

УДК 111+113/119

ОНТОЛОГИЯ КОСМОЛОГИЧЕСКИХ АЛЛЮЗИЙ

© Л. А. Максименко

Омский государственный университет
Россия, 644099 г. Омск, наб. Тухачевского 14.
Тел.: +7 (381) 225 14 62.
E-mail: msw6@rambler.ru

Космологию с искусством сближает идея преодоления хаоса – концепт космоса лежит в основе обоих. На библейской миниатюре XIII века хаос отступает под легким росчерком божественного циркуля, в компьютерных визуализациях XX века – в итерациях простых формул. Изображения, разделенные столетиями, являют «фрактальный космос». Каковы возможные онтологические истоки научно-художественных аллюзий космологии? Поиск ответа на этот вопрос составляет содержание данной статьи.

Ключевые слова: фрактал, космология, Вселенная, искусство, аллюзия.

Морализованную Библию XIII в. (1250 г. Франция, рукопись №2554) открывает фронтиспис с подписью «ICI CRIE DEX CIEL ET TERRE SOLEIL ET LUNE ET TOZ ELEMENZ («Здесь сотворяет Бог Небо и Землю, Солнце и Луну и все стихии»). Центральная фигура на миниатюре – Бог, очерчивающий циркулем контуры творимого мира. Изображение данного манускрипта помещено также в конце культовой книги американского математика Б. Мандельброта «Фрактальная геометрия природы» – «сборника научных прецедентов» [1, с. 14–16], манифестирующего новое «фрактальное лицо геометрии природы». Его подпись звучит как *парафраз*: «Сотворение Богом окружностей, волн и фракталов».

Фрактал, согласно Мандельброту, это структура, состоящая «из частей, которые в *каком-то смысле подобны целому*» [2]. Ключевая идея – *подобие* части и целого. Смысл подобия двоякий: линейная масштабируемость (увеличение или уменьшение) и «похожесть» [3]. Множество Мандельброта (М-множество), *обнаруженное* им – фрактал, заданный посредством точек-чисел на комплексной плоскости через многократные итерации по формуле «исключительной простоты» (Р. Пенроуз). Компьютерная визуализация простого квадратичного отображения М-множества настолько эстетична, что «продолжает внушать, – как подчеркивают современные исследователи, – благоговейный трепет даже закаленным профессионалам» [4]. Ее сходство со структурами «Медальона Творения» – круглой рамки, заключающей в себе сотворенный мир [5], на средневековой миниатюре, поразительно! Словно Бог, творя мир по законам математики, воспользовался бритвой Оккама!

Мнимые числа, известные европейцам из арабских текстов, долгое время относились к чему-то сверхъестественному или «ненастоящему». Г. Лейбниц считал их «тончайшей отдушиной божественного духа», «уродами из мира идей», находящимися между бытием и небытием [6]. Выдающийся современный физик и математик Р. Пенроуз полагает [7], что система комплексных чисел со множеством их «волшебных

свойств» обладает «глубокой вневременной реальностью, выходящей далеко за пределы мысленных конструкций», индивидуального сознания. Поэтому «в математике существуют вещи, к которым термин «открытие» подходит больше, чем «изобретение». Образно говоря, «в этих случаях математики просто наталкиваются на «творения Бога»». Исходя из такой трактовки, мы должны заключить, что удивительная *похожесть* «Медальона Творения» и М-множества являет тот самый случай: Мандельброт в буквальном смысле в своих исчислениях натолкнулся на «творение Бога!» О бесконечном разнообразии и безграничной сложности этого математического объекта Пенроуз говорит почти терминами апофатической теологии, подчеркивая, что в компьютерных визуализациях «мы видим не само множество Мандельброта и даже не приближение к нему, но лишь бледную тень очень грубого приближения». Многочисленные высказывания Пенроуза отражают заметно обозначившуюся в науке смену тенденций в понимании математики – с семиотической на семантическую. Из языка описания реальности она превращается в саму реальность. Прогрессирующий разрыв между теорией и эмпирией ведет к трансформации эпистемологических ориентиров и возврату к античной рациональности, за которой стоит глубинная математическая онтология. На материале современной космологии эта тенденция выявлена А. Павленко. В самой космологии нередки заявления, явным образом выражающие платоническое понимание реальности (Р. Пенроуз, М. Тегмарк).

Итак, если мы лишь обнаруживаем математические структуры, а изобретем только их интерпретацию, то какова же она для множества Мандельброта, сотворенного Саваофом на библейской миниатюре?

Мандельброт обращается в своей книге к трем примерам, иллюстрирующим присутствие фракталов в произведениях изобразительного искусства. Первый – рисунок Леонардо да Винчи «Всемирный потоп». В хаотической турбулентности бурных потоков с водоворотами, омутами и волнами усматривается регулярная повторяемость форм. Второй – знаменитая гравюра

японского художника К. Хокуся «В морских волнах у Канагава», больше известная как «Волна», изображающая разыгравшуюся стихию воды и неба. Третий – рассматриваемая средневековая миниатюра, где фрактал проступает сквозь изначальный хаос, оформляемый Творцом. В трех примерах из разных эпох *фрактальность* относится к *воде*. Отметим, в иконографии весьма распространена манера изображения воды и облаков в формах, напоминающих фрактальные «изломы» и «завитки». (Для примера укажем на ряд книжных миниатюр: «Христос-Вседержитель» Библия Фердинанда Третьего (Испания, XIII в.), «Сотворение мира» Библия из Понтиэны (Франция, к. XII в.), миниатюры Реймского миссала (Франция, XIII в.)) Примечательно, что церковные писатели XI–XIII вв. уравнивали центрального бога славянской мифологии Рода – божества Вселенной, природы, плодородия, напрямую связанного с образами воды, влаги – с Саваофом [8].

Концептуально в философии вода представлена тремя образами: как первоначало, одна из исходных стихий, как движение, изменчивость, время и как поток сознания [9]. В космологическом сюжете библейской миниатюры присутствуют все три образа «фрактальной» воды.

