

МИР МНОЖЕСТВ КАК ЗЕРКАЛО КЛЮЧЕВЫХ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИХ ПАРАДИГМ

С.А. Векшенов

*Российская академия образования
Российская Федерация, 119121, Москва, Погодинская улица, 8*

Аннотация. В статье сделана попытка осмыслить мировоззренческие парадигмы, основанные на диалектике понятий «часть» – «целое», с одной стороны, и «время» – «вечность» – с другой. Эти парадигмы реализуются в богословских концепциях, математических теориях и социальных доктринах. Наибольшую остроту имеет именно социальное воплощение этих парадигм. Анализируя мир множеств и его более широкий контекст неоплатонизма, можно сформулировать гипотезу о глубинных коллизиях ведущей доктрины современного социума и возможных путях разрешения этих коллизий.

Ключевые слова: множества, мировоззренческие парадигмы, диагональный метод, социум.

Введение

Сформулируем парадоксальный вопрос: что общего между командой присваивания в программировании и инфляцией? Казалось бы, содержательный ответ на такой вопрос невозможен. Программирование – это область информатики и отчасти математики, а «инфляция» – социально-экономическое явление. Каждая из этих областей живет своей внутренней логикой, без видимых точек глубинного пересечения.

В действительности, и команда присваивания, и инфляция, если отбросить все сопутствующие элементы, реализует одну и ту же идею: разделение имени объекта и самого объекта, что открывает возможность их совместного, но автономного существования.

Подобный, далеко не единственный, пример подсказывает общую мысль: количество фундаментальных идей, которые бродят в человеческих головах, существенно меньше их реализаций. Это дает возможность сделать следующий шаг: анализируя конкретный феномен, можно выделить некие мировоззренческие парадигмы, для которых данный феномен выступает реализацией, проследить логику их развития и распространить ее на другие реализации. При этом можно придерживаться своеобразного принципа «не локальности» – области реализации могут отстоять друг от друга как угодно далеко в плане логических и причинно-следственных связей. «Дух Божий дышит, где хочет» (Ин. 3, 8).

Опираясь на высказанные соображения, рассмотрим конкретную интеллектуальную конструкцию, занимающую особое место в математическом универсуме, и сделаем ее отправной точкой для выходов в иные, не связанные с математикой области. Речь идет о теоретико-множественной концепции, *Mengenlehre* (учение о множествах), как называл ее создатель Г. Кантор.

Множества являются почти идеальным инструментом обустройства математического мира, который, по выражению великого математика XX в. Д. Гильберта, становится подобен раю. Но не только соображениями удобства объясняется приверженность математиков множествам. Сегодня «теория множеств» – это больше, чем математическая теория, больше, чем основания математики. Она сама математическая цивилизация, «мировой математический порядок», своеобразная доктрина Монро от математики, запрещающая или, во всяком случае, морально ограничивающая всякую внетеоретико-множественную деятельность. «Математика, основанная на канторовской теории множеств, превратилась в математику канторовской теории множеств», – подвел итог этой экспансии выдающийся чешский математик П. Вепенка.

Все эти моменты могли бы остаться предметом дискуссии специалистов в области оснований математики, если бы не одно обстоятельство. Теория множеств оказалась исключительно удачно средой «высевания» и взращивания идей, которые выплеснулись в социум и стремительно преобразуют его к «новому мировому порядку», уже не только математическому. Разумеется, авторство этих идей теряется за горизонтом человеческого понимания. Но можно предположить, что неведомый автор, прежде чем преобразовать мир по одному ему известному замыслу, поставит некий локальный эксперимент и «проиграет» всю будущую «пьесу» в упрощенном, модельном, ключе. Эту модель можно попытаться осмыслить и, возможно, найти ей разумную альтернативу.

Чрезвычайную эффективность *Mengenlehre* как модельной среды можно объяснить предельным заострением одной из самых глубинных проблем европейского менталитета: отношение части к целому, индивидуума к универсальному. Под этим углом зрения мы и попытаемся посмотреть на эту концепцию.

Во-первых, заметим сразу, что здесь есть определённая тонкость. *Mengenlehre* есть, с одной стороны, создание одного человека – Георга Кантора, с другой – собственность математики. Их взгляды на неё хотя и схожи, но далеко не тождественны. Поэтому в анализе концепции множеств мы с надлежащим уважением отнесёмся к обеим сторонам.

С этой поправкой выскажем следующее общее предположение: «*Mengenlehre* есть одна из форм неоплатонизма». Попытаемся в общих чертах конкретизировать этот тезис.

Согласно учению неоплатоников – Плотина, Порфирия, Прокла и др. (III–V в. Р.Х.) – существенны четыре основных уровня бытия:

Единое;
Ум;
Душа;
Космос.

Эти уровни связаны иерархией подчинения. Общая схема этого подчинения выглядит примерно так.

Зададим вопрос, откуда происходит движение в Мире физических тел. Очевидно, от воздействия других тел, а те, в свою очередь, от воздействия третьих и т.д.

