутина, С.А. Бурлак. М.: Языки славянских культур, 2012. XXV, 308 с.

Вейль, Г. О философии математики / пер. с нем. А.П. Юшкевича; предисл. С.А. Яновской. М.; Л.: Гос. техн.-теоретич. изд-во, 1934. 128 с.

Владимиров, Ю.С. Метафизика. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. 534 с.

Волкова, В.Н., Черный, Ю.Ю. О проблеме аксиоматического построения междисциплинарных научных направлений // Проблемы управления в социальных системах. 2014. Т. 7. № 11. С. 129-137.

Гачев, Г.Д. Математика глазами гуманитария (дневник удивлений математике). М.: Изд-во СГУ, 2009. 350 с.

Гуссерль, Э. Начало геометрии / введ. Ж. Деррида; пер. с фр. и нем. М. Маяцкого. М.: Ad Marginen, 1996. 267 с.

Деррида, Ж. Введение // Гуссерль Э. Начало геометрии. М.: Ad Marginen, 1996. С. 9-209.

Лосев, А.Ф. Хаос и структура. М.: Мысль, 1997. 831 с.

Маркушевич, А.И. Краткий курс теории аналитических функций. М.: Наука, 1978. 415 с.

Минский, М.Л. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия, 1979. 151 с.

Мордухан-Болтовской, Д.Д. Философия. Психология. Математика. М.: Серебряные нити, 1998. 560 с.

Пенроуз, Р., Шимони, А., Картрайт, Н., Хокинг, С. Большое, малое и человеческий разум / пер. с англ. А. Хачояна под ред. Ю. Данилова. СПб.: Амфора, 2008. 191 с.

Пиаже, Ж. Избранные психологические труды / пер. с англ. и фр. А.М. Пятигорского, В.Ф. Пустарнакова, Н.Г. Алексеева; вступ. ст. В.А. Лекторского, В.Н. Садовского, Э.Г. Юдина. М.: Международная педагогическая академия, 1994. 680 с.

Пиаже, Ж. Структуры математические и операторные структуры мышления // Преподавание математики: Пособие для учителей. М.: Учпедгиз, 1960. С. 10-31.

Родин, А.В. Математика Евклида в свете философии Платона и Аристотеля. М.: Наука, 2003. 210 с.

Стюарт, И. Истина и красота: всемирная история симметрии / пер. с англ. А. Семихатова. М.: Астрель, Corpus, 2010. 460 с.

Стяжкин, Н.И. Формирование математической логики. М.: Наука, 1967. 508 с.

Фролов, Б.А. Числа в графике палеолита / отв. ред. акад. А.П. Окладников. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1974. 239 с.

Щитцова, Т.В. Memento nasci: сообщество и генеративный опыт: (штудии по экзистенциальной антропологии). Вильнюс: Европейский гуманитарный ун-т, 2006. 382 с.

References

Bergson, A. (1909), "Creative evolution", *Sobranie sochineniy. T. 1* [Collected works. Vol. 1], Transl. by Bulgakov, M, in Bychkovsky, B. (ed.), Publishing house of M. I. Semenov, St. Petersburg, Russia (in Russ.).

Bickerton, D. (2012), *Yazyk Adama: kak ljudi sozdali yazyk, kak yazyk sozdal lyudey* [Adam's Tongue: how people created language, how language created people], Languages of Slavic Cultures, Moscow, Russia (in Russ.).

Derrida, J. (1996), "Introduction", *Husserl, E., Nachalo geometrii* [Husserl, E., The Beginning of Geometry], Ad Marginen, Moscow, Russia, 9-209 (in Russ.).

Frolov, B. A. (1974), *Chisla v grafike Paleolita* [Numbers in the Paleolithic graph], Nauka, Novosibirsk, USSR (in Russ.).

Gachev, G. D. (2009), *Matematika glazami gumanitariya (dnevnik udivleniy matematike)* [Mathematics through the eyes of a humanitarian (diary of surprises in mathematics)], Publishing

House of the Modern University of the Humanities, Moscow, Russia (in Russ.).

Husserl, E. (1996), *Nachalo geometrii* [The Beginning of Geometry], Transl. by Mayatsky, M., Ad Marginen, Moscow, Russia (in Russ.).

Losev, A. F. (1997), *Khaos i struktura* [Chaos and Structure], Mysl', Moscow, Russia (in Russ.).

Markushevich, A. I. (1978), *Kratkiy kurs teorii analiticheskikh funktsiy* [Short course on the theory of analytic functions], Nauka, Moscow, USSR (in Russ.).

Minsky, M. L. (1979), *Freyemy dlya predstavleniya znaniy* [Frames for knowledge representation], Energiya, Moscow, USSR (in Russ.).

Mordukhan-Boltovskoy, D. D. (1998), *Filosofiya. Psikhologiya. Matematika* [Philosophy. Psychology. Math], Serebryanye niti, Moscow, Russia (in Russ.).

Penrose, R., Shimoni, A., Cartwright, N. and Hawking, S. (2004), *Bolshoe, maloe i chelovecheskiy razum* [Big, Small and the human mind], Amfora, St. Petersburg, Russia (in Russ.).

Piaget, J. (1960), "Mathematical and operator structures of thinking", *Prepodavanie matematiki* [Teaching mathematics. Digest of articles], Uchpedgiz, Moscow, USSR, 10-31 (in Russ.).

Piaget, J. (1994), *Izbrannye psikhologicheskie trudy* [Selected psychological works], Uchpedgiz, Moscow, Russia (in Russ.).

Rodin, A. B. (2003), *Matematika Evklida v svete filosofii Platona i Aristotelya* [Mathematics of Euclid in the light of the philosophy of Plato and Aristotle], Nauka, Moscow, Russia (in Russ.).

Shchitsova, T. V. (2006), *Memento nasci: soobshchestvo i generativnyy opyt: shtudii po ekzistentsial'noy antropologii* [Memento nasci: Community and generative experience: (Studies in existential anthropology)], Publishing House of the European Humanities University, Vilnius, Lithuania (in Russ.).

Stewart, Ian. (2010), *Istina i krasota. Vsemirnaya istoriya simmetrii* [Truth and beauty. The World History of Symmetry (Why Beauty is Truth. A History of Symmetry)], Astrel', Corpus, Moscow, Russia (in Russ.).

Styazhkin, N. I. (1967), *Formirovanie matematicheskoy logiki* [Formation of mathematical logic], Nauka, Moscow, USSR (in Russ.).

Vladimirov, Y. S. (2009), *Metafizika* [Metaphysics], BINOM, Laboratoriya znaniy, Moscow, Russia (in Russ.).

Volkova, V. N. and Cherny, Y. Y. (2014), "On the problem of axiomatic construction of interdisciplinary scientific directions", *Problems of governance*, 7 (11), 129-137 (in Russ.).

Weil, G. (1934), *O filosofii matematiki* [On the Philosophy of Mathematics], Transl. by Yu. P. Yushkevich, State Technical and Theoretical Publishing House, Moscow, Leningrad, USSR (in Russ.).

Информация о конфликте интересов: автор не имеет конфликта интересов для декларации.

Conflict of Interests: the author has no conflict of interests to declare.

ОБ АВТОРЕ:

Колесников Сергей Александрович, доктор филологических наук, профессор кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина, ул. Горького, д. 71, Белгород, 308024, Россия; skolesnikov2015@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR:

Sergey A. Kolesnikov, Doctor of Philology, Professor of the Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines, Putilin Belgorod Law Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation, 71 Gorky St., Belgorod, 308024, Russia; skolesnikov2015@yandex.ru