Вода как αρχή. Вода – неустроенная физическая стихия, над которой «носился Дух Божий». Устроение неустроенного – греческая *реминисценция*. Творческий аспект космологического акта, в котором Бог, прежде всего – Художник, обусловлен двумя причинами: наличием в библейском тексте оснований для подобных рассуждений (Прем. 11, 18) и необходимостью компромисса между греческой мудростью, утверждавшей вечность «темной и злой» материи, и ветхозаветной креационистской идеей (II Макк. 7, 28), разрешившегося разработкой в IV в. н.э. двухстадиального подхода к творению [10]. На первой стадии Бог творил безобразную материю из «ничего», на второй – ее обустроивал. Представляется, что данная миниатюра – одна из немногих, возможно, единственная визуализация такого понимания творения.

В Септуагинте «ничто» обозначено как не сущее – *εκ ουκ ουτων* (2 Макк. 7, 28). Радикальная в своей отрицательности частица «оок» выражает мысль, что «Бог творил не из чего-то, а из того, чего нет, из «небытия»» [11]. Творил Словом. Эквивалент слова в живописи – жест, озвучивающий немое изображение. На особенную легкость этого творческого действия указывает правая рука Творца, в которой он держит циркуль – безымянный палец и мизинец отставлены в сторону, как будто производимое *правой* рукой движение не требует ровно никакого физического усилия.

Согласно двухстадиальному подходу, «из ничего» сотворена хаотичная безобразная материя, с которой возможно сопоставить образ воды. Традиция отождествления хаоса с водой, восходящая к древнейшим космогониям, могла попасть в средневековую иконографию через ан-

тичную космологию. На языке античной мысли вода в силу ее бескачественности, континуальности и животворности как потенциальной возможности устроения бытия допускает обозначение «μη ου». Эта аморфная первоматерия является собой как бы *сопротивление хаоса его бытийственной форме* [12]. Частица «μη» менее радикальна в своей отрицательности, чем «оок». «μη ου» находится в буквальном смысле между небытием античной мысли и бытием христианской креации. Абсолютное творение «из ничего» – исключительно божественная прерогатива, не требующая напряжения. Творчество как преобразование, преодоление хаоса – антиэнтропийный процесс, оно всегда мучительно. Библейской традицией богоборческого хаоса можно объяснить столь странное расположение «тела Творца» на миниатюре, выражающее значительное усилие, с которым он преодолевает сопротивление хаоса его бытийственной форме. Именно этот аспект творчества, сопровождаемого муками, был «унаследован» богоподобным человеком.

Трактовка воды как символа хаотической бездны, репрезентанта безобразного детерминирована в значительной степени эстетическими соображениями. Вода-бездна предшествовала «земле», «небесам», «начальным пылинкам Вселенной» (Притч. 8, 24–26). «Когда Он проводил круговую черту по *лицу бездны*, когда утверждалверху облака, когда укреплял источники бездны, когда давал морю устав, чтобы воды не переступали пределов его, когда полагал основания земли» Творца сопровождала Премудрость-Художница (Притч. 8, 27–29). В толковании соответствующего стиха в Книге Мишлей, данном крупнейшим комментатором Танаха II века, без обращения к которому не обошлось средневековье, французским евреем Раши, говорится, что «круг в этом стихе означает окружность или то, чем ее проводят», – то есть циркуль. Поскольку геометрия в средневековье, как и в античности, относилась к свободным искусствам, можно полагать, что ее непременный атрибут – циркуль выступал как художественный инструмент, оформлявший «лицо бездны».

Математический лейтмотив греческой эстетики был «узаконен» для средневекового художника в стихе Соломона «Но Ты все расположил мерою, числом и весом» (Прем. 11, 21). Однако есть основания считать, что образ «Бога-Математика» к середине XIII в. (время создания миниатюры) только вызревал. Среди сорока с лишним работ известных средневековых изображений Бога с циркулем в руках лишь семь могут быть соотнесены с сюжетом, восходящим к «Книге Премудрости Соломона» [13]. Бог выступал, прежде всего, как Художник. Математический акцент в космическом акте – создание красоты устроением сотворенной материи имел подчиненное значение, как один из аспектов Премудрости Бога. Красота является, когда материя дифференцируется по весу, числу, определяется в своих контурах и обретает цвет.

Бонаventura подчеркивал оформленность сущего, а «все имеющее ту или иную форму, имеет красоту». Красота же – «числовое равенство или некоторое распределение частей вместе с приятностью цвета». Она связана с пропорциональностью, выражаемой числом. Отсюда – логичный вывод: «Необходимо, чтобы все поддавалось счислению, отчего *число* и есть в духе важнейший *прообраз создателя*, в вещах – важнейший след, ведущий к мудрости» [14].

Возможность математического устройства, понятая как рациональный замысел Бога о мире, особо подчеркивалась в средневековой схоластике, которая открыла (переоткрыла?) путь к изучению природы как к поиску математических закономерностей. Через «эволюцию» образа Бога от Художника к Математику постулировалась онтология математического и каузального мира, возвращающая современную космологию к платонизму. Формированию и последующему расцвету математического взгляда на мир способствовали работы предтеч математического естествознания Р. Гроссетеста, Р. Бэкона, Ж. Буридана, Н. Орема. Она совершенно отчетливо прочитывается в текстах Коперника, Бэкона, Кеплера и далее у корифеев науки Нового времени. У Ньютона Вседержитель – не только причина и властитель Вселенной, но и искусный математик и физик. Классическая наука в точности следовала формуле Лейбница: «Cum dues calculat fit mundus» («Как Господь вычисляет, так мир и устроен»).

Весьма символично, что программная работа основоположника научной космологии А. Фридмана «Мир как пространство и время» (1923 г.) открывается эпиграфом – тем же стихом царя Соломона. Причем «мир естествоиспытателя» он понимал как «совокупность лишь таких объектов, которые могут быть измерены или оценены числами» [15]. Автор концепции горячей Вселенной американский физик Дж. Гамов в ироническом опусе-парафразе на Книгу Бытия писал: «Вначале Бог создал излучение и илем. И илем был без числа и формы, и нуклоны, как безумцы, сталкивались перед *лицом бездны*» [16]. В этой шутке обращает на себя внимание серьезный момент. «Илемом» Гамов называл изначальный «океан излучения высокой энергии», первобытную *смесь*, из которой образовались элементы. *Неоформленный илем с лицом бездны* у Гамова, по сути, то же самое, что и хаотическая бездна $\mu\eta\ \sigma\upsilon\upsilon$, сотворенная из $\epsilon\kappa\ \upsilon\omicron\kappa\ \omicron\upsilon\tau\omega\upsilon\nu$. Дальше во всех трех сценариях (античном, библейском и научном) – очерчивание, оформление ее первичного «лица».