Перебрав все тела, можно задать тот же вопрос обо всех телах в целом, то есть о Космосе. Ясно, что причиной движения Космоса является он сам, то есть Космос обладает свойством самодвижения. Это свойство и есть Душа – более высокий уровень, чем Космос.

Далее можно применить тот же ход рассуждения к Душе. Тела движутся Душой, но по каким законам движется Душа? Каков смысл этого движения? Неоплатоники отвечают – Ум. Ум – это принцип универсального осмысления, устройства и закономерностей. Снова можно сформулировать вопрос о происхождении Ума. Поскольку Ум предполагает отдельное мышление, его высшим принципом будет Единое.

В эту в целом общую для неоплатоников конструкцию Прокл (V в. Р.Х.) ввел дополнительную область Чисел. Каждое такое число, с одной стороны, не отражает никакого конкретного качества и, следовательно, подобно Единому. С другой стороны, всякое число есть некоторое различие, то есть нечто аналогичное неоплатоновскому Уму.

При таком подходе одной из центральных проблем философии неоплатоников становится взаимоотношение «единого» и «многого».

Воспроизведём фрагменты разработки этой проблемы из трактата Прокла «Первоосновы теологии» (пер. А.Ф. Лосева):

1. «Всякое множество тем или иным образом причастно Единому.
2. Всё причастное Единому едино и не едино.
3. Всякое становится Единым в силу причастности Единому.
4. Всё объединённое отлично от того, что Едино в себе.
5. Всякое множество вторично по сравнению с Единым.
6. Всякое множество состоит или из объединённостей или из единичностей.
7. Всё потенциально сущее происходит от актуально сущего.
8. Всякое множество беспредельных потенций зависит от одной первичной беспредельности, которые существуют не как потенция, допускающая причастность себе и не обладающая потенцией, а сама по себе, будучи не потенцией чего-то причастного, а причиной всего сущего...» [12].

Даже приведенный беглый абрис основных идей неоплатонизма не оставляет сомнения в исключительной близости к ним исходных идей теории множеств.

Например, построение ординальной шкалы имеет несомненную идейную основу с приведенной выше схемой подъема от Космоса к Единому.

Числа же, промежуточные между Единым и Умом, могут быть интерпретированы как неограниченная шкала мощностей. Приведенный же фрагмент трактата Прокла, вообще, производит впечатление пособия по теории множеств, включая парадокс Рассела (п. 2).

Общий вывод из всего вышесказанного вполне очевиден. *Mengenlehre* – это математическая форма платонизма (более точно – неоплатонизма), самостоятельно и оригинально разработанная Г. Кантором.

Этот факт хорошо известен специалистам, занимающимся наследием Г. Кантора (В.Н. Катасонов и др.), которое приводит и более тонкие параллели этих двух концепций. Заметим только, что столь яркий «теоретико-множественный» трактат Прокла и упоминается в этой связи не так часто.

Во-вторых, кроме собственно математического и философского содержания *Mengenlehre* несет в себе конкретную мировоззренческую парадигму, которую можно усмотреть еще в Книге Премудрости Соломона: «Ты все расположил мерою, числом и весом» (Прем. 11.21), разумея при этом миропорядок, заданный самим Творцом (в работах Кантора есть прямая отсылка к этому тезису). В этом смысле понятие множества (*Menge*) воспринимается как инструмент реализации этого замысла: всякий математический объект можно трансформировать в множество, само же множество соотносится с конкретным количеством – кардинальным числом. При этом происходит тотальное урезание спектра смыслов математического объекта и низведение их до смысла количества. Например, всякое натуральное число изначально мыслилось как единство количества и порядка («семь» и «седьмой»), однако при теоретико-множественном подходе такая двойственность исчезает. Число «семь» представляется множеством, состоящим из семи элементов. Что касается порядковой составляющей, то она тоже видится множеством, но уже упорядоченным.

Самым главным (если не единственным) результатом *Mengenlehre* является выстраивание иерархии количеств:

$$0, 1, 2 \dots n, \dots \aleph_0, \aleph_1, \aleph_2 \dots \aleph_\lambda \dots$$

Конечные количества сравнимы между собой и они образуют самый нижний уровень иерархии. Количество \aleph_0 – это нечто совершенно иное. Оно поглощает в себя всякое конечное количество и «может с ним не считаться». Однако количество \aleph_0 «вынуждено считаться» с количеством \aleph_1 , но не обратно и т.д.

В этой иерархии фактически реализованы две уже названные мировоззренческие парадигмы: идея иерархии, распространяемой на все сущности, и идея количества, которая присуща всем без исключения сущностям. Таким образом, мир математических объектов был подведен под множественное, количественное, основание и упорядочен по количественному принципу.

Весь этот строй мыслей мог бы остаться в рамках математики, но внимательный взгляд позволяет увидеть, что этот строй с удивительной точностью и полнотой реализуется в окружающем мире. Разумеется, здесь нет прямой причинно-следственной связи. Калькулятивность всегда составляла весомую

часть европейского менталитета, но все же не имела статуса единственной универсальной ценности. Математика стала идеальным полем, где эта часть впервые стала целым.

