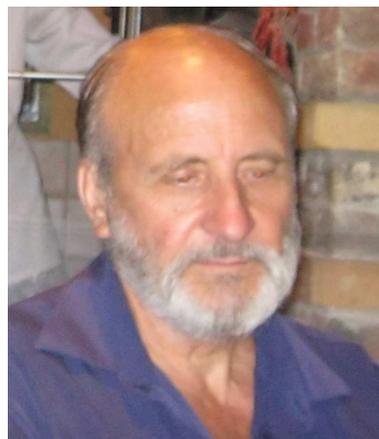


УДК 141

Б.Ф. Чадов

Институт цитологии и генетики СО РАН, г. Новосибирск

ИДЕЯ ТВОРЦА В РЕЛИГИИ И НАУКЕ



Аннотация. Главная мысль статьи состоит в утверждении, что у науки и религии есть общее основание. Общее основание - это наличие Всемогущего и Непознаваемого, являющегося причиной и началом материального мира. Сделан вывод о существовании *начала Мира* с признаками Всемогущего и Непознаваемого. На общем основании построены две концепции и соответственно два общественных института (религия и наука), предназначенные для выполнения важнейших задач. Для религии – это идеология, объединяющая общество средствами морали и нравственности. Для науки – это познание принципов устройства мира для полезного с точки зрения человека использования. Ввиду разных целей и разных способов построения оба общественных института отличаются друг от друга. История знает периоды противоборства между ними за власть над обществом. У этого противоборства есть причины, но нет будущего.

Ключевые слова. Наука и религия, начало Мира, мораль и нравственность, власть, общество.

THE IDEA OF THE CREATOR IN RELIGION AND SCIENCE

Summary. The main idea of the article is the statement that science and religion have a common foundation. The common ground is the presence of the Almighty and Uncognizable, which is the cause and the origin of the material world. The conclusion upon the existence of the Universum origin having the signes of the Almighty and Uncognizable is drawn. On this idea two concepts and correspondingly two public institutes (religion and science) are founded. There are some the major tasks: for religion it is the ideology that unites society

by means of morality and ethics; for science it is knowledge of the principles of world construction useful in terms of human use. In view of the different objectives and different constructive methods both public institutions are different from each other. History knows a number of cycles of confrontation between them caused with the control over society. This confrontation has the causes, but has not the future.

Keywords. Religion and science, Universum origin, morals and ethics, authority, society.

Противостояние религии и науки давно стало «притчей во языцех», хотя наука и религия - производные всё того же человеческого разума. Закономерно возникает вопрос, нет ли некоего общего, хотя, может быть, и непростого, и скрытого до поры до времени основания для построения этих общественных институтов. Открытие такого основания объяснило бы целый ряд противоречивых фактов. К примеру, как удавалось целому ряду ученых сочетать научные успехи с религиозным мировоззрением, как удалось религии, несмотря на всё её «мракобесие», стать основой человеческой культуры и сохранить привлекательность на фоне успехов науки, как удалось науке, несмотря на её индифферентность к добру и злу, стать фактором увеличения численности и благосостояния человеческого общества. На сегодня обе стороны, руководствуясь прагматическими соображениями, смирились с существованием друг друга, хотя теоретическое обоснование для такого мира отсутствует, и никто не знает, есть ли хоть какая-то основа для объединения религии и науки.

Российская действительность внесла свою лепту в вопрос отношений между религией и наукой. После почти векового по длительности и решительного до жестокости искоренения православной религии в России она возрождается вновь. Не вдаваясь в детали критериев веры и религиозности, можно однозначно свидетельствовать, что современное российское общество, достаточно образованное и отнюдь не чуждое науке, говорит «да» православию, да и не только православию, но и другим религиям. Это ли не повод серьёзно заняться поиском общего основания религии и науки.