В современной научной космологии образу воды как исходному состоянию сущего соответствует вакуумноподобная материя в форме скалярного поля – инфлантон. Квантовая «волна»-флуктуация этого поля породила инфляцию – сверхбыстрое расширение, финал которого отождествляется с Большим Взрывом – «классическим» рождением горячей Вселенной. Математическое бытие инфланта – эквивалента первобытного хаоса – описывается функциями типа функций

Вейерштрасса, «обеспечивая» фрактальное устройство мира. Вспененное пространство-время ранней Вселенной, по-видимому, представляло собой фрактал [17], фрактальную размерность, которые могут иметь Солнце, Солнечная система [18], спиральные галактики [19]. Метагалактика, заполненная взаимодействующими фракталами, сама, возможно, является многомерным фракталом [20]. В сценариях хаотической инфляции, составляющих парадигму современной космологии, самовоспроизводящаяся Мультивселенная выглядит как вечно растущий в силу стохастического ветвления, сопровождающего процесс раздувания огромный фрактал, состоящий из большого числа частей-вселенных с различными константами природы [21].

С позиций современных представлений, указывающих, что фрактальность – одно из свойств эволюционных процессов, средневековая миниатюра читается как *научно-художественная аллюзия*. Стоит ли удивляться тому, что сотворил Саваоф?

Вода как поток сознания. С образом воды связана речь (звук, голос, Слово). Ее происхождение практически во всех религиозных традициях восходит к небу, откуда изливается поток воды. Родственность образов реки и речи четко проявляется в языке: $\rho\acute{\epsilon}\omega$ – течь, $\rho\acute{\epsilon}\upsilon\mu\alpha$ – течение, поток, $\rho\acute{\eta}\mu\alpha$ – речь, изречение [22]. Размышляя над материально-стихийными истоками языка и речения, Г. Башляр обратил внимание [23], что «а» – *гласная воды*, обозначающая *первоматерию*, властвует в словах aqua, ара, Wasser. «Фонема» сотворения мира при помощи воды в знаменитом сонете А. Рембо «Гласные» обозначена как «море тьмы ночное».

Библейское и средневековое сознание погружено в звучащий поток бытия-речения. Символическое совпадение цветовой гаммы синего хитона Творца, *изрекающего Слово*, и сотворенной водной стихии имеет, в конечном счете, истоки в древнем акрониме имени Христа – $\text{I}\chi\theta\acute{\upsilon}\varsigma$ – «Ихтис» (рыба). Символическое сравнение адептов христианской веры с рыбами, спасения – с сопричастностью к воде однозначно указывает на понимание воды как Слова. «Водный пейзаж» «Медальона Творения» на миниатюре – воплощение Слова, которое было «в начале». В сопоставлении с библейским текстом ему соответствуют первые десять стихов Книги Бытия. Вода «над небом» и «под небом» (Быт. 1, 7) – речь, Слово, как изначальная онтологическая заданность. Разворачиваемое, *изрекаемое* в мир Слово, дифференцировало и оформляло неустроенную материю.

Обращение к современной философии дает интересный материал для дальнейшего осмысления этой идеи. В концепции известного российского математика и философа В. Налимова астрономическая Вселенная – звездный отблеск Вселенной семантической. Воспринимаемый нами мир – множество дискретных текстов, «извлеченных»/ (изреченных) из заданных изначальными спрессованных смыслов, образующих семантический вакуум – аналог космологического вакуума. В силу контину-

альности и онтологической фундаментальности обоих начал (физического и семантического) им можно сопоставить образ воды. Понятие «текст» в данном случае трактуется очень широко. Человек с его сознанием и бессознательным, произведение искусства и науки, проявленная Вселенная и знание о ней, выраженное в форме научной или философской или теологической мысли – это тексты, «подключенные» к семантическому вакууму.

Образ воды как потока индивидуального сознания, сопричастного трансперсональному уровню – океану космического сознания, поддерживаемому коллективным бессознательным, является не только очень выразительным, но и продуктивным в данной концепции. Добавляя к нему структуралистскую идею *интертекста*, мы получаем модель [24], позволяющую объяснить и поразительное совпадение изображения творимого мира на средневековой миниатюре с математическим М-множеством, и удивительное сходство работ многих художников-абстракционистов (В. Кандинского, Ф. Купки, П. Мондриана, Р. Делоне и др.) с фрактальными структурами [25].

Расширительная трактовка «текста» в концепции Налимова весьма близка к структуралистскому пониманию: текст – производство значений, смыслов. Каждый текст является *интертекстом*. Соприсутствие в нем на различных уровнях (масштабах) в более или менее узнаваемых формах других текстов, в т.ч. и предшествующей культуры, возводит *интертекстуальность* в онтологический ранг, делая ее атрибутом текста. Благодаря такому атрибуту текст может иметь «фрактальное устройство», являясь семантическим фракталом. В настоящее время фрактал все более осмысливается не как «чудовище» научного дискурса, а как культурный концепт. Этот «сгусток культуры» входит в сознание человека, прежде всего, через *идею подобия* и многократных масштабируемых повторений (итераций), создающих динамичную иерархию наших представлений о бытии.

Интертекстуальная связь проявляется через *цитацию, аллюзии, парафраз*, подражание (*подобие*), также трактуемых расширительно. Степень их выраженности определяется вероятностным взвешиванием, попаданием распакованных смыслов (текстов) в некоторый «интервал значений». Вероятность как философское понятие – это количественная характеристика возможного, его «мера». Если интервал, несмотря на неустранимую размытость, относительно постоянен, то многократные итерации в культурном пространстве даже на уровне разных исторических эпох являют нам удивительные совпадения и чрезвычайные сходства, что позволяет говорить о *семантической инвариантности* в преобразованиях-селекциях, обозначенных у Налимова как распаковка смысла. *Семантическая инвариантность* означает существование «вероятностных констант» – смыслов, с константной «мерой» возможного, а потому постоянно курсирующих в культуре в разные эпохи.