Чтобы распространить идею универсальности количества на всю интеллектуальную, а затем и социальную сферы, нужен некий механизм трансляции. Такой механизм явно оформился в 1921 г. в рамках «Логико-философского трактата» (*Tractatus logico-philosophicus*), хотя его автор, Л. Витгенштейн, преследовал существенно иные цели.

«Трактат» – сложное сочинение, а его автор, безусловно, выдающийся мыслитель. Проследить за всеми поворотами этого судьбоносного сочинения чрезвычайно трудно и в данный момент вряд ли нужно. Нам лишь необходимо понять (хотя бы в начальном приближении) механизм замены реального мира некой системой артефактов, базисом которых является идея множества. Приведенная ниже последовательность тезисов, извлеченная из «Трактата» дает представление о таком механизме.

1. *Die Welt ist die Gesamtheit der Tatsachen, nicht der Dingen* (Мир – совокупность фактов, а не вещей).

2. *Die Welt zerfällt in Tatsachen* (Мир распадается на факты).

3. *Der Sachverhalt ist eine Verbindung von Gegenständen (Sachen, Dingen)* (Атомарный факт есть соединение объектов).

4. *Der Gegenstand ist einfach* (Объект прост).

5. *Wenn ich den Gegenstand kenne, so kenne ich auch sämtliche Möglichkeiten seines Vorkommens in Sachverhalten. (Jede solche Möglichkeit muss in der Natur des Gegenstandes liegen.) Es kann nicht nachträglich eine neue Möglichkeit gefunden werden* (Если я знаю объект, то я также знаю все возможности его вхождения в атомарные факты. (Каждая такая возможность должна заключаться в природе объекта.) Нельзя впоследствии найти новую возможность).

6. *Die Gegenstände bilden die Substanz der Welt. Darum können sie nicht zusammengesetzt sein* (Объекты образуют субстанцию Мира. Поэтому они не могут быть составными).

Суть этих тезисов можно усмотреть в следующем.

Витгенштейн отходит от эмпирически данного мира и уходит в мир логики, которая оперирует с фактами (*Tatsachen*), а не предметами (*Dingen*). В соответствии с общим принципом редукционизма среди фактов можно выделить простейшие, атомарные, факты. Для этого Витгенштейн использует слово *Sachverhalt*, которое буквально означает «положение вещей». Ситуацию проясняет английский перевод 1922 г. (с предисловием Б. Рассела), где термин *Sachverhalt* переводится как *atomic fact*. Далее возникает принципиально важное понятие «объекта» (*Gegenstand*). Вопреки традиционному толкованию *Gegenstand* означает не объект внешнего мира, а указывает на некоторый объект языка, который может входить в атомарный факт (в формальном языке такой объект называют «константой»). Этот объект не имеет составных частей (*Gegenstand ist einfach*). Вместе с тем эти объекты образуют некую субстанцию рукотворного Мира (*Substanz der Welt*). Все это позволяет отождествить *Substanz* с множеством.

Данный вывод практически неизбежен, если принять основную концепцию «Трактата». Сами по себе факты и язык в целом не могут существовать вне интерпретации. Если отказаться от реального мира, то неизбежно возникает некий виртуальный мир, созвучный структуре языка. В этом случае «субстанция» – это то, на что можно «навешивать» предикаты и образовывать «атомарные факты».

Названная созвучность языка и субстанции реализована, в частности, в теореме К. Гёделя о полноте исчисления логики предикатов первого порядка: всякая выводимая в логике первого порядка формула истина. Теорема Гёделя является тривиальным следствием теоремы о существовании моделей (также доказанной К. Гёделем): каждое непротиворечивое множество формул имеет модель. При этом слово «модель» не должно вводить в заблуждение – эта модель не имеет отношение реальному миру в любом его понимании. В доказательстве Гёделя модель строится из констант языка, объединенных в множества. В этом случае слово «модель» становится «обманкой», скрывающей доминирование языковых структур, которые берут на себя функцию реальности.

Идея структурности оказалась притягательной и конструктивной. Структурные концепции и вытекающие из них результаты посыпались как золотые монеты из пиратского сундука: программа Бурбаки в математике, структурализм в литературе (вдохновляющим результатом на этом пути стала работа В. Проппа «Морфология сказки» 1928 г.), теоретико-групповой подход в физике и многое другое. Влияние этого подхода можно проследить вплоть до 60-х гг. XX в.

В этом месте стоит задать метафизический вопрос: каков глубинный смысл структурного подхода? Ведет ли он к пониманию сути вещей? Вопрос корректный, поскольку структурность оформилась в рамках автономности языка от внешнего мира.

Ответ на этот вопрос далеко не однозначный.

