

УДК 1(091)

DOI: 10.25730/VSU.7606.20.006

## Математическая визуализация в культуре философского мышления и онтологический исток древнегреческой философии

**А. А. Ромащенко**

кандидат философских наук, доцент кафедры философии,  
Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина,  
Россия, г. Саратов. ORCID: 0000-0002-2557-5404. E-mail: romaschenko.al@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассмотрена проблема взаимосвязи многочисленных практик визуализации в культуре и теоретического контекста философии. Данная проблема затрагивает вопрос самоопределения философии в современном мире. Одной из форм такого самоопределения философии отчасти становятся техники Digital Humanities, в которых соединяются в единое целое современные формы статистической визуализации и теоретическое наследие мировой философской мысли. Однако, по мысли автора, указанные техники визуализации не прибавляют ничего нового к самой философии, а работают исключительно только в качестве формы социологии знания. Ключевой гипотезой работы является утверждение, что для философии как сферы умозрительной формы человеческой культуры изначально свойственны некоторые практики визуализации: метафорическая, художественно-образная, религиозная, математическая. Согласно автору работы, математическая визуализация в рамках практики и культуры философского мышления предопределена изначально как элемент эпистемной формы знания, противоположной доксиграфическому знанию, основанному на чувственном впечатлении или заимствованном мнении. Тем самым для философии как теоретической формы духовной деятельности человека математическая визуализация является ключевой и основополагающей, поскольку она дает толчок для появления множества метафизических проблем в ранней исторической форме философии. В качестве примера работы математической формы визуализации в философии как истока философского дискурса автор поднимает вопрос о математической природе анаксимандрового апейрона. Указывается на то, что проблема бесконечности у Анаксимандра становится основой для формирования в последующем большинства философских идей.

**Ключевые слова:** культура философского мышления, визуализация, математическая визуализация, Digital Humanities, Анаксимандр, Платон, Аристотель, бесконечность, апейрон.

Современная культура претерпевает коренные мировоззренческие, научно-методологические, философские трансформации, оказывающие непосредственное влияние как на самосознание современного человека, так и непосредственно на содержание и форму научного развития. В основном эти трансформации связаны с возрастающей долей визуальных практик в современном обществе как результата технического развития, в котором наглядность становится если не мерой истины, то, в крайнем случае, способом существования информационного общества. В современную эпоху цифровых технологий, которые связаны напрямую с визуальными образами, с особой остротой встает вопрос о месте и роли философии в пространстве, перенасыщенном многообразными формами чувственного (визуального) восприятия. Это связано с тем, что философия как особая форма знания о мире, далекого от «мира теней», почти исключаящего какую-либо визуальную репрезентацию, сегодня по-прежнему остается местом, в котором осуществляется важный процесс формирования обобщенного целостного представления человека об окружающем его мире, о социальной реальности, о своем месте в бурно изменяющейся действительности. В этой связи сегодня актуальными становятся процессы интеграционного характера, направленные на нахождение нового места диалога наук, вовлеченных в процесс формирования новой реальности, создания условий для формирования междисциплинарных связей, способных к расширению горизонта понимания человеком самого себя и своего места во Вселенной.

Одним из актуальных вариантов такого диалога современных технологий и философии становится бурно развивающееся направление в западной гуманитаристике – Digital Humanities [9; 22], чьи методы применяются в процессе создания визуализированных объектов, несущих информацию наглядного характера о динамике исторического, социального, геогра-

фического философского контента. Однако содержащееся внутри визуализационных практик Digital Humanities ядро имеет все-таки характер статистической направленности: «Отвечая на вопрос “что такое визуализация философии?” в свете современной терминологии, мы находим несколько сходных друг с другом понятий, которые имеют свою специфику и область приложения: визуальная философия (Visual Philosophy), построение графов истории философии (Graphing the History of Philosophy), сопоставление влияния философов разных взглядов и эпох (Mapping Influence of Philosophers Across Interests and Epochs), визуализация философской библиографии (Visualizing the Bibliography of Philosophy)» [9, с. 63]. В данном случае хорошо видно, что технологии Digital Humanities несут исключительно прикладной характер, который выражен не в его когнитивном характере, направленном на развитие философского знания, а скорее в социологии знания вообще.

Этот эффект вызван междисциплинарным характером методологии Digital Humanities, направленным на объединение достижений информатики (и вообще цифровых технологий) с проблемами гуманитарного характера как на уровне объекта исследования, так и на уровне методологии: «В основе ДН (Digital Humanities. – А. Р.) лежит междисциплинарность – как, впрочем, и в отраслевых информатиках, где методы гуманитарных наук дополняются методами информатики. Однако в ДН меняется характер междисциплинарности. Если в отраслевых информатиках мы наблюдаем инструментальную междисциплинарность, то в ДН, по определению Джули Томпсон Кляйн, речь идет уже о междисциплинарности методологической» [11, с. 11].