Известный американский физик и математик Е. Вигнер [26] предложил схему, задающую иерархические отношения между тремя фундаментальными научными категориями – событиями, законами и принципами симметрии. События – «сырье» для законов, законы – «сырье» для принципов симметрии. Аналогичную схему можно применить к семантической Вселенной. Нижний этаж – проявленная в многообразных текстах реальность. Средний – законы, ее формирующие. В данном случае – закон выражен формулой Бейеса: $P(\mu/y) = k * P(\mu) * P(y/\mu)$, где $P(\mu/y)$ – функция, описывающая апостериорное распределение смысла текста μ в ситуации y , $P(\mu)$ – исходная функция распределения (плотность вероятности), задающая семантику текста, $P(y/\mu)$ – фильтр, определяющий «меру» извлечения смысла.

Верхний этаж – принцип инвариантности, проявляющийся не только в сохранении закона, но и в сохранении «интервалов значений». В различных формах интертекстуального взаимодействия функции $P(\mu)$ и $P(\mu/y)$ могут быть различны. Селективные вариации разной меры и разных фильтров могут попадать в константный «интервал значений». Эту ситуацию, учитывая сопряженность семантического вакуума с онтологическим бессознательным, позволено интерпретировать в терминах К. Юнга. Архетипы действуют как универсальные ключи, отпирающие фильтры-аттракторы $P(y/\mu)$, притягивающие смыслы в некий «интервал значений». Понятие «интервала» ограничивает меру размытости смыслов, семантическую вариативность символов, посредством которых выражаются архетипы. Относительно малые вероятности, «проявляющие» содержимое этих фильтров $P(\mu/y)$, объясняют соприсутствие в нас архетипических представлений, констатируемое в ситуациях ослабленного контроля сознания, подвластных только спонтанной стихии *воображения*. Константность значений интервала объясняет устойчивость «паттернов воображения» в культуре. Они не только априорные формы, но в то же время глубинные структуры бытия.

«Воображение, – писал Г. Башляр, – это способность творить образы, *выходящие за пределы реальности*, воспевающие реальность». Не просто «воспевающие», подчеркнул он, но еще и «*заклинающие*» реальность [23]. Воображение художников, вышедшее за пределы реальности, предшествовало аналитике науки. «Заклинающая реальность» изобразительное искусство предвосхитило компьютерную визуализацию сложных математических множеств. Фрактальные картины абстракционистов написаны в тот период, когда в математике подходы к новой геометрии только разрабатывались и были исключительно умозрительны. Пристальное вглядывание в их произведения, подобно попытке как можно более точно измерить длину береговой линии, рождающей в итоге фрактал. Фракталы мы и увидели на их полотнах. Получается, что живопись художников-абстракционистов, как ни странно звучит, это не результат абстрагирования, а, наоборот, результат

пристального взглядывания в природу. «Тексты» абстракционистов и математиков XX в. – это *со-бытия* одной культурно-исторической эпохи (y), поэтому фильтры, извлекающие фрактальные смыслы P (y/μ), коррелированы, чем и объясняется их сходство.

Архетипическая *идея подобия*, проходящая красной нитью через всю историю культуры, попадает в интервал значений, «заклинающих реальность». Вселенная в своем математическом модуле подобна Творцу. Первый акт библейской космологии – *замысел*, содержащий идею подобия. Это античная реминисценция – неявная *цитата* Платона. Платоновский Демиург, творя Космос, пожелал, чтобы *все вещи (тексты)* стали как можно более подобны ему (Тимей, 29е). Две реальности, два текста – Демиург и Космос мира связаны интертекстуально. Бог Платона снисходит в чувственный мир *через* свое подобие в вещах. Такое понимание предопределило путь европейской мысли, которая обнаруживала в наблюдаемых чувственных вещах *математический замысел Бога о мире* [27].

Замысел – то, что стоит «за мыслью», за ней может быть только воображение. На решающее значение *математического воображения* в создании физических теорий не раз обращалось внимание. Способность математики отображать физическую Вселенную, ее «непостижимая эффективность» изумляла физиков всех времен. В XVII в. И. Кеплер восклицал, что из-за того Господь начал игру со знаками, отображающими его облик, что «*вся природа и прекрасное небо символически выражаются в законах геометрии*». В XIX в. Г. Герц, подтвердивший уравнения Максвелла, писал об их бытии так же, как в XX в. Пенроуз о множестве Мандельброта: «Невозможно избавиться от ощущения, что эти математические формулы *существуют независимо от нас* и живут собственной разумной жизнью, что они умнее нас и умнее даже их создателей, что мы извлекаем из этих формул даже больше того, что было в них заложено сначала» [28]. В XX в. В. Гейзенберг выражал уверенность [29], что «современная физика идет вперед *по тому же пути*, по которому шли Платон и пифагорейцы». Прокл отмечал, что математика изобретена пифагорейцами для припоминания о божественном, это средство трансцендирования к потусторонним началам.

Примеры, иллюстрирующие изумление и благоговение ученых перед изяществом и мощью математики, можно продолжать (А. Эйнштейн, Е. Вигнер, Р. Пенроуз, М. Тегмарк). Обращает внимание, что подобные пассажи зачастую эмоционально описываются в терминах чувственного познания – некоего *чувства, ощущения*, представления-переживания и т.п., хотя речь идет об объектах, не воспринимаемых органами чувств. Сверхчувственную реальность, являющуюся источником столь правдоподобных гносеологических впечатлений, можно отождествить с семантическим вакуумом, а ее восприятие (P (μ/y)) – с извлечением смысла (μ) для всех ситуаций (y), попадающих в архетипический

«интервал значений», так что семантика текстов оказывается примерно одинаковой (P (μ)). Тогда физическая действительность предстает нам как математическая структура. «Завещание» А. Эйнштейна, содержащееся в общей теории относительности, его эпатажный ученик Дж. Уилер свернул в формулу: «Физика есть геометрия», имея в виду, что не только гравитация – есть геометрический феномен. Он писал: «Весь физический мир вообще может быть полностью описан на языке одной лишь геометрии» [30]. Все в мире является математическими фильтрами, через которые мы воспринимаем мир, коррелированы с независимой математической реальностью, обозначенной Налимовым как Космическое сознание. Отсюда – возможность определенной онтологии, включающей представления о *замысле*, «божественности» законов математики, образ Саваофа как Архитектора-Математика, и позволяющей объяснить «непостижимую эффективность математики в естественных науках» (Е. Вигнер) известной философской формулой «мир – есть число».