Безусловно, с одной стороны, структурный подход очень многое открыл в природе вещей. С другой – довольно быстро стала вырисовываться некая скрытая пружина языковых конструкций, которая постепенно заняла доминирующее положение. Речь идет о понятии алгоритма, которое стало приобретать современное толкование именно в рамках формальных структур. Точнее, интуитивное понятие алгоритма, известное еще Аль-Хорезми, стало приобретать черты формализма: «машины Тьюринга», «частично-рекурсивных функций», «алгорифмов Маркова» и пр. Это открывало следующий, принципиально важный шаг структурной идеологии: многие структуры оказались алгоритмическими. С началом компьютерной реализации алгоритмов открылись почти безграничные возможности не только «машинного» осуществления этих структур (примером может служить язык Prolog – Programming in logic), но и генерации новых структур, что уже ведет к концепции так называемого «искусственного интеллекта».

Отвлекаясь от весьма интересного математического контекста структурализма, можно более определенно сформулировать его предполагаемую

сверхзадачу: создание некой альтернативы реального мира, мира «фактов» и виртуальных вещей. Эту тенденцию можно отчетливо проследить по направлениям развития IT-сферы. Нарастивание оперативной памяти, быстродействия компьютера, совершенствование видеокарт имеет целью добиться максимального сходства между управлением виртуальных и реальных объектов. Никаких принципиальных отличий в поколениях Windows не наблюдается, но разнообразные компьютерные миры становятся более реалистичными.

Зачем человеку «виртуальное» пространство, когда его окружает неисчерпаемость реального мира? Зачем создавать «искусственный интеллект», если возможности человеческого интеллекта, как утверждают психологи, практически не ограничены? Вероятно, существуют некие метафизические основания, почему человек так стремится к искусственному миру, создавая на пути глубокие интеллектуальные построения.

Обратимся к «Фаусту» И.В. Гёте, который вобрал в себя, кажется, весь спектр мыслей, характерных для европейского менталитета:

*Ein großer Vorsatz scheint im Anfang toll;
Doch wollen wir des Zufalls künftig lachen,
Und so ein Hirn, das trefflich denken soll,
Wird künftig auch ein Denker machen.*

*Нам говорят «безумец» и «фантаст»,
Но, выйдя из зависимости грустной,
С годами мозг мыслителя искусный,
Мыслителя искусственно создаст.*

(Перевод Б. Пастернака)

Такие мысли, да еще облеченные в стихотворную форму невозможны, скажем, у А.С. Пушкина, которого волновали совершенно иные проблемы бытия.

Суть вопроса, как представляется, во многом прояснил М. Хайдеггер.

В небольшой работе «Вопрос о технике» (*Die Frage nach der Technik*) Хайдеггер вводит понятие «Постава» (*Gestell*) как способа раскрытия потаенного, суть которого состоит в «поставке» человеку не только отдельных предметов и артефактов, но и всей природы в целом. Можно предположить, что логическим завершением этого желания является «поставка» человеку (или некоторым людям) всего наличного пространства. На момент выступления Хайдеггера 18 ноября 1953 г. в Главной аудитории Мюнхенского высшего технического училища, которое легло в основу названной работы, эта мысль казалась абсурдной. Сегодня цифровые технологии позволили практически полностью все унифицировать, структурировать, упорядочить и «расположить весом, числом и мерою». Следует отметить, что такое переформатирование мира было бы невозможным без участия ментально подготовленных, воспитанных на диалектике людей, своего рода виртуозов виртуальности.

Попробуем теперь увидеть, куда заводит стремление подчинить себе бытие.

Очевидно, что происходящее отделение человека от мира реальности несет в себе глобальные риски, угрожающие существованию самой человеческой цивилизации. Эти эсхатологические мотивы становятся абсолютной доминантой практически всех размышлений, связанных с современным социумом. Эти размышления, в силу разнообразных причин (в том числе и психологического плана), затушевываются и никак не участвуют в принятии жизненно важных решений.

Однако ситуация такова, что эти глобальные риски должны быть сформулированы в явном виде. Попытаемся это сделать.

Наиболее очевидные риски, по нашему мнению, таковы.

1. Утрата творческого начала и замена его технологиями. Это относится и к отдельному человеку, и ко всему обществу.

Как известно, еще И. Кант разделял аналитические и синтетические суждения. Только суждения о реальности, синтетические суждения, несут информацию. Если внешнего мира нет, а есть только «факты», суждения превращаются в тавтологию (это хорошо понимал еще Л. Витгенштейн). Текущую ситуацию спасают масштабы: объем тавтологий и очевидностей столь велик, что поверхностный взгляд видит в нем некое содержательное многообразие, которого в реальности нет.

Современный социум насквозь технологичен, что является абсолютно неизбежным при сокращении контактов с реальным миром: если человек не ориентируется в окружающем мире, он может действовать только по заранее заданной (кем-то) схеме (*How to do X*). Предполагается, что этот «кто-то» знает суть вещей. А если не знает?! Так или иначе, но само понятие «технологии» (и родственное ему понятие «проекта») давно вышло за рамки производственной сферы и стало стереотипом, под который подверстывают все социальные начинания. Появление же технологий искусственного интеллекта, которые составляют идейный стержень четвертой промышленной революции, можно рассматривать как «последние технологии», призванные технологизировать саму творческую природу человека.