Для науки получение правильного решения - дело чести и показатель зрелости. Штампы: «не научный подход», «не научное мировоззрение» теперь вряд ли кого удовлетворят. Доказательством истинной мощи науки было бы такое решение, в котором обе стороны увидели бы торжество разума и приняли бы его за общий путь в будущее. Вопрос об отношении к науке решать самой религии, что же касается науки, религия – это её проблематика и, в первую очередь, проблематика наук, занимающихся общими вопросами естествознания, происхождения Вселенной и материи. Религиозное сознание – это объект научного исследования, а не запретная территория. Надо прямо сказать: религиозная идея Бога и Творца слишком долго существовала и слишком в большом числе «светлых голов», чтобы

её относить к ошибкам и попрежнему доверять старым атеистическим доводам. В конечном счёте, перед обществом стоит задача построения новой идеологии. Не было случая, а это наука знает лучше других, чтобы новая идеология рождалась на пустом месте. Значит, все предшествующие идеологии, включая религиозную, заслуживают самого пристального внимания.

Научная картина мира, или квазицикл как вселенский фрактал

Рассмотрение научного и религиозного мировоззрений на предмет сходства и различий требует приведения каждого из них к максимально общему виду. В отношении религии проблемы нет. В центре религиозной доктрины Бог - Творец с характеристиками: Всемогущий, Всеведущий, Всеблагодой и Непознаваемый (речь пойдёт о религиях теистического типа: христианстве, иудаизме и исламе, генетически связанных между собою общим семантическим восхождением к библейскому канону: «живой Бог»). Далее в тексте слово Творец, Бог и т.д. в религиозной трактовке будет обозначаться словом, начинающемся с заглавной буквы, как это принято в религиозной литературе, а те же слова, употребленные в современной научной трактовке, обозначаться словом с прописной буквы). Научный взгляд на мир свести к одному или нескольким понятиям трудно, но возможно.

Исследование конкретных генетических задач (Чадов, 2005, 2006; Чадов и др., 2004) привело автора статьи к созданию модели взаимоотношения между информационными продуктами в генетической системе живого. Модель получила название: «квазицикл: ген-проген» (Чадов, 2007). Оказалось, что модель в общем виде, как циклическое энергозависимое взаимодействие, хорошо описывает не только генетические, но и не генетические химические процессы в живом. На основе модели можно сформулировать общее представление о существовании живого (Чадов, 2007). Модель квазицикла применима к неживой природе, из неё выводится категориальный аппарат материального мира (Чадов, 2008), наконец, в ней можно увидеть главный принцип, благодаря которому возникает то, что мы называем «материей, данной нам в ощущении». Далее мы более подробно проследуем по обозначенному пути: от квазицикла как генетического принципа до квазицикла как идеографического символа материального мира.

Концепция «квазицикл: ген-проген» в генетике

В 1961 году французскими генетиками Жакобом и Моно, работавшими на кишечной палочке, были найдены гены, названные регуляторными (Jacob, Monod, 1961). Действие этих генов состоит в выработке регуляторных продуктов - веществ, способных включать или выключать другие гены. Вскоре после открытия была высказана мысль о возможности образования генетических программ с помощью генов такого рода. Поскольку программа служит выполнению функции, отличной от функций отдельных

генов, жизнедеятельность живого организма выглядит целенаправленной (Monod, Jacob, 1961). К настоящему времени идея жизнедеятельности организма на основе генетических программ общепризнана.

В генетической программе Моно и Жакоба продвижение по программе происходит в результате взаимодействия информационного продукта, образовавшегося на одном гене, с другим геном. Автором данной статьи также была предложена модель взаимодействия между генами и генными продуктами, но названными по-другому. Модель названа: «квазицикл: ген-проген». Квазициклом назвали процесс активации геном прогена, который, в свою очередь, продуцирует другой ген (Чадов, 2007). Циклом назвали потому, что он начинается и кончается геном, а квазициклом («почти» циклом) потому, что гены в начале и конце цикла – разные (рис. 1). Пример квазицикла: ген 1 (белый кружок) - проген 2 (серый квадрат) - ген 2 (серый кружок). Квазицикл можно начать и кончить прогенами, например: проген 1 (белый квадрат) – ген 1 (белый кружок) – проген 2 (серый квадрат). Главное – в том, что чередуются два компонента: ген и проген. В результате чередования разных генов и прогенов можно осуществить сколь угодно длинные и разнообразные цепи процессов.