На библейской идее богоподобия человека палимпсестом пишется в научной космологии *идея антропной Вселенной*. П. Флоренский, размышляя о взаимном подобии Человека и Природы, подчеркивает *укорененность и повторяемость* в культуре инверсии связи «человек–Вселенная»: Человек – это «сокращенный конспект» мира, а Мир есть раскрытие, проекция Человека [31, с. 168]. В фундаментальной антропокосмической мифологеме подобие обычно устанавливалось между телесностью человека и телесностью Вселенной. Антропоморфная Вселенная происходила или соотносилась с частями тела прачеловека или человека, «устройство» человека мыслилось по тому же принципу («кости от камня», «телеса от земли», «кровь – от воды»). Этому же принципу следовала вначале и научная космология, в попытках связать значения фундаментальных констант с возможностью нашего физического существования. Объяснив почему-то согласование между двумя фактами (значениями констант и нашим существованием) *антропным* принципом. Но даже для существования простейшей амебы потребовалась бы сверхтонкая настройка Вселенной! Факт такого нелогичного наименования самого обсуждаемого во второй половине XX в. принципа неявно содержит указание, к которому прислушались относительно недавно – в согласовании должна «участвовать» не только телесность человека, но и его сознание.

Зачатки такого понимания содержатся уже в средневековой философии. Человек как «микрокосм» мыслился не просто как эссенция мировых стихий, а свободная воля, властная предпринимать данную извне ситуацию. В познании Вселенной антропологический путь, – по мнению Н. Бердяева [32], – единственный, и он предполагает исключительное человеческое самосознание. Настолько исключи-

тельное, что не только человек познавательно проникает в *смысл Вселенной*, как в большого человека, как в макроантропос, но и сама *Вселенная* входит в человека, *поддается его творческому усилию*, как микрокосм. Итерации и почти *цитатное* совпадение в выражении семантики идеи подобия в разные эпохи объяснимо интертекстуальной связанностью теологических, философских текстов.

«Эхо интертекстуальности» звучит в текстах современной космологии и философии. Антропный принцип в одиозной формулировке Б. Картера («Вот человек, какова должна быть Вселенная») является научным выразителем древнего «заклинания» о подобии микро- и макрокосма. Модальность должноствования отражает саму суть «заклинания». «Вселенная должна», а как же иначе? «Мир – большой Человек» – это, как подчеркивал Флоренский [31, с. 171], – «одна из самых распространенных мифологем человечества во все времена». Человек – не просто уменьшенная и воспроизводящая пассивная реплика Вселенной, он, согласно Дж. Уилеру, – со-творец, со-участник, своим действием уподобляющий себе Вселенную. Сознание человека признается важным элементом, конституирующим Вселенную. Особенность современного понимания антропного космологического принципа – приоритетность проблемы согласования Вселенной с сознанием, а не с телесностью человека. Когда А. Линде пишет [33] что, «изучение *Вселенной* и *сознания неразрывно связаны*», он имеет в виду метафизическую проблему. Речь идет не о гносеологической проблематике в духе кантовского априоризма, не о редукции представлений о ранней Вселенной и сознании к квантово-механической реальности, а об их онтологической «сродности». Человек осознается как существо *со-знанием онтологически сопричастное* Вселенной, он – не только *Sapiens*, но и *Cosmicus*. Значит, в соответствии с древним «заклинанием» и Вселенную, как подчеркивается в концепции Налимова, приходится наделять сознанием. Бытие Вселенского сознания может мыслиться в образах водной стихии.

Вода как поток времени. На библейской миниатюре «Медальон Творения» изображен как круглое катящееся колесо. Колесо – важный элемент художественного аллегорического изображения изменяющихся сущностей бытия. В средневековой книжной живописи оно встречается довольно редко. К истокам подобной тематики относятся нравоучительная «Притча об инорозе» (мифическом единороге) и византийская «Повесть о Варлааме и Иосафе», широко известные в Европе [34]. Принадлежность рассматриваемой миниатюры не к простой, а к Морализованной Библии, а также особая значимость категории времени для средневекового сознания дает основание рассматривать катящееся колесо-медальон как аллегорическое изображение *текущего времени*, символически отображенного в образе воды.

Взгляд Творца на миниатюре, устремленный вдоль направления движения мирового «колеса»,

отражает ключевую христианскую интуицию бытия мира и человека. В центре – не космос, а олам – мировой поток времени, подгоняемый вопросом «а что дальше?» [35]. Уже в эллинистический период греческое слово *κόσμος* переводилось древнееврейским словом *olām* [36]. Катящийся «Медальон» – космос, приведенный в движение мировой историей, или «опространственное» космическое время. На возможность такого прочтения указывает язык. Восточнославянская форма слова «время» – «веремья» происходит от *verme*, восходящего к индоевропейскому *uertmen* – «колесо» или «орбита» (движение по кругу) [37]. Отсюда – сопряженность и взаимозаменяемость слов с пространственной и временной семантикой. Они одновременно выражают и меру длины, и меру времени. В современной космологии размеры и возраст Вселенной обозначаются в духе той же языковой традиции – через термины с семантикой времени (световой год). «Илем» Гамова по смыслу (и звучанию) близок к древнееврейскому *olām*, означающему «сокрытое», «завершенное» [38]. Отсюда – «древность» и «будущность» – две *темные бездны* времени позади и впереди человека. В современной космологии временные бездны – до Большого Взрыва и «в конце времен» получили название «темных эпох». Тьма, бездна – синонимы первобытного хаоса, сопоставимого с другими образами воды, вновь возвращающими нас к идее *подобия*.

Подобие во временном потоке бытия – это вид симметрии. Например, генетическую организацию живого можно рассматривать как текст. Тогда наличие в любой клетке организма полного генома можно рассматривать как форму интертекстуальной связи, как «генетическую цитату». Любая клетка «цитирует» целый организм. Закон Геккеля, согласно которому онтогенез повторяет филогенез, так же, как и его космологический аналог (антропогенез повторяет космогенез), допустимо трактовать как цитату. Подобие инфляционной и постинфляционной стадий в эволюции Вселенной перинатальной и постнатальной стадиям в развитии человека [39] можно интерпретировать в том же ключе. Параллелизм между эмбриологическими и космологическими представлениями довольно распространен в мифологии, и не раз отмечался исследователями [40–41]. Для нас важно подчеркнуть, что все три образа воды, прочитываемые в библейской миниатюре, фрактально взаимосвязаны: один возникает из другого при «увеличении временного масштаба», как при измерении береговой линии. Начиная с архаических мифологий вода в буквальном смысле – изначальная стихия, связанная с физическим рождением Вселенной и человека. В эволюционной развертке она предстает как поток времени. На каком-то этапе в турбулентном течении «реки времени» возникает сознание. Случайно ли, что субстанция, в образе которой мыслится начало Вселенной, и мысль о ней – наше сознание – одни и те же? Думается, вряд ли. Известный астрофизик К. Саган, сравнивая

Вселенную с космическим океаном, писал: «Вода манит. Океан зовет. Какая-то часть нашего существа знает, что мы пришли оттуда. Нас тянет вернуться» [42].