При том что проблема визуализации в философии не находит своего непосредственного отражения в истории философии (мы можем лишь косвенно проследить ее актуализацию), междисциплинарный характер применения техник визуализации к философскому дискурсу сегодня оказывает непосредственное влияние на предметное поле философии, в котором можно выявить ряд областей, дифференцируемых на основе разниц в методологии. Во-первых, сами методы Digital Humanities, применяемые к философии (истории философии) и формирующие междисциплинарное поле исследований как элемент социологии знания [15]. Во-вторых, дискуссии, ведущиеся вокруг качественной применимости понятия наглядности [10] и формализации [6; 8; 4] (как частного случая визуализации) в рамках философии и гуманитаристики в целом. В-третьих, трансформации философского знания под давлением меняющегося характера методологии, результатом чему становится появление множества частных философий: философия образа, философия математики, философия кино [21]. Междисциплинарный характер методологии в таких практиках сохраняется и дополняется частными методами культурологического, искусствоведческого, а также социологического характера.

Таким образом, при всей сложности и неоднозначности характера связей современных визуализационных технологий и философского знания, все-таки можно утверждать, что, во-первых, внутри философии всегда имелось пространство, в котором можно обнаружить проблематизацию «видимого – невидимого» (то есть аксиологически и праксиологически ориентированный вопрос о ценности визуального), а во-вторых, философия как практика поиска истины, особенно в своей древней ипостаси, имеет единое проблемное поле с математикой, что сказывается как на форме философствования древнегреческих мудрецов, так и на проблемном поле философии. Иными словами, в рамках философии как одного из древнейших видов познавательной активности человека уже изначально имеется важнейший потенциал к интеграционному характеру своей деятельности, заключающийся в актуализации вопросов, связанных с самой познавательной деятельностью человека, а также во многом с формами воплощения результатов этой деятельности.

Начиная с древнейших времен, для философии был очевиден своеобразный раскол между чувственно-воспринимаемой формой знания, выражаемой в виде наглядного образа или полученной от наставника истины, и знанием, выведенным логическим сверхчувственным путем, чья окончательная форма воплощения не может носить характер чувственного восприятия и находится исключительно за пределами опыта. Как отмечает Вальтер Зеннхаузер, ссылаясь на работу Оскара Беккера «Математическая экзистенция. Исследования по логике и онтологии математических явлений», опубликованную в «Ежегоднике философских и феноменологических исследований» под редакцией Эдмунда Гуссерля (1927 год) [18], характерной чертой познавательной активности человека для древнегреческой культуры является дифференциация источников познания на две группы: в первом случае мы имеем дело с таким познанием, которое коренится в опыте (чувственное восприятие, мнение наставника

или большинства); во втором случае – с таким знанием, которое не сводится в полной мере к восприятию и, более того, основано на особой практике – «припоминания». К первой группе О. Беккер относит: «σοφία – практическое мастерство (от σοφός – “знаток”); γνῶμη – распознавание глазом; οὐνεσις – распознавание ухом; ἱστορία – узнавание с помощью очевидцев. Посредством этих четырех способов знание и приобретается – либо самостоятельно, либо в процессе наглядного обучения при участии мастера или преподавателя» [7, с. 50]. Как видно, все эти виды познания связаны непосредственно с чувственным восприятием, а также отличаются возможностью передачи знания от человека к человеку через наставничество, то есть доверительную беседу, но никак не с рассуждением. Вторую группу, по мнению Беккера, образует такой вид познавательной активности человека, который не связан с жизненным опытом человека, мнением наставника или большинства. Такое познание характеризуется независимостью своего существования от чувственного впечатления, и для приобщения к нему человек должен использовать такую способность, которую Платон и назвал припоминанием («...мы ничего не познаем, а то, что мы называем познанием, есть припоминание», – «Менон» 81e [12, с. 589]): «Однако имеется еще и пятый вид – μανθάνειν – он применим лишь к чему-то такому, что не зависит от индивидуального жизненного опыта, существуя отдельно от него. Тот факт, что нечто в этом роде поистине существует и при этом его возможно познать, является для нас загадкой, так как совершенно неясно, какой из органов чувств должен быть для этого задействован. Платон первым описал и истолковал эту загадку, придя к выводу, что отсутствующий орган познания – это воспоминание о том, что “прежде душе было известно”» [7, с. 50]. Такой вид познавательной активности нацелен на получение объективного, универсального, вечного и неизменного знания, доступ к которому обеспечивается родством души человека и миром чистых идей. У такого вида познавательной активности существует важная качественная характеристика: в отличие от знания, полученного чувственно-воспринимаемым путем (и, более того, от наставника), знание как μανθάνειν (в широком смысле), несмотря на его теоретическую направленность, ориентировано на конкретное практическое приложение, выходящее за границы чистой теории. Так, например, Пьер Адо, различая в древнегреческой культуре знание само по себе («теоретизирование» и софистику) и знание как основу для практики, действия и духовного совершенствования, указывает на качественное отличие сократовского (платоновского) умозрения (ἐπιστήμη): «...есть кое-что выше собеседников: то, что греки называли логос, т. е. объективное рассуждение, рассуждение, которое в каждом случае стремится быть объективным. Это очевидным образом справедливо не только для сократического рассуждения, но и для того типа рассуждения, которое называется умозрительным. Его главная задача – научить жить духовной жизнью. Речь идет о том, чтобы подняться над соображениями низшего порядка, превзойти их, особенно то, что очевидно для чувств, чувственное знание, чтобы подняться к чистому мышлению и любви к истине. Вот почему я думаю, что умозрительное изложение сохраняет все значение и силу духовного упражнения» [19, с. 146–147]. Для Адо умозрение становится предпосылкой для практики, что, в свою очередь, открывает перспективу для видимого проявления умозрительного в опыте человека как способа жить (заботы о себе в перспективе Мишеля Фуко). То есть перед нами в определенном смысле последовательность: чувственное восприятие (а также наставничество в его узком понимании), умозрение как ἐπιστήμη и практика жить как следствие предыдущего. В первом случае визуальный характер знания налицо. Во втором случае визуализация – это препятствие (в классическом, платоновском виде). В третьем случае практика и забота о себе сама становится визуальным выражением правильного и последовательного умозрения. Однако характер философского знания в древнегреческой культуре таков, что в исторической перспективе порождает специфическое проблемно-методическое поле, для которого характерна консолидирующая сила конкретной качественной ориентации знания на математическую визуализацию. Иными словами, для философии (как эпистемно ориентированного знания) уже на втором этапе нашей тройственной схемы видов знания свойственна техника визуализации, но особого, математического порядка, собственно, и порождающего многие (если не все) философские проблемы древнегреческой философии.