Утрата творчества в масштабах цивилизации – угрожающий симптом, о котором не имеет смысла говорить вскользь. Об этой фундаментальной проблеме размышляли многие: философы Н.А. Бердяев, В.Н. Тростников, выдающийся исследователь позднего Рима и Византии Ф.И. Успенский и многие другие.

2. Замена человека его информационным образом («личностью онлайн»), что ведет к его «расчеловечиванию», деформации самой природы человеческой личности.

Общеизвестно, что замена реального объекта его мобильным эквивалентом очень удобна для коммуникации и деловой сферы. Но также известно, что в конечном итоге она приводит к глобальным экономическим и социальным потрясениям, вызванным как раз несоответствием материальных объектов и их мобильных заменителей (денег, акций и пр.). При этом, однако, всегда существовали творческие личности, способные вывести страну и мир из очередного кризиса, порожденного деятельностью глобальных игроков. Если

человек превращается в информационный образ (а дело идет именно к этому), личности, способной трезво оценить ситуацию и принять решение, не будет существовать в принципе.

Названные угрозы были гениально предвидены Хайдеггером еще в самом их зарождении. В уже упомянутой работе *Die Frage nach der Technik* он говорит ровно следующее: «*Die eigentliche Bedrohung hat den Menschen bereits in seinem Wesen angegangen. Die Herrschaft des Ge-stells droht mit der Möglichkeit, daß dem Menschen versagt sein könnte, in ein ursprünglicheres Entbergen einzukehren und so den Zu spruch einer anfänglicheren Wahrheit zu erfahren*» (Подлинная угроза уже подступила к человеку в самом его существе. Господство правила кадра грозит той опасностью, что человек окажется уже не в состоянии вернуться к более исходному раскрытию потаенного и услышать голос более ранней истины) [14].

3. *Картину исчезающей реальности и выход на авансцену предельно формализованной сущности, призванной заменить эту реальность, можно сравнить с апокалиптическими полотнами У. Тёрнера. Парадоксально, но эта картина проглядывала уже в Mengenlehre. В связи с этим попробуем еще раз вернуться в мир множеств и увидеть в нем иные, более оптимистичные мотивы.*

Мысль ортодоксальных последователей Г. Кантора о сведении математического универсума к миру множеств сродни желанию понизить температуру окружающей среды до абсолютного нуля. Именно в этих условиях прекращается всякое движение и можно корректно говорить о «множествах» и их «элементах».

Во всех иных случаях необходимо иметь дело с более или менее интенсивным движением, а следовательно, с понятием времени, длительности. Теоретико-множественная картина – это лишь желаемое умственное построение, реальное содержание которого весьма проблемно. Концепция Кантора, как тонко заметил П. Вopenка, просто перемещает идею движения, идею потенциальной бесконечности на более высокий уровень неограниченной шкалы мощностей («потенциальная супербесконечность»).

Однако настоящим откровением, строго говоря, фатальным для всей концепции множественного универсализма, стал диагональный метод. В простейшем случае он звучит так: собрав в единое множество все действительные числа, мы можем особым образом указать новое действительное число, которое невозможно обнаружить до того, пока все действительные числа не объединены в множество. В метафизическом плане это означает, что, расположив всё «весом, числом и мерою», адепты всеобщего порядка одновременно запускают механизм, который сводит этот порядок на «нет».

Что касается собственно математической судьбы диагонального метода, то она достаточно интересна и содержательна. Как известно, именно диагональный метод лежал в основе теорем Гёделя о неполноте, которые принципиально ограничивали притязания формализма. Имеются и другие, не менее впечатляющие применения этой конструкции, причем в различных областях математики.

Достаточно долгое время диагональный метод трактовался в духе его первооткрывателя – Георга Кантора – как метод доказательства несчетности множества действительных чисел (и более общих утверждений). Однако в 1959 г. О. Беккер [2] обратил внимание на иную, процессуальную трактовку диагонального метода (позднее схожие аргументы высказал А.А. Зенкин). Стало очевидным, что диагональный метод высвечивает принципиальный дефект теоретико-множественной концепции – невозможность «поймать в свои сети» время. Идея времени и связанная с ней идея порядка деформируют всю теоретико-множественную идеологию. В частности, рассмотренная выше кардинальная шкала приобретает совершенно иной смысл. Действительно, с ортодоксальной множественной точки зрения шкала количеств: $0, 1, 2, \dots, n, \dots, \aleph_0, \aleph_1, \aleph_2, \dots, \aleph_\lambda \dots$ – это настоящая «лестница в небо» в капиталистическом духе: малое накопление переходит в состояние, от миллионов переходят к миллиардам, от миллиардов к триллионам... С точки зрения времени, все иначе: в порядковом смысле $\aleph_\lambda + 1 \neq \aleph_\lambda$, хотя в плане количества кардинал \aleph_λ , естественно, поглощает 1 . Таким образом, в порядковом смысле среди этих чисел нет никакой иерархии, кроме естественного порядка следования, в чем можно увидеть намек на совершенно иное миропонимание, в котором идея количества теряет свое доминирование.

Это, в свою очередь, говорит о том, что идея «мирового порядка», в любом ее проявлении, несет в себе внутренний механизм, разрушающий этот порядок, поскольку именно тотальная каталогизация порождает нечто ей неподвластное.