Фрактальность присутствует не только в «производности» образов, но и в самой сути концепта воды. Спокойный поток воды ассоциируется с однородностью времени в физике, логичным движением мысли в пространстве нашего сознания. Ускорение или препятствие делают водяной поток неравномерным. Физическим эквивалентом этой ситуации может быть относительность промежутков времени в теории Эйнштейна, его разный темп для разных наблюдателей или «замедление» вблизи массивных объектов. Психическим эквивалентом – субъективное восприятие времени в разных ситуациях. Очевидно, что при встрече с препятствием и поток сознания становится неравномерным. Турбулентность приводит к хаотичности, а в развитой турбулентности уже присутствует высокая степень самоподобия – появляется фрактал. Чтобы в потоке сознания блеснула истина, он должен сделаться хаотичным, способным генерировать «безумные идеи» (Н. Бор). Аналогично у Ф. Ницше – «нужно носить в себе хаос, чтобы родить танцующую звезду».

Аллюзии. Глядя на потрясающе красивые фантазмагорические визуализации множества Мандельброта, невозможно отделаться от *ощущения таинственности*. Эйнштейн считал его самым прекрасным и глубоким из доступного нам опыта переживаний, лежащим «в основе религии и наиболее глубоких тенденций в искусстве и науке». Замысловатые узоры фрактального М-множества, по убеждению Пенроуза, не были вызваны из небытия ни в момент их компьютерной визуализации, ни в момент выдвигания общей идеи этого математического объекта (его авторство уже стало предметом полемики). Они «существовали» с незапамятных времён: «в какое бы время, в каком бы месте, какое бы *обладающее сознанием* существо не решило исследовать их структуру, оно всякий раз увидит в точности то же самое, что видим сегодня мы с вами» [43]. Стало быть, Саваоф на средневековой библейской миниатюре «увидел» его таким же, как мы. Эта «научно-художественная» аллюзия, интертекстуальная «по природе» (ее денотатами служат тексты разной природы, разнесенные во времени на семь веков) не единственная, к ней присоединяются другие.

К аллюзиям можно отнести монотипии (большие цветные гравюры) английского поэта, художника, мистика XVIII–XIX вв. У. Блейка. Название гравюры, предназначавшейся для иллюстрации его поэмы «Европа. Пророчество» – «Великий архитектор» «The Ancient of Days» (1794 г.), буквально переводится как «Ветхий днями». Оно восходит к стиху в книге пророка Даниила (Дан., 7, 9). На картине – сосредоточенный и грозный Бог-Отец в момент творчества. Как пишет известный историк и теоретик искусства Э. Х. Гомбрих [44], загадочная фигура старца, склонившаяся над черной бездной с циркулем, была видением, нависшим над Блейком, когда он подни-

мался по лестнице своего дома в Ламберте. «Величественное зрелище Господа, опускающего циркуль на лик бездны» – это «интертекстуальное видение» – «визуальная цитата» *тех же стихов* из Книги Притч Соломона (Притч. 8, 22-28), которые явились основой сюжета библейской миниатюры! Разница в акцентах, что проявилось в любопытной детали, существенной с точки зрения современных представлений о функциональной асимметрии головного мозга. На библейской миниатюре Бог – «правша», на гравюре Блейка – «левша», держит циркуль в левой (!) руке! Если на библейской миниатюре мы видим Бога-Художника, «желающего» стать Математиком, то на блейковской гравюре, наоборот, Бога-Математика, «желающего» (в понимании Блейка) стать Художником.

Интерпретация лейтмотива загадочной картины Блейка – космогоническое противостояние Разума (в образе Бога) и Воображения (в образе хаотической бездны). Как и в библейской миниатюре, здесь присутствует богоборческий мотив. Но если в «золотой век схоластики» подчеркнуто позитивным выступало рациональное начало, обуздывающее мировой хаос, то в век романтизма, уставшего от просвещенного разума, наоборот, хаос связывался позитивно-творческим началом, вершиной которого было воображение. Космическое Воображение – центральное понятие философии Блейка, верховное божество его пантеона, воспетое в восторженных гимнах, выходящее за границы, очерчиваемые Разумом.

Символично, что рационализация образа Бога (от Художника к Математику) в изображениях (от XIII в. к XVIII–XIX вв.) сопровождалась изменением «положения его тела» – Бог все более пригибался «к земле». Согнутый «в три погребели» «правополушарный Бог» – капитуляция Разума в формах ненавистного Блейку эконоковского и локковского рационализма перед Воображением. Седого старца с циркулем в руке зачастую ассоциируют с Уризеном – персонажем блейковской мифологии, олицетворяющим созидательно-разрушительную мощь сознания?! Уризен задуман «левополушарным» (возможно Urizen от англ. Reason – причина, разум), это образ рационального создателя мира, а последний – воплощение зла. В серии гравюр Блейка, иллюстрирующих «Книгу Уризена», в гротескном образе Уризена читается немощь и иллюзорность разума. Уризен изображался «закованным в кандалы», уставшим старцем. На гравюре «I work upwards into the future» – «Я работаю вверх в будущее» Уризен словно тает и медленно растворяется в огромном мире недоступной ему реальности, простирающейся далеко за очерченные Разумом пределы. На «огромность» мира очень выразительно указывает распахнутый циркуль, который держит «леворукий» (!) Саваоф-Уризен. К концу XVIII в. аристотелевский космос, «канонизированный» в христианстве, уже давно раскололся в бесконечный универсум.