Таким образом, перед нами стоит задача: определить возможные виды визуализационных практик в рамках культуры философского мышления, а также попытаться отыскать онтологический статус техник визуализации ἐπιστήμη в рамках древнегреческой философии как их истока. Такие попытки уже предпринимались, однако в отношении онтологии вида и взгляда как основы платонической оппозиции эйдоса и вещи. Так, например, Г. В. Авдошин в

своей работе «Отношения идей и вещей в свете понятий взгляда и вида: онтологический аспект», осмысливая платоническую «идею» с точки зрения проблематики визуального, предлагает онтологический взгляд на проблему связи «мира идей и мира вещей», в которой преобладает идея творческой потенции: «Если определить философию как учение о первоначалах, то одним из самых известных вариантов этого учения будет платонизм с центральным понятием идеи. Слова “идея”, “эйдос” означают “вид”, поэтому можно предположить, что вид представляется некоему взгляду и является его порождением... Видимый мир состоит из вещей. Вещь – то, у чего есть вид. Сам вид возникает тогда, когда на него направлен взгляд. В свою очередь, взгляда нет без вида. Взгляд и вид обретают смысл в отношении друг к другу» [1, с. 14]. Обращаясь к Плотину, автор сводит техники визуализации в рамках культуры философского мышления к техникам созерцания: в которых природа творит Вселенную, созерцая предмет, а человек творит мир культуры, созерцая природу. Однако в данной работе мы попытаемся расширить понимание визуальности как практики философии, включив в данное понимание как формальный аспект определения видов данной практики, так и историко-философский аспект поиска первоисточка данных практик в их связи с математикой.

Итак, визуализация – это термин, который часто используется в рамках технических наук, а также отчасти в контексте математики. В целом, данному процессу можно дать следующее определение, которое применимо как в технических науках, так и в области философии: «процесс переноса некоего сверхчувственного объекта (плана, идеи, наброска) на чувственно воспринимаемый носитель. Иными словами, визуализация – это особая форма чувственного восприятия неких идей» [14, с. 124]. Основным практическим содержанием процесса визуализации становится процесс перевода и переноса сверхчувственного объекта логического характера в плоскость чувственно-воспринимаемой различимости. Несомненно, данный перенос при любых условиях будет представлять собой своеобразное допущение, поскольку абстрактный логический характер какого-либо философского термина имеет вид универсального и объективного, что, несомненно, противоположно частному, субъективному характеру оптической, звуковой или поверхностной различимости.

Визуализация философских терминов зачастую понимается в качестве следующего ряда возможных визуализационных практик. Первым и, пожалуй, самым распространенным видом визуализации в рамках практик философского мышления является художественно-образная визуализация. В ней философские образы, понятия, идеи претерпевают своеобразный перенос из сверхчувственного состояния в мир чувственно-воспринимаемого образа, в котором в иносказательном, метафорическом виде заложена та или иная идея. В ходе этого переноса осуществляется трансформация сверхчувственного объекта в наглядно-символический, в котором соединяются в одно целое различные аспекты чувственно-воспринимаемого материала, ставшего основой для визуализации. Примером такой художественно-образной визуализации может быть в частности миф о пещере Платона, всевозможные образы истины или метафоры Френсиса Бекона о препятствиях, лежащих на пути познания. Распространенным образом с художественным наполнением становится образ света как метафоры знания и тьмы как метафоры незнания. Такая художественно-образная визуализация философских терминов может носить эстетический компонент (иллюстрируя в художественном ракурсе некую абстрактную идею), а также отчасти и педагогический компонент, в котором соединяются презентативная составляющая визуализационных практик в философии с чувственно-воспринимаемой доступностью.