4. Вернемся к времени расцвета неоплатонизма и попытаемся увидеть там истоки тех тенденций, которые высветил диагональный метод.

Неоплатонизм – не просто влиятельная философская концепция III–V вв. Р.Х. Она создавалась как альтернатива нарождающемуся христианскому мировоззрению.

Вместе с тем категории неоплатоновской философии послужили основой не только для философии Плотина и его последователей, но и сделались общепринятым языком христианского богословия. При таком единстве исходных понятий задача богослова, балансирующего на грани «Афины – Иерусалим», оказалась исключительно сложной.

Идея актуальной бесконечности, вместе с другими категориями платонизма и неоплатонизма, просочилась в богословские трактаты, в частности в сочинения Николая Кузанского, которые сыграли выдающуюся роль в формировании теоретико-множественной концепции. При этом *Mengenlehre*, как и вся концепция неоплатоников, совершенно сознательно уходит от идеи времени.

С точки зрения платоновской философии реально существуют только вечные идеи, и время есть лишь тень вечности. Что касается Мира видимого, то главная его ценность заключается, по мнению платоников, в законообразности и симметрии пространственной структуры. Поэтому их Мир – это «Космос» в его изначальном понимании (*κοσμος* – «украшение», «убранство», «стройность»). Разумеется, это не значит, что античность вовсе не

знала понятия времени. Не случайно греческое слово *Χρονωξ* (время) однозвучно со словом *Κρονωξ* – древнейшим божеством, породившим Мир.

Однако в полном объеме понятие времени было прочувствовано, начиная с библейских текстов. Замечательный филолог и разносторонний мыслитель С.С. Аверинцев говорит об этом следующее: «Древняя история восточного Средиземноморья выявила и другую мыслительную возможность, резко контрастирующую с эллинским умонастроением. Эта возможность воплощена в библейской традиции мистического историзма, мир Библии – это не «космос», а «олам», по-гречески «эон» (αιων), то есть поток временного свершения, несущий в себе все вещи или мир как история» [1].

Сформулированное миропонимание нашло свое логическое продолжение в творениях св. Максима Исповедника (580-668 Р.Х.) – одного из самых выдающихся христианских богословов и отцов Церкви.

Согласно его учению, сотворение Мира есть динамический процесс, происходящий в согласии с Божественной волей. Этот процесс состоит из трёх стадий: во-первых, «пуска в ход», генезиса – начала осуществления видимого Мира; затем развёртывания – свободной реализации всех Божественных идей, кинезиса и, наконец, стабильного состояния, статиса, «успокоения» в Боге.

«Начало всего естественного движения состоит в “пуске в ход” сотворения существ и начало этого “пуска в ход” положено Богом-Творцом (генесиургос). Целью естественного движения сотворённых существ является неподвижное состояние. Это состояние происходит от Бесконечного и достигается путём выхода из всего конечного; вследствие отсутствия пространства в нём по естественным причинам прекращается движение существ... Бог есть начало (архи) и конец (телос) всякого возникновения и движения: они исходят из Него, стремятся к Нему и в Нём обретают свою неподвижность» [10].

В этой концепции уже нет места неоплатонистской идее вечного предсуществования Мира, согласно которой не только идеальные образы Мира, но и сам Мир предвечно существуют в божественном сознании, в Едином. Для св. Максима такое представление об устройстве Мира невозможно: Бог сотворил как видимый, так и невидимый Мир из Ничего. В отличие от неоплатоников у Максима идея Мира от века коренится в бытии Бога, но не является его сущностью.

Возникает вопрос: можно ли поместить эту богословскую схему в формализованные рамки и сделать предметом концепции, которая составляла бы полновесную альтернативу *Mengenlehre*? Оказывается, названной схеме можно придать точный математический смысл и описать в соответствии с этой схемой процесс генерации континуума. Заметим, что именно построение континуума было сверхзадачей *Mengenlehre*.

Несколькими штрихами обрисуем необходимую логику.

В третий раз рассмотрим кардинальную шкалу:

$$0, 1, 2, \dots, n, \dots, \aleph_0, \aleph_1, \aleph_2, \dots, \aleph_2.$$

Мы не можем завершить ее в количественном плане – этому мешает парадокс Бурали Форти (как заметил еще Макс Вебер, всякое накопление

богатства обречено на «дурную бесконечность»). Однако в аспекте времени можно образовать объект Ω , который обладает тем свойством, что результат всякого шага после Ω совпадает с Ω . Именно Ω можно отождествить с «эоном». «Эон, – говорит Максим Исповедник, – это неподвижное время, тогда как время – это эон, измеряемый движением». Примечательным является чисто математический факт: Ω оказывается дальше, чем любое, сколь угодно большое количество: $\Omega > \aleph$. Таким образом, Ω можно мыслить как полное завершение времени.

Континуум, пространство, образуется тогда, когда Ω , то есть нечто неопостижимое человеческим разумом и воображением, само для себя ставит ограничение числом \aleph_0 , превращая линейное движение в процесс неограниченных отражений (именно в таком отражении есть суть диагональной процедуры, о которой шла речь выше).