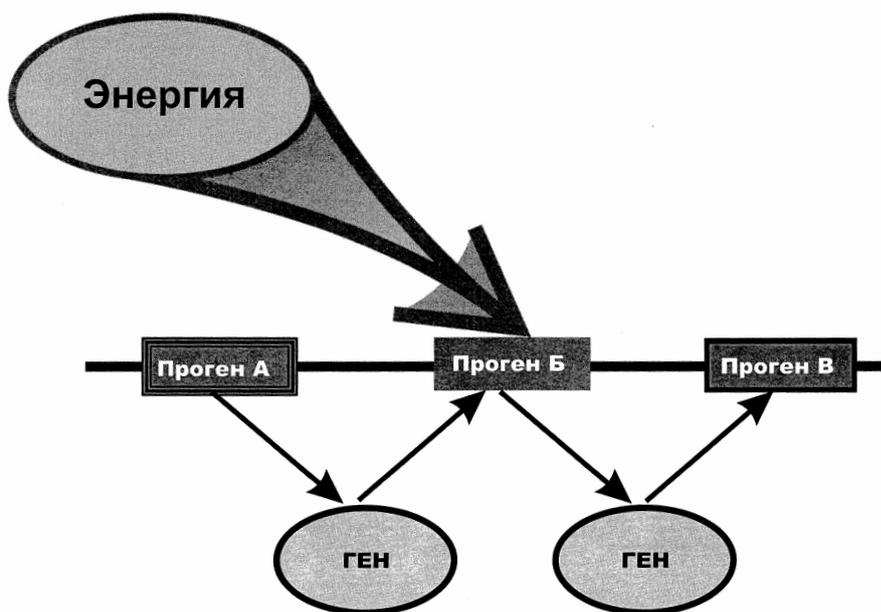


Рис.1. Квазицикл «ген-проген» (принципиальная схема). Под действием постоянного потока энергии идет процесс последовательной активации прогенов с помощью генов. Ген, образовавшийся на предыдущем прогене, активирует последующий проген и т.д.

В модели говорится о взаимодействии между геном и прогеном (Чадов, 2006, 2007)]. Вместо понятия «генный продукт» выступает понятие «ген», вместо понятия гена - проген. Хотя ген и проген структурно комплиментарны, и ген синтезируется на базе прогена, им придано значение автономных образований. Такая трактовка придаёт взаимодействию между геном и прогеном общий характер, приравнивая его к взаимодействию любых химических веществ в циклической химической реакции.

Квазицикл в живой природе

Модель генетического квазицикла даёт возможность для любого живого организма составить непрерывную цепь квазициклов, начиная с первого живого существа. В цепи будут отрезки, программирующие онтогенезы и отрезки, программирующие размножение (образование половых продуктов и половое поведение). Программа онтогенеза и программа размножения, чередуясь, обеспечивают непрерывность живого с момента возникновения до настоящего времени. Из модели квазицикла следуют три биологических истины, время от времени (в зависимости от уровня рассмотрения живого) оглашаемые в литературе: 1) живое - от живого; 2) клетка - от клетки; 3) ДНК - от ДНК. Замкнутая цепь, состоящая из генетических квазициклов, обозначает и первое, и второе, и третье. Модель отражает сущность каждого из них в отдельности и всех вместе.

В живом организме циклический или квазициклический характер имеют не только генетические, но и не генетические химические процессы. В качестве примера приведем цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса), цикл АТФ – АДФ, «натрий-калиевый насос» клетки и т.д. Суммарно их именуют обменом веществ. Благодаря модели «квазицикл: ген-проген», квазицикл можно рассматривать как общую модель живого, объединяющую всю совокупность генетических и негенетических химических реакций в живом.

Частица «квази» (почти) имеет большое значение. Именно благодаря ей, цикл трансформируется в спираль. Спираль может быть любой длины. Первичная спираль способна давать спирали более высокого порядка, образуя циклы и квазициклы более высокого уровня. Принципиально важно то, что общий циклический характер движения при этом сохраняется.

Квазицикл - динамическая модель. Движение в ней - на первом плане, а значит, важнейшее условие движения - наличие энергии. Движение характеризуется траекторией. В квазицикле траектория - циклическая или близкая к ней квазициклическая. Поэтому модель описывает повторяемые события. В модели квазицикла оказываются слитыми воедино два аспекта, в которых может рассматриваться биологическая система: информационный и энергетический. Согласно модели, *информация – это путь движения энергии*, описание формы, в которой она материализовалась как действующее начало.