На художественно-образную составляющую презентативного характера философской визуализации обращает свое внимание А. В. Макулин в работе «Визуализация философии и цифровая визиософия»: «Наглядное представление различных аспектов философии имеет довольно длительную предысторию, состоящую из многовековых оригинальных попыток эстетической или художественной презентации различных аспектов философского знания. Насколько мы можем судить об истории искусства, и в частности изобразительной живописи, схематическое или образно-визуальное представление мировоззренческих вопросов, схваченных динамическим смыслом в форме статичной картины и подкрепленным контекстуальным описанием, было открыто параллельно с изобретением метафор и аллегорий и стало актуальным еще на заре возникновения самой философии» [9, с. 62].

Самым распространенным пониманием значения художественно-образной метафорической визуализации может быть такое понимание, в котором метафора играет роль проводника в мир непознанного. Такую точку зрения можно встретить, в частности, в работе

Т. В. Артемьевой «Визуализация философских понятий и концептов в российской интеллектуальной культуре эпохи просвещения»: «Метафоризация философского текста, в т. ч. и визуальная, порождена усилием объяснить неизвестное или непостижимое и свидетельствует о границе, где знание смыкается с непознанным, заставляет обращаться к образам, заменяющим собой несформировавшиеся категории. Метафора изначально неопределенна, но она помогает поименовать сферу еще не освоенного и не зафиксированного в понятии» [3, с. 123]. Такая метафоризация философских терминов, идей и понятий имеет как положительную сторону, так и отрицательную. К положительной стороне можно отнести простоту и доступность знания, облеченного в форму метафоры, так как полученное, выведенное кем-то ранее знание в такой перспективе приобретает доступный вид художественной метафоры. Однако, как это часто бывает, устоявшееся знание в его метафорическом образно-художественном виде, становится своеобразным обходным, «царским» путем, ведущим к иллюзии причастности. В таком ракурсе метафоризация философских терминов, несомненно, предстает как деградация философии, поскольку метафора сама по себе в ее чувственно-образном воплощении представляет собой законченную картину философского сюжета, общение и знакомство с которым начинается с его окончания таким образом, словно желающий познакомиться с театральной постановкой приходит к занавесу.

Зачастую художественно-образная метафоризация философской идеи приводит к переносу философии в область религиозных практик, в которой философские идеи, обогащенные логическим содержанием как результатом многовековых интеллектуальных усилий, для скорейшего «усвоения» либо очищаются от своего содержания и предстают в качестве места (изначально пустого) для религиозного переживания и аффектации, либо подменяются этически окрашенным коннотациями, в которых древнейший онтологический вопрос «что?» подменяется этическим вопросом «зачем?».

Иным видом философской визуализации становится символическая визуализация, которая находит себе место как в эстетической деятельности человека, так и в герметических практиках. Символическая визуализация на первый взгляд схожа с образно-художественной и метафорической визуализацией, однако символизация свободно может обходиться без художественно-эстетической составляющей, поскольку в символе эстетика не играет сколь-нибудь важной роли, а первостепенное значение приобретает роль указания или объединения некоторых смысловых узлов (принципов разумного осознания Вселенной, химических элементов в натурфилософии). Эстетика вносит в символ гармонизирующий характер, распределяя составные элементы символа, например, на равноудаленном расстоянии или в соответствии с пропорциями золотого сечения. Исходя из этого, можно утверждать, что символизация философских терминов чаще, чем метафора, становится почвой для религиозного переживания. Так, примером философской символизации может стать пифагорейский тетрактис, то есть равносторонний треугольник, в который вписан правильный шестиугольник, из которого впоследствии пифагорейцы вывели свою знаменитую пентаграмму. Как видно, символизация философских идей представляет собой плодотворную почву для религиозных, гностических или герметических практик. Своеобразным соединением метафоры художественно-образной визуализации и символического герметизма становятся некоторые произведения художественного искусства. Так, например, в широко известной гравюре Альбрехта Дюрера «Меланхолия» (1514 г.) можно наблюдать указанный процесс соединения художественных философских образов, религиозную фигуру и символику гностического, мистического характера. Так, помимо всего прочего, на указанной гравюре можно увидеть многогранный монолит, значение, форма и символическое место которого на сегодняшний день представляет собой загадку [17]. Однако можно с определенной степенью уверенности предположить, что в этом многогранном монолите Дюрера скрывается аллюзия на не менее, чем саму гравюру, известные математические объекты под названием «платоновы тела».

Тем не менее, несмотря на глубину имеющих в художественных и символическо-герметических формах визуализации смыслов, указанные виды визуализации представляют собой застывший в статичном изображении некогда динамичный смысл или срез данного смысла с определенного ракурса.