Процесс генерации пространства в этом случае выглядит так.

Вначале время находится в состоянии «неподвижного движения», то есть ситуации, когда результаты движения тождественны между собой, и представляет собой «эон». Далее время приобретает видимое движение и создает видимый Мир. Этот этап начинается с порождения пространства, которое вмещает всё сущее. Это может происходить путём его отражения от границы \aleph_0 . Время сгущается, теряет атрибуты движения и превращается в среду непрерывности, континуум.

Этому процессу образования пространства хорошо соответствует образ перекрытой плотиной реки, когда её текущие воды оборачиваются неподвижным зеркалом. При этом, очевидно, движение никуда не уходит, а только переносится в более глубокие слои. Это значит, что пространство как таковое находится в движении, которое видимым образом проявляется только в его удалённых частях.

В этой модели Время (на сам деле «Вечность») является абсолютным Господином пространства. Несмотря на постоянное расширение пространства, Время, одним инфинитным по отношению к этому расширению шагом, может разрушить пространство, низведя его до начальной «сингулярности» («против плотины»). С точки зрения всего сущего в этом пространстве – это последняя катастрофа, Апокалипсис. Но с точки зрения Времени вся ситуация ординарна. Просто прекратило существование одно из порождённых им пространств – Вселенных. Но Время всегда может породить новое пространство и новую вселенную. Возможно, так было уже не раз, и разбросанные по миру мегалитические сооружения – это лишь прошлые свидетельства человеческих притязаний, тщетно пытавшихся все обустроить «весом, числом и мерою».

Заключение

Предыдущие рассуждения, как нам видится, дают представление о двух существенно различных мировоззренческих парадигмах, основанных на диалектике: «части» и «целого», «времени» и «вечности».

Эти парадигмы реализуются в богословских концепциях, математических теориях и социальных доктринах. Другой, может быть больший, интерес представляет их реализация в образе мыслей, поведении и миропонимании, которые традиционно связывают с менталитетом.

Идея порядка, в той или иной форме, безусловно, присутствует в любом строе мыслей – важно, как она представлена и в какой пропорции. В миропонимании, которое условно можно назвать «западноевропейским менталитетом», идея организации по принципу: «часть – целое» является доминирующей. На сегодняшний день все основные следствия этой идеи, так или иначе, себя проявили, о чем речь шла выше. Сама же идея, по-видимому, уже внутренне «выгорела», но, тем не менее, сила инерции у неё еще очень велика. Именно на излете своего существования она может причинить наибольшие разрушения.

Полноценной альтернативой менталитету, построенному на диалектике «часть – целое», где в конечном итоге целое поглощает все «части», видится миропонимание, основанное на идее «времени и вечности».

Казалось бы, от этих абстрактных понятий до конкретных, значимых для человека формул очень далеко. Оказывается, нет, всего один-два шага. Тонкий анализ этих шагов можно найти в статье В.И. Постоваловой [11].

Более того, как утверждает выдающийся филолог В.Н. Топоров, начиная с 40–х гг. XI в. и до начала XII в., были сформированы три фундаментальные идеи-формулы, которые стали фундаментом русского самосознания:

- святость как высший идеал нравственного поведения, упование на ценности, которые «не от мира сего»;
- единство во времени и в духе, то есть ориентации на некий единый духовный образец;
- единство в пространстве и в сфере власти как наиболее представительного выразителя названного образца [13].

Ключевым сочинением, на которое опираются эти формулы, является «Слово о законе и благодати» митрополита Киевского Иллариона (середина XI века). За всеми этими формулами можно увидеть синергию «времени» и «Вечности».

Выход «из мира сего» – это прикосновение к Вечности, к ней же устремляются все конечные движения. Пространство в этой концепции не самодостаточно, а порождается «сгущением» времени. Источник этого сгущения – некий идеальный пространственный объект, к которому тяготеют все конечные объекты пространства.

Общий итог

В окружающем нас мире идейно и фактически реализовалась парадигма, основанная на диалектике «части» и «целого». Логика развития этой идеи ведет, как сейчас уже видно, к полному поглощению любой «части» «целым». Конкретные социальные формы такого поглощения также уже вполне осязаемы.

Вместе с тем реализация идеи тотальной целостности невозможна в принципе. Всякие интегративные процессы одновременно запускают внутренние механизмы, разрушающие эту интеграцию. В этом можно усмотреть действие более мощных сил, которые названная выше парадигма целенаправленно игнорирует. Созданное тем самым противоречие ведет мир к всеобщему коллапсу.

Разрешение коллапса возможно при переходе к парадигме, основанной на диалектике «времени» и «вечности». Механизмы, которые транслируют эту парадигму в социальную сферу, существуют и вполне конструктивны.

Вопрос состоит в том: где, когда и как будет осуществлен поворот и будет ли на то Высшая воля.