В движении по прямой, если оно не бесконечно, видна цель движения. В движении от А к Б цель движения – это Б. В движении по кругу понятие «цель» начинает терять смысл. Действительно, каков смысл движения от А к цели Б, если продолжением этого движения является возвращение к исходному А. Поневоле приходит мысль, что в случае циклического движения дело не в промежуточных целях, а в самом движении: чтобы оно не прекращалось, повторяя один и тот же путь. Так мы подходим к опре-

делению существа живого. *Существо живого заключается в акцепции и сохранении энергии в серии непрекращающихся циклических химических реакций* (Чадов, 2007). Чем больше число элементарных квазициклов в цикле и чем больше таких циклов, тем полнее выполняется задача акцепции и сохранения энергии. Процесс, называемый в биологии эволюцией, представляет собой операцию умножения квазициклов.

Начиная с У. Палея, английского просветителя и предшественника Ч. Дарвина, и по настоящее время популярна аналогия жизни в виде работающего часового механизма (Dawkins, 1986; Галимов, 2001). Аналогия с часами не очень удачна – движение этого рукотворного механизма предназначено для достижения цели (определение времени суток), не имеющей отношения к движению. С точки зрения модели квазицикла, смысл (или цель жизни) состоит в самом движении: нескончаемое движение – это резервуар энергии в особой форме. Более оправдана аналогия жизни в виде каскада вертушек, вращающихся в воздушном потоке (Рис.2). Предназначение жизни аналогично вращению вертушек под действием кинетической энергии струи воздуха. Для максимально полного превращения энергии потока воздуха число вертушек должно расти, а энергозатраты на вращение каждой вертушки должны уменьшаться. Современная живая природа демонстрирует, какие формы и функции живого *ей пришлось создать*, двигаясь по пути «увеличения числа энергозахватных вертушек».

Цикличность и возникновение сущего

Сущее (существующее) – сумма живой и неживой материи. Принцип «консервации» энергии в циклическом процессе как выражение сущности живого наводит на мысль об особой роли цикличности для всего сущего. Во-первых, потому, что живое – одна из частей сущего, во-вторых, и в неживом примеров цикличности предостаточно. Назовем, орбиты планет солнечной системы, орбиты электронов, вращение небесных тел вокруг собственной оси, формы галактик (Шкловский, 1976). Циклические и квазициклические изменения широко представлены в геологии (Карогодин, Симанов, 2005). Примечательно, что термин «квазицикл» впервые прозвучал в 1947 году в статье палеоботаника Х. Госсана (Gaussen, 1947).

В октябре 1993 года группа ставропольских ученых провела первую международную конференцию по проблеме циклов природы и общества. К 2005 году ими проведено уже 20 международных конференций по проблеме циклов (13 провел институт им. В.Д. Чурсина и 7 – Северо-Кавказский государственный технический университет). В докладах представлены циклические процессы в самых разных областях живого и неживого. На современном материале демонстрируется универсальность циклической формы движения сущего.