Интермедиадно-визуальной аллюзией к «Великому архитектору» является одна из наиболее известных гравюр Блейка – «Ньютон». «Отец» совре-

менной науки во тьме склонился с циркулем над «проектом мира». Ньютон для Блейка – символ зла и обмана. Возможно ли только рациональным исчислением, требующим, судя по атлетической фигуре Ньютона, колоссального напряжения, осветить мир истиной? Ответ очевиден – блейковский Ньютон окружен мраком. Весьма примечательно, что на излете XX в. шотландский художник, представитель поп-арта Э. Паолоцци, вдохновленный этой гравюрой Блейка, «процитировал» его в скульптуре. В Лондоне у нового здания Британской библиотеки он воздвиг памятник Ньютону. Теперь блейковский Ньютон хотя бы на время окружен светом. Разуму воздали должное. «Этот Мир, – утверждает Блейк [45],– есть Мир воображения и Видения... для человека, наделенного Воображением, сама Природа – тоже Воображение». Это высказывание интертекстуально связано с «текстами» Паскаля и Мандельброта.

Паскаль считал разум «могучей силой», но осознавал опасность его абсолютизации. Человеческой мысли и даже воображению, «способному лететь за рубежи видимого», не под силу, – убежден Паскаль,– охватить природу необъятной Вселенной. Оно, «скорее, устанет работать, чем природа – поставлять ему пищу». Размышляя над тем, «куда приводит нас познание природы», философ, по сути, рисует *фрактальную картину*, открывающуюся взору. Человек, вглядываясь в маленького муравья, способен разглядеть («уменьшая меру») в крохотных членах его тельца мельчайшие атомы, в них – «другая бездна». Воображение рисует в атоме «бесконечное множество миров, у каждого из которых свой небосвод и свои планеты, своя земля, на этой земле свои живые существа и, наконец, свои муравьи, в которых он обнаружит то же, что и в видимых глазах; и вот когда он станет обнаруживать там все то же самое, без конца и остановки, пусть у него голова пойдет кругом от таких чудес, столь же поразительных своей малостью, как другие своей огромностью» [46]. Анимационные сюжеты, созданные с помощью современной компьютерной техники, позволяют также головокружительно углубляться в мельчайшие элементы фрактального изображения, как это описал в XVII в. Паскаль. Мандельброт подчеркивал, что Природа никогда не страдала недостатком воображения: «Я лишь подтвердил наблюдение Блеза Паскаля, заключающееся в том, что воображение иссякает прежде Природы» [1, с. 16].

«Великий архитектор» выглядит как аллюзия. Мог ли быть знаком Блейк с ее очевидным источником – миниатюрой из французской Морализованной Библии XIII в.? Вряд ли. *Страсть к средневековой эпохе* во многом определила стилистические особенности его искусства. Работая над изданием собственных поэм, Блейк обращался к оформительскому опыту средневековых миниатюристов [47]. Учитывая драматичную судьбу поэта-«безумца», его полуголодное неустроенное житие, закончившееся погребением на средства Фонда общественного призрения в

безымянной яме для нищих, очевидно, ему не были доступны какие-либо возможности увидеть данный манускрипт. И все же эхом она отозвалась в его гравюре. Аллюзию можно объяснить исходя из нашей интертекстуальной модели. Средневековый художник и Блейк, «имея» разные фильтры, распаковали своим воображением из семантического вакуума (бездны) один и тот же смысл только с разным знаком. Смысл заключен в идее *подобия*. В средневековье Бог – Художник уподоблялся математику, и красота природы отражала это подобие (Премудрость). У Блейка Бог уподоблялся Художнику – Воображению, сама Природа, как подобие Бога, была Воображением.

«Эхо интертекстуальности», открытое У. Эко в средневековых хрониках,– следствие его *пристрастия к средневековью*, которое само можно уподобить *фракталу*. Эко признавался, что средневековье для него было «мысленной повседневностью», о которой он знал больше, чем о повседневности реальной. «Эхо» – результат пристального *вглядывания* воображением в прошедшую эпоху, *уменьшение «меры»* отстраненности от нее настолько, что она превращалась в повседневность. «Средневековье живо во мне,– писал Эко [48],– я вижу его в глубине любого предмета, даже такого, который вроде не связан со средними веками – а на самом деле связан. Все связано». Все дело, видимо, в «заклятой» идее подобия, столь актуальной в средневековье.

Новая научно-художественная аллюзия, неявно отсылающая нас к средневековью, возникла в микроскопической глубине, которой достигла современная наука. «Квантовое искусство» – так названо произведение Ее Jin Тео из Национального университета в Сингапуре. Эта современная «цитата» Блейка являет удивительное соединение мощи разума, в которую не верил Блейк, и воображения. Ее Jin Тео создал в буквальном смысле *микроминиатюру* («микро» – миллионная часть метра)! На кристалле пористого кремния размером 500 × 500 мкм буквально (!) засиял «Ветхий днями»: изображение является фотолюминесцентным. Расцветить гравюру удалось, варьируя только мощность гелиевого лазерного луча, изменяя, тем самым, удельное сопротивление пористого кремния и излучаемую при фотолюминесценции в этих местах длину волны. Автор (со-автор?) «квантовой миниатюры» – Ее Jin Тео – лауреат первой премии ежегодного конкурса «Наука как искусство», состоявшегося в Сан-Франциско в 2007 году [49].