Однако в рамках философии, начиная с Платона (а также перипатетической трактовки анаксимандровой идеи первоначала), имеется еще один вид визуализации, который является своеобразным мостиком между эпистемным знанием (ἐπιστήμη) и миром мнений (δόξα). Такой вид визуализации привносит в конечную чувственно-воспринимаемую форму идеи онто-

логический компонент, заключающийся в понимании самого образа в качестве онтологически самостоятельного сущего. В данном случае идет речь о математической визуализации, которая по существу для древнегреческих философов представляет собой не художественно-образный объект, не символ и не метафору (хотя, конечно, для пифагорейской традиции математика и представляла собой нечто, имеющее статус религиозной мистерии), а путь и направление, следуя которому, человек способен достичь истины.

Математическая визуализация (или математическая трактовка) философских терминов имеет место быть, прежде всего, в рамках интерпретации Аристотелем и последующей перипатетической традицией проблемы первоначала в том виде, в каком она была сформирована у Анаксимандра Милетского. В современной философии общим местом является убежденность в том, что именно Аристотель в своей «Физике» (а также Симпликий в своих комментариях к этому сочинению Аристотеля) реконструировал тот образ анаксимандровой философии, который имеется у нас сегодня. Согласно этому образу, Анаксимандр, будучи частью так называемой натурфилософской традиции, в качестве первоначала всего сущего предлагает некий апейрон (τό ἄπειρον), который по своим семантическим и логическим коннотациям превосходит общее для натурфилософии физикалистское понимание первоначала в качестве воды, воздуха или огня: «Из полагающих одно движущееся начало Анаксимандр, сын Праксида, милетец, принял за начало некую бесконечную природу (φύσις ἄπειρος), отличную от четырех элементов, вечное движение которой он считал причиной рождения небосводов [= миров]» [16, с. 121]. С одной стороны, несомненно, существует опасность того, что апейрон Анаксимандра – это позднейший философско-физический конструкт, сформированный под давлением обстоятельств (до наших дней сохранилась всего лишь одна строчка, приписываемая Анаксимандру). Однако, с другой стороны, учитывая логику последующего развития истории философии после Анаксимандра, можно утверждать, что Аристотель и его комментатор не случайно обращаются к проблематике апейрона, поскольку в данном термине воплощается общее для всей древнегреческой философии стремление к математизации философии, в частности философской проблемы первоначала. Апейрон – это философский термин, имеющий следующее значение: «Большинство исследователей полагают, что слово ἄπειρον произошло от ἄ – отрицательная частица и существительного πέρας – конец, предел, граница. В этом случае буквальное значение прилагательного будет «лишенное границ, безграничное» [5, с. 1]. Философское содержание термина «апейрон» в том виде, как оно представлено в третьей книге аристотелевой «Физики», таково: сущее, имеющее в своем основании одно общее свойство – быть протяженным, конечным (пространственно и временно), оформленным (то есть имеющим форму), множественным, порождено чем-то, что не может иметь характер протяженности, то есть нечто непротяженное, бесконечное, бесформенное, вечное: «Все существующее или [есть] начало, или [исходит] из начала; у бесконечного же не существует начала, так как оно было бы его концом» («Физика» 203b 5–10) [2, с. 110–111]. Аристотелю принадлежит и рассуждение о свойствах апейрона, в частности доказательство того, что апейрон вечен: «...[бесконечное], будучи неким началом, не возникает и не уничтожается; ведь то, что возникает, необходимо получает конечное завершение, и всякое уничтожение приводит к концу. Поэтому, как мы сказали, у него нет начала, но оно само, по всей видимости, есть начало [всего] другого, все объемлет и всем управляет, как говорят те, которые не признают, кроме бесконечного, других причин, например, разума или любви. И оно божеественно, ибо бессмертно и неразруσιμο, как говорит Анаксимандр и большинство физиологов» («Физика» 203b 10–15) [2, с. 110–111]. На математический характер апейрона обращает внимание О. Хит. В работе «Математическая бесконечность и пресократическая эпоха» он указывает на то, что перипатетическая модель анаксимандрова апейрона в ее применимости к проблеме первоначала сущего схожа с современной математической теорией множеств: «В настоящее время исследование бесконечности в основном содержится в области теории множеств, которая, в свою очередь, изучает свойства коллекций, состоящих из объектов в охватывающей организационной структуре, называемой множеством. Например, множество {2, 4, 6} содержит три различных элемента: 2, 4 и 6. В этой математической структуре можно представить множество множеств с интересными математическими понятиями. Наиболее актуальными для обсуждения являются множества, которые, как представляется, содержат неисчерпаемое количество сущностей, таких как множество всех натуральных чисел {1, 2, 3, ...} или множество всех простых чисел {2, 3, 5, ...}. Именно тогда, когда мы рассматриваем такие множества, возникает картина бесконечности» [20, с. 60]. О. Хит, отождествляя анаксимандров

апейрон с математической теорией бесконечных множеств, делает это все же с определенной оговоркой: «Хотя, безусловно, надуманно утверждать, что Анаксимандр обладал интуитивным пониманием теории множеств, это не столь важно, так как он мог признать некоторые количественные особенности, свойственные его апейрону, не обладая при этом лексикой для объяснения его математической природы» [20, с. 64].