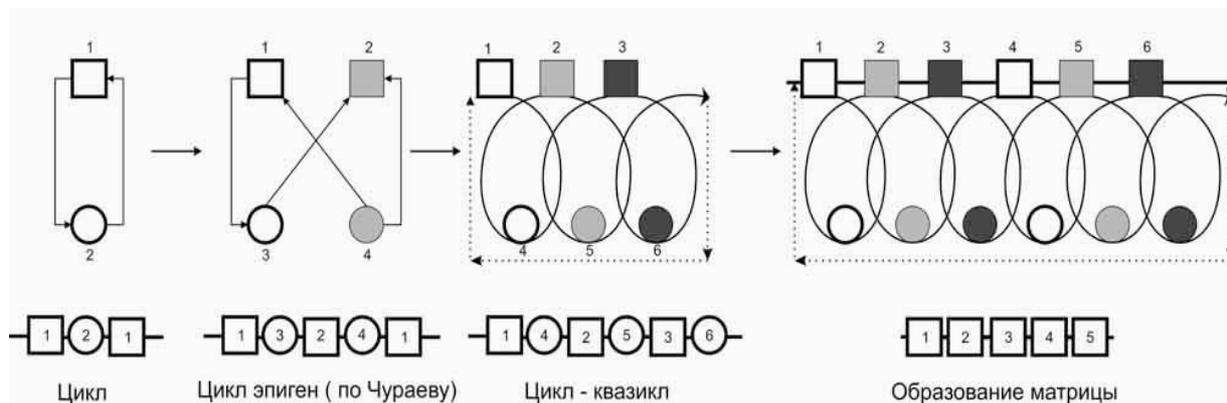


Рис. 2. Образование и эволюция квазицикла. 1) цикл 1-2-1: циклическое взаимодействие между двумя веществами (квадрат и круг); 2) цикл (эпиген по Чураеву) 1-3-2-4-1 – циклическое взаимодействие веществ из двух циклов. Вещества одного цикла (квадрат и круг) показаны белым цветом, вещества другого цикла – серым; 3) цикл-квазицикл 1-4-2-5-3-6- - объединение трёх квазициклов в единый цикл (пунктирные стрелки), в котором продукт б (черный круг) действует на продукт 1 (белый квадрат); 4) образование матрицы 1-2-3-4-5-6: вещества, обозначенные квадратами, объединяются между собой, образуя единое вещество - матрицу, с которой последовательно взаимодействуют дискретные вещества, обозначенные кругами. Пять полных квазициклов образуют цикл (три пунктирные стрелки). Схема демонстрирует появление и рост цикла путем увеличения числа входящих в него квазициклов.

Нет более распространенного убеждения в том, что материальные тела и материя в целом находятся в состоянии бесконечного движения и бесконечного изменения (Лункевич, 1960). Возможность бесконечности домысливается, глядя на реальные материальные объекты, которые действительно движутся и способны к разнообразным изменениям. Однако при попытке представить реальный объект бесконечно движущимся и бесконечно изменяющимся, понимая под бесконечным процесс приобретения всегда новых координат и всегда новых состояний, начинаешь понимать, что реальным он быть не может.

Для констатации существующего, реального, материального нужен наблюдатель или отражающий объект, который в состоянии зафиксировать появление тела в зоне своего восприятия и опознать его. Любой мыслимый наблюдатель обладает ограниченной зоной наблюдения и ограниченным набором воспринимаемых характеристик. Невозможно вообразить наблюдателя или же неживой отражающий объект, способный улавливать нечто, бесконечно меняющееся и находящееся при этом в неизвестной точке пространства. Как будто бы, бесконечное движение и бесконечное изменение не совместимы с реальностью объекта. Возникает вопрос, существует ли принципиальная возможность согласовать реальность мира, «данного нам в ощущении» с предположением о возможности бесконечного движения и бесконечного изменения.

Ответ на поставленный вопрос утвердительный: да, существует. Реальный объект может находиться в состоянии бесконечного движения и бесконечного изменения, если движение и изменения будут носить циклический характер. Движение по кругу вполне подходит для того, чтобы движение получило возможность стать воспринимаемым. Воспринимаемым из-за повторяемости, позволяющей условному наблюдателю (или отражателю) настроиться на повторяющуюся информацию. Квазициклическость, добавляя к круговому вектору движения вектор прямолинейного движения, обеспечивает и возможность бесконечного изменения.

Существование, или переход материи к циклической форме движения и изменения, создает возможность рецепции материи как существующей, реальной и материальной. Возможность реализуется, если в дополнение к этому возникает и воспринимающий объект. Таким образом, *непрерывным условием бытия сущего (= реального, материального, воспринимаемого) является его участие в движении по циклической или близкой к ней квазициклической траектории.*

Циклическость, иными словами, повторяемость – неперенное условие надежности. Возьмём в качестве примера науку. Она, провозглашая себя носителем истинного знания о мире, считает повторяемость необходимым условием знания. Любое новое знание признается за таковое только в том случае, если оно воспроизводится (повторяется) в наблюдении или эксперименте.

Таким образом, анализ функционального состояния реальной биологической (генетической) системы делает реальным построение обобщенной модели материи. Характерной чертой модели является энергозависимое движение по циклической или близкой к ней квазициклической траектории. Циклическость движения провозглашается причиной возникновения состояния материальности.

В подтверждение приложимости модели к материи вообще далее покажем, что из модели следуют (или согласуются с ней) основные категории материального мира – те, на которых построено наше представление о материальном мире.