Средневековая миниатюра, Паскаль, Блейк, Мандельброт, Эко, Ее Jin Тео – действительно «все связано». Иссякло ли разыгравшееся воображение на микроскопической живописи? Вряд ли. Интертекстуальная *история* научно-художественных *аллюзий* космологии сама *подобна фракталу*, разворачивающемуся в головокружительном водовороте потока нашего сознания, извлекающего из семантической Вселенной «заклятую» идею подобия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. М., Институт компьютерных исследований, 2002. 656 с.
2. Федер Е. Фракталы. М.: Мир, 1991. С. 19.
3. Мандельброт Б. Фракталы и возвращение теории итераций // Пайтген Х. О., Рихтер П. Х. Красота фракталов. М.: Мир, 1993. С. 137.
4. Шредер М. Фракталы, хаос, степенные законы. М.: Мир, 1991. С. 383.
5. Пожидаева А. В. Цикл Творения в западноевропейском искусстве XI – начала XIII в.: опыт иконографической генеалогии: автореф. дис. канд. ... искусствоведения. М., 2008. 35 с.
6. Клайн М. Математика. Утрата определенности. М.: Мир, 1984. С. 139.
7. Пенроуз Р. Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики. М.: Едиториал УРСС, 2005. С. 107–108.
8. Рыбаков Б. А. Язычество древних славян. М.: София, Геллс, 2002. С. 23.
9. Красноярова Н. Г. Природа как концепт культуры: опыт культурофилософского очерка реки, воды, потока // Гуманитарные исследования. Вып. 11. Омск: ОмГПУ, 2006. С. 120–125.
10. Павленко А. Н. Происхождение Вселенной: история одного урока // Человек. 1999. №1. С. 36–44.
11. Лосский В. Н. Очерк мистического богословия Восточной Церкви; Догматическое богословие. М.: Центр «СЭИ», 1991. С. 222.
12. Аверинцев С. С. Поэтика ранневизантийской литературы. М.: Наука, 1977. С. 39.
13. Friedman John Block. The Architect's Compass in the Creation Miniatures of the Later Middle Ages // Traditio. Studies in Ancient and Medieval History, Thought and Religion. 1974. V. 30. P. 419.
14. Бонавентура. Комментарии к «Сентенциям» // История эстетики: в 5 т. Т. 1. М.: изд-во Академии художеств, 1962. С. 283–285.
15. Фридман А. А. Мир как пространство и время. М.: Наука, 1965. С. 6.
16. Гамов Дж. Моя мировая линия: неформальная автобиография. М.: Наука, 1994. С. 118.
17. Зельдович Я. Б. Соколов Д. Д. Фракталы, подобие, промежуточная асимптотика // Успехи физических наук. 1985. Т. 146. Вып. 3. С. 502.
18. Розгачева И. К., Фракталы в космосе // Земля и Вселенная. 1993. №1. С. 10–16.
19. Лукин Ф. Кластеризация во Вселенной // Фракталы в физике: Труды VI международного симпозиума по фракталам в физике. М.: Мир, 1988. С. 447–453.
20. Хайтун С. Д. Эволюция Вселенной // Вопросы философии. 2004. №10. С. 74–92.
21. Бурдюжа В. В. Темные компоненты Вселенной // Успехи физических наук. 2010. Т. 180. №4. С. 439.
22. Красухин К. Г. Слово, язык, речь, смысл: индоевропейские истоки // Язык о языке. М.: Яз. рус. культуры, 2000. С. 32.
23. Башляр Г. Вода и грезы. Опыт о воображении материи. М.: изд-во гуманитарной литературы, 1998. С. 259.
24. Максименко Л. А. Космология и теология: модель взаимодействия // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2009. №1(13). С. 119–126.
25. Шлык В. А. Фракталы в абстрактном искусстве и дизайне // Известия Челябинского научного центра. 2004. Вып. 1(22). С. 231–244.
26. Вигнер Е. События, законы природы и принципы инвариантности // Успехи физических наук. 1965. Т. 85. Вып. 4. С. 727–736.
27. Павленко А. Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. М.: ИФ РАН-Интрада, 1997. С. 70–72.
28. Дайсон Ф. Математика и физика // Успехи физических наук. 1965. Т. 85. Вып. 2. С. 352–353.
29. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. М.: Наука, 1990. С. 37.
30. Тейлор Э. Ф., Уилер Дж. А. Физика пространства и времени. М.: Мир, 1971. С. 245.
31. Флоренский П. А. Макрокосм и микрокосм // У водоразделов мысли. Новосибирск: Кн. изд-во, 1991. С. 166–176.
32. Бердяев Н. А. Смысл творчества // Философия творчества, культуры и искусства в 2 т. Т. 1. М.: Искусство, Лига. С. 78–79.
33. Линде А. Д. Физика элементарных частиц и инфляционная космология. М.: Наука, 1990. С. 248.
34. Симонов Р. А. Аллегорическое изображение времени в русских памятниках XVII–XVIII в. // Древняя Русь. Вопросы медиевистики. №1. 2008. С. 16.
35. Аверинцев С. С. Греческая литература и ближневосточная словесность (противостояние и встреча двух творческих принципов) // Риторика и истоки европейской литературной традиции. М.: Шк. «Языки рус. культуры», 1996. С. 37.
36. Бычков В. В. AESTHETICA PATRUM. Эстетика Отцов Церкви. I. Апологеты. Блаженный Августин. М.: Ладомир, 1995. С. 23.
37. Черных П. Я. Историко-этимологический словарь современного русского языка. М.: Рус. яз., 1994. Т. 1. С. 170–171.
38. Топоров В. Н. Космос // Мифы народов мира. Энциклопедия в 2-х т. М.: Сов. энциклопедия, 1992. Т. 2. С. 9.
39. Павленко А. Н. Место «хаоса» в новом мировом порядке (Методологический анализ оснований хаотической космологии) // Вопросы философии. 2003. С. 39–53.
40. Кэйпер Ф. Б. Я. Космогония и зачатие: к постановке вопроса // Труды по ведической мифологии. М.: Наука, 1986. С. 112–146.
41. Элиаде М. Миф о вечном возвращении. М.: Ладомир, 2000. 414 с.
42. Саган К. Космос: эволюция Вселенной, жизни и цивилизации. СПб.: Амфора, 2005. С. 27.
43. Пенроуз Р. Путь к реальности, или законы, управляющие Вселенной. Полный путеводитель. М.: Ижевск: Институт компьютерных исследований, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2007. С. 38.
44. Гомбрих Э. Х. История искусства. М.: АСТ, 1995. С. 320–321.
45. Зверев А. М. Величие Блейка // Блейк У. Избранные стихи. М.: Прогресс, 1982. С. 5–33.
46. Паскаль Б. Мысли. Малые сочинения. Письма. М.: НФ «Пушкинская библиотека», АСТ, 2003. С. 107–108.
47. Воронина Т. С. Блейк Уильям // Европейская живопись XIII–XX вв. Энциклопедический словарь. М.: Искусство, Nota Bene, 1999. С. 38.
48. Эко У. Заметки на полях «Имени розы» // Имя розы. М.: Кн. палата, 1989. С. 434–435.
49. Materials Research Society. Science as Art 2007. URL: http://www.mrs.org/s_mrs/doc.asp?CID=1803&DID=171434#2007Fall

Поступила в редакцию 14.05.2010 г.