Таким образом, апейрон Анаксимандра становится первым в истории философии и науки в целом математическим объектом, имеющим статус онтологической самостоятельности при рассмотрении вопроса происхождения сущего. Как же осуществляется визуализация анаксимандрова апейрона? Подсказку в данном случае дает термин «выделения», который использует Аристотель в «Физике», рассуждая о происхождении Многого из Единого: «Из единого выделяются содержащиеся в нем противоположности» («Физика» 187a 15–20) [2, с. 68]. О. Хит использует термин «вытягивание»: «Аристотель и Аэтий (Псевдо-Плутарх. – А. Р.) описывают процесс, посредством которого форма вытягивается из бесформенного, устанавливая элементарные противоположности, такие как горячая и холодная, которые затем объединяются в разных концентрациях для образования материальных объектов» [20, с. 62]. Таким образом, из таких понятий, как протяженность, форма, конечность/бесконечность можно построить приблизительную математическую модель анаксимандрова апейрона в качестве геометрической точки, из которой посредством «вытягивания» получаем отрезок, выступающий математической формой визуализации сущего. Дальнейшее вытягивание приведет к усложнению визуальной модели, которая тем не менее имела место быть в последующей традиции античной философии, в частности, у Платона. Платон в диалоге «Тимей» рисует космогоническую картину начала химических элементов, таких как вода, земля, воздух и огонь, опираясь при этом на математические модели визуализированного характера: «...Нам казалось, будто все четыре рода (стихии. – А. Р.) могут последовательно перерождаться друг в друга, но такая видимость была неправильной. Ведь четыре рода действительно рождаются из выбранных нами треугольников: три рода слагаются из одного и того же неравностороннего треугольника и только четвертый род – из равностороннего, а значит, не все роды могут разрешаться друг в друга и рождаться один из другого путем соединения большого количества малых [величин] в малое количество больших и обратно» («Тимей» 54b–d) [13, с. 468]. Платоновы тела в том виде, в котором они впоследствии уже после Платона были визуализированы, представляют собой не столько художественно-схематический образ стихий, с которым аллегорическим образом ассоциировалась платонова идея происхождения всего сущего, сколько нечто, имеющее онтологически самостоятельное, независимое от чувственно-воспринимаемого мира значение, поскольку для Платона, как последователя Пифагора, математика, как уже говорилось, занимает промежуточное положение между миром идей как миром сверхчувственных сущностей и миром теней (аллегория чувственно-воспринимаемого опыта). Более того, чувственно-воспринимаемый мир следует за миром идей (чисел), подчиняясь его закономерностям. При этом сами числа (фигуры) в нашем чувственно-воспринимаемом мире носят характер абстрактного начала, для мира идей сверхчувственного плана числа имеют характер конкретизации идеального начала.

Таким образом, математическая визуализация как форма интерпретации философских смыслов свойственна ранней форме истории философии в качестве своеобразного поля, порождающего как всю дальнейшую философскую проблематизацию, так и во многом особую специфику бытования самих философских концептов. При этом математический характер практик визуализации философского содержания находит свое место в современном научном мире в качестве синтеза философии как формы производства сверхчувственных идей и математики (геометрии) как механизма визуализации философии.

### Список литературы

1. Авдошин Г. В. Отношения идей и вещей в свете понятий взгляда и вида: онтологический аспект // Вестник Вятского государственного университета. 2019. № 1 (131). С. 14–21.
2. Аристотель. Сочинения : в 4 т. Т. 3. М. : Мысль, 1981. 613 с.
3. Артемьева Т. В. Визуализация философских понятий и концептов в российской интеллектуальной культуре эпохи просвещения // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. 2017. Т. 18. Вып. 4. С. 121–134.
4. Визуальное мышление в аналитике: проблемы, возможные подходы и способы овладения / В. А. Михеев [и др.] // Материалы I Всерос. конф. «Аналитика развития и безопасности страны: реалии и перспективы». М. : Столица, 2014. С. 260–269.