Категории материального мира как циклического сущего

Превращение прямолинейного движения в циклическое, как сказано выше, порождает возможность отражения и появления реального мира (сущего). В виду разбиения движения на отдельные кванты (циклы, вихри) сущее предстает состоящим из отдельных (похожих и не похожих) объектов (вещей). Каждый объект - это отражение части сущего другими частями и сущим целиком. Разделенность на части (объекты, вещи) является одним из признаков циклического сущего. Похожие объекты имеют в основе один и тот же цикл (циклы), не похожие – разные.

Всё в сущем энергонаполнено. Циклические траектории – это самые оптимальные с точки зрения сохранения энергии пути миграции энергии (Эйген, 1973). Передача энергии от одного элемента другому может произойти и случае их принадлежности разным циклам. Иными словами, наряду с циклическим в сущем имеется и не циклическое. В обоих случаях имеет место взаимодействие с переходом энергии с высокого уровня на низкий. Первопричина любого движения состоит в существовании разных уровней энергии и возможности перехода энергии с одного уровня на другой.

Существование похожих объектов в реальном мире ведет к появлению понятия «число» и исчисления как процедуры описания сущего. Наличие похожих объектов – непреложное условие появления понятия число. Для мира, состоящего только из разных объектов, процедура исчисления теряет смысл.

Исчисление следующих друг за другом циклических актов рождает понятие «время», а исчисление объектов, возникших друг за другом в цикле - понятие «пространство». Издавна отмечается связь понятий времени и пространства (Соловьев, 2005). Генетическая связь понятий - в том, что в основе понятий - исчисление циклов.

В цикле одно событие предшествует другому и этот порядок *постоянно* воспроизводится. В нашем мире этот порядок называется причинно-следственными отношениями. В цикле предшествующее событие называется причиной, а последующее следствием. Причинно-следственные отношения имеют место и в событиях, протекающих между элементами разных циклов. Правило остается тем же: причина по времени предшествует следствию и энергия причины выше энергии следствия. Возможность существования причинно-следственных отношений лежит в неравновесной природе сущего. Этого нельзя достичь в равновесной системе, где два сравниваемых события (причина и следствие) взаимосвязаны обратимостью, приводящей к устойчивому распределению всех конкурентов, с которыми они взаимодействуют так же, как и друг с другом.

Причинно-следственные отношения в цикле соблюдаются с вероятностью равной или близкой к единице, обуславливая постоянство, нерушимость, «вечность» природы. Основой природы являются события смены дня и ночи, рождения и смерти, переходы в цикле Кребса и т.д. Все прочие причины и следствия опираются на этот несокрушимый каркас, но не являются основой сущего. Разбитое стекло в окне школы, безусловно, - результат причинно-следственных отношений, но не тех, на которых зиждется вечная природа.

Классики философии кроме категорий причины и следствия, формирующих мировой порядок, отмечали цель, как особый род причинности (Лункевич, 1960). Целью с точки зрения члена цикла является каждый из следующих за ним членов цикла. Целей столько, сколько членов цикла.

Множественность целей в цикле сменяется моноцелью в квазицикле, в котором происходит размыкание цикла на одном из членов и переход к другой цепи. Особенность и важность этого члена позволяет именно его и начинающуюся с него цепь событий считать целью. Понятия цели и целеполагания в природе возникли благодаря циклической форме природных явлений.

Проведенное рассмотрение важнейших категорий, характеризующих материальный мир, указывает на то, что своим происхождением они обязаны циклической форме движения материи. Циклическая форма движения имеет непосредственное отношение к мировым константам: числу π (отношение длины окружности к диаметру), числам Фибоначчи, золотой пропорции. Считается, что так идёт оптимизация мироздания и «развитие сущего» (Очинский, 2006). Следует добавить: не только развитие, но и возникновение сущего.

Движение в квазицикле - не что иное как движение по спирали: образ издавна используемый философией для отображения процесса развития материи. Движение по спирали сочетает в себе элемент повторяемости и элемент движения в бесконечность. В контексте нашего рассуждения принципиально важен элемент повторяемости как неперемное условие сохранения объектом реальности, материальности, способности быть частью целого сущего.

Квазицикл как вселенский фрактал