Литература

1. *Аверинцев С.С.* Поэтика ранневизантийской литературы. М., 1997.
2. *Bekker O.* Grose und Grenze der Mathematic den Queise Freiburg. Munchen, 1959.
3. *Witgenchtein L.* Logisch – philosophische Abhanglung / рус. пер. Л. Витгенштейн. Логико-философский трактат // Витгенштейн Л. Философские работы. Ч. I. М.: Гнозис, 1994.
4. *Ворёнка P.* Mathematics in the alternative set theory. Leipzig, 1979 / рус. пер. П. Вopenка. Математика в альтернативной теории множеств. М.: Мир, 1983.
5. *Gödel Kurt.* Die Vollständigkeit der Axiome des logischen Funktionenkalküls // Monatshefte für Mathematik und Physik. 1930. 37. P. 349–360.
6. *Goethe J.W.* Faust. Eine Tragödie. URL: <https://www.weblitera.com/title/?id=143&l=ru&lng=3> (accessed: 21.11.2020).
7. *Кантор Г.* Mitteilungen zur Lehre vom Transfinitum / рус. пер. К учению о трансфинитном. Труды по теории множеств. М., 1985.
8. *Катасонов В.Н.* Боровшийся с бесконечным. Философско-религиозные аспекты генезиса теории множеств Г. Кантора. М., 1999.
9. *Лосский В.Н.* Очерк мистического богословия восточной церкви. Догматическое богословие. М., 1991.
10. *Мейендорф И.* Введение в святоотеческое богословие. Весть: Вильнюс – Москва, 1992.
11. *Постовалова В.И.* Время и вечность в православном мирозерцании // Логический анализ языка: Лингвофутуризм: Взгляд языка в будущее / отв. ред. Н.Д. Арутюнова. М.: Издательство «Индрик», 2011. С. 94–109.
12. *Прокл.* Первоосновы теологии. М.: Прогресс, 1993.
13. *Топоров В.Н.* Работники одиннадцатого часа «Слово о законе и благодати» и древнекиевские реалии // Святость и святые в русской духовной культуре. Т. 1. М.: Гнозис, 1995.
14. *Хайдеггер М.* Вопрос о технике // Время и бытие. М.: Республика, 1993. С. 221–238.

THE WORLD OF MULTIPLIES AS A MIRROR OF THE KEY WORLDVISION PARADIGMS

S.A. Vekshenov

*Russian Academy of Education
8 Pogodinskaya St., 119121, Moscow, Russian Federation*

Abstract. The article makes an attempt to comprehend the worldview paradigms based on the dialectic of the concepts “part” – “whole”, on the one hand, and “time” – “eternity,” on the other. These paradigms are realized in theological concepts, mathematical theories and social doctrines. It is the social embodiment of these paradigms that is most acute. Analyzing the world of sets and its broader context of Neoplatonism, one can formulate a hypothesis about deep collisions of the leading doctrine of modern society and possible ways of resolving these collisions.

Keywords: sets, worldview paradigms, diagonal method, society.

МЕТАЛОГИКА: ПРОБУЖДЕНИЕ ЛОГИКИ**К.И. Бахтияров¹***Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева**Российская Федерация, 127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49*

Аннотация. Как показано в статье, одноуровневая матрица двумерной бинарности представляет 4 модуса времени, 4 фазы генезиса, 4 буквы генетического кода. Двухуровневая матрица позволяет представить кодоны, 16 психотипов, 16 Времен английского глагола, супергенезис. Трёхуровневая двумерная бинарность даёт триплеты генетического кода и модель сознательного разума. Для трёх универсальных парадигм бинарности построены логики Буля, Лукасевича и металогики, но последние до сих пор не используются в компьютерах. Необходима программа CrossWord вместо Word.

Ключевые слова: одномерная и двумерная бинарность, многоуровневая двумерная бинарность.

Мы созданы из вещества того же,
Что наши сны. И сном окружена
Вся наша маленькая жизнь.

Шекспир. Буря

Для решения проблемы необходимо преодолеть трудности перехода от логики статики к логике динамики становления. Для анализа генезиса Аристотель использовал таблицу [1. С. 303]. Имеем две триады, описывающие переходы «туда – обратно» между доминантами:

01	11	00 НЕБЫТИЕ – 01 <i>Возникновение</i> – 11 БЫТИЕ и 11 БЫТИЕ – 10 <i>Исчезновение</i> – 00 НЕБЫТИЕ.
00	10	Преодолеваются трудности понимания аристотелевских таблиц [2].

Фактически дается новая интерпретация 4-значной логики Лукасевича [4. С. 281] как генезиса Аристотеля. На самом деле это означает строгое следование принципу **ДВУМЕРНОЙ БИНАРНОСТИ**, имеющей 4 ортогональные ветви. **Бинарные логические операции выполняются с помощью компонентного принципа.** Таблица дизъюнкции:

V	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>10</u>	<u>11</u>
<u>00</u>	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>10</u>	<u>11</u>
<u>01</u>	<u>01</u>	<u>01</u>	<u>11</u>	<u>11</u>
<u>10</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>10</u>	<u>11</u>
<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>

¹ E-mail: kamil.bakhtiyarov@gmail.com