5. Волкова Н. П. Бесконечное как материя (к проблеме бесконечного в метафизике Платина) // *Философская мысль*. 2015. № 8. С. 1–30.
6. Гау А. С. Проблема визуализации в контексте аналитической философии сознания // *Визуальная коммуникация в социокультурной динамике* : сб. ст. II Междунар. науч. конф. Казань : Изд-во КФУ, 2016. С. 38–41.
7. Зеннхаузер В. Платон и математика. СПб. : Изд-во РХГА, 2016. 614 с.
8. Котова Н. С. Лингвофилософская прагматика VS когнитивная прагматика: два взгляда на одну и ту же проблему / Н. С. Котова, И. А. Кудряшов // *Когнитивные исследования языка*. 2016. № 25. С. 817–823.
9. Макулин А. В. Визуализация философии и цифровая визиософия // *Вестник северного (Арктического) федерального университета*. 2016. № 3. Серия: Гуманитарные и социальные науки. С. 62–72.
10. Маслов В. М. Наглядность и визуализация в парадигмальном и гуманистическом планах // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 2. С. 635.
11. Можяева Г. В. Digital Humanities: цифровой поворот в гуманитарных науках // *Гуманитарная информатика*. 2015. № 9. С. 8–23.
12. Платон. Собрание сочинений : в 4 т. Т. 1. М. : Мысль, 1990. 860 с.
13. Платон. Собрание сочинений : в 4 т. Т. 3. М. : Мысль, 1994. 654 с.
14. Ромащенко А. А. Философская визуализация как опыт онтологии человека в европейской мысли // *Духовная сфера общества*. 2017. № 14. С. 124–129.
15. Таллер М. Дискуссии вокруг Digital Humanities // *Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании*. 2012. № 1. С. 5–13.
16. Фрагменты ранних греческих философов. М. : Наука, 1989. 576 с.
17. Южакова Е. В. «Меланхолия I» Альбрехта Дюрера: история интерпретаций // *Известия Уральского государственного университета*. 2010. № 4 (82). Сер. 2. Гуманитарные науки. С. 206–217.
18. Becker O. *Mathematische Existenz. Untersuchungen zur Logik und Ontologie mathematischer Phänomene* // *Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung*. 1927. Vol. 8. Pp. 441–809.
19. Nadot P. *La Philosophie comme manière de vivre*. Paris : Albin Michel, 2001. 288 p.
20. Heath A. *Mathematical Infinity and the Presocratic Apeiron* / A. Heath // *Stance. An International Undergraduate Philosophy Journal*. 2014. Vol. 7. Pp. 59–68.
21. Jarvie I. *Philosophy of the Film: Epistemology, Ontology, Aesthetics*. London : Taylor & Francis Routledge, 1987. 392 p.
22. Thompson Klein J. *Interdisciplining Digital Humanities: Boundary Work in an Emerging Field*. Ann Arbor, MI : University of Michigan Press, 2014. 201 p.

## Mathematical visualization in the culture of philosophical thinking and the ontological source of ancient Greek philosophy

A. A. Romashchenko

PhD of Philosophical Sciences, associate professor of the Department of philosophy,  
Saratov State Technical University n. a. Yuri Gagarin. Russia, Saratov.  
ORCID: 0000-0002-2557-5404. E-mail: romaschenko.al@gmail.com

**Abstract.** The article deals with the problem of interrelation of numerous visualization practices in culture and the theoretical context of philosophy. This problem concerns the question of self-determination of philosophy in the modern world. One of the forms of such self-determination of philosophy is partly the Digital Humanities techniques, which combine modern forms of statistical visualization and the theoretical legacy of world philosophical thought. However, according to the author, these visualization techniques do not add anything new to the philosophy itself, but work exclusively as a form of sociology of knowledge. The key hypothesis of the work is the statement that philosophy as a sphere of speculative form of human culture is inherently characterized by certain visualization practices: metaphorical, artistic-figurative, religious, mathematical. According to the author, mathematical visualization in the framework of the practice and culture of philosophical thinking is predetermined initially as an element of an epistemic form of knowledge, the opposite of doxographic knowledge based on a sense impression or borrowed opinion. Thus, for philosophy as a theoretical form of human spiritual activity, mathematical visualization is key and fundamental, since it gives rise to many metaphysical problems in the early historical form of philosophy. As an example of the mathematical form of visualization in philosophy as the source of philosophical discourse, the author raises the question of the mathematical nature of the Anaximander Apeiron. It is pointed out that the problem of infinity in Anaximander becomes the basis for the formation of the majority of philosophical ideas in the future.

**Keywords:** culture of philosophical thinking, visualization, mathematical visualization, Digital Humanities, Anaximander, Plato, Aristotle, infinity, Apeiron.

## References

1. Avdoshin G. V. *Otnosheniya idej i veshchej v svete ponyatij vzglyada i vida: ontologicheskij aspekt* [Relations of ideas and things in the light of concepts of view and type: ontological aspect] // *Vestnik Vyatskogo gosudarstvennogo universiteta* – Herald of Vyatka State University. 2019. No. 1 (131). Pp. 14–21.
2. Aristotle. *Sochineniya : v 4 t. T. 3* [Essays : in 4 vols. Vol. 3]. M. Mysl'. 1981. 613 p.
3. Artem'eva T. V. *Vizualizaciya filosofskih ponyatij i konceptov v rossijskoj intellektual'noj kul'ture epohi prosveshcheniya* [Visualization of philosophical concepts and concepts in Russian intellectual culture of the enlightenment] // *Vestnik Russkoj hristianskoj gumanitarnoj akademii* – Herald of the Russian Christian Humanitarian Academy. 2017. Vol. 18. Is. 4. Pp. 121–134.
4. *Vizual'noe myshlenie v analitike: problemy, vozmozhnye podhody i sposoby ovladeniya* – Visual thinking in analytics: problems, possible approaches and ways of mastering / V. A. Mikheev [et al.] // *Materialy I Vseros. konf. "Analitika razvitiya i bezopasnosti strany: realii i perspektivy"* – Materials of the I all-Russian conference "Analysis of the country's development and security: realities and prospects". M. Stolitsa. 2014. Pp. 260–269.
5. Volkova N. P. *Beskonechnoe kak materiya (k probleme beskonechnogo v metafizike Plotina)* [The infinite as matter (on the problem of the infinite in Plotinus metaphysics)] // *Filosofskaya mysl'* – Philosophical thought. 2015. No. 8. Pp. 1–30.
6. Gau A. S. *Problema vizualizacii v kontekste analiticheskoj filosofii soznaniya* [The problem of visualization in the context of analytical philosophy of consciousness] // *Vizual'naya kommunikaciya v sociokul'turnoj dinamike : sb. st. II Mezhdunar. nauch. konf.* – Visual communication in the socio-cultural dynamics : collection of articles of II international scientific conf. Kazan. KFU. 2016. Pp. 38–41.
7. Sennhauser V. *Platon i matematika* [Plato and mathematics]. SPb. Russian Christian Humanities Academy. 2016. 614 p.
8. Kotova N. S. *Lingvofilosofskaya pragmatika VS kognitivnaya pragmatika: dva vzglyada na odnu i tu zhe problemu* [Linguophilosophical pragmatics vs cognitive pragmatics: two views on the same problem] / N. S. Kotova, I. A. Kudryashov // *Kognitivnye issledovaniya yazyka* – Cognitive studies of language. 2016. No. 25. Pp. 817–823.
9. Makulin A. V. *Vizualizaciya filosofii i cifrovaya viziosofiya* [Rendering of philosophy and digital visio-cape] // *Vestnik severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta*. 2016. № 3. *Seriya: Gumanitarnye i social'nye nauki* – Herald of the Northern (Arctic) Federal University. 2016. No. 3. Series: Humanities and social Sciences. Pp. 62–72.
10. Maslov V. M. *Naglyadnost' i vizualizaciya v paradigmal'nom i gumanisticheskom planah* [Visibility and visualization in paradigmatic and humanistic plans] // *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* – Modern problems of science and education. 2014. No. 2. P. 635.
11. Mozhaeva G. V. *Digital Humanities: cifrovoj povorot v gumanitarnykh naukah* [Digital Humanities: digital turn in the Humanities] // *Gumanitarnaya informatika* – Humanities Informatics. 2015. No. 9. Pp. 8–23.
12. Plato. *Sobranie sochinenij : v 4 t. T. 1* [Collected works : in 4 vols. Vol. 1]. M. Mysl'. 1990. 860 p.
13. Plato. *Sobranie sochinenij : v 4 t. T. 3* [Collected works : in 4 vols. Vol. 3]. M. Mysl'. 1994. 654 p.
14. Romashchenko A. A. *Filosofskaya vizualizaciya kak opyt ontologii cheloveka v evropejskoj mysli* [Philosophical visualization as the experience of human ontology in European thought] // *Duhovnaya sfera obshchestva* – Spiritual sphere of society. 2017. No. 14. Pp. 124–129.
15. Taller M. *Diskussii vokrug Digital Humanities* [Debate around Digital Humanities] // *Istoricheskaya informatika. Informacionnye tekhnologii i matematicheskie metody v istoricheskikh issledovaniyakh i obrazovanii* – Historical computer science. Information technologies and mathematical methods in historical research and education. 2012. No. 1. Pp. 5–13.
16. *Fragments of early Greek philosophers* – Fragments of early Greek philosophers. M. Nauka. 1989. 576 p.
17. Yuzhakova E. V. *"Melanholiya I" Al'brekhta Dyurera: istoriya interpretacij* ["Melancholy I" by Albrecht Durer: history of interpretations] // *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta* – News of the Ural State University. 2010. No. 4 (82). Ser. 2. Humanities. Pp. 206–217.
18. Becker O. *Mathematische Existenz. Untersuchungen zur Logik und Ontologie mathematischer Phänomene* // *Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung*. 1927. Vol. 8. Pp. 441–809.
19. Hadot P. *La Philosophie comme manière de vivre*. Paris : Albin Michel, 2001. 288 p.
20. Heath A. *Mathematical Infinity and the Presocratic Apeiron* / A. Heath // *Stance. An International Undergraduate Philosophy Journal*. 2014. Vol. 7. Pp. 59–68.
21. Jarvie I. *Philosophy of the Film: Epistemology, Ontology, Aesthetics*. London : Taylor & Francis Routledge, 1987. 392 p.
22. Thompson Klein J. *Interdisciplining Digital Humanities: Boundary Work in an Emerging Field*. Ann Arbor, MI : University of Michigan Press, 2014. 201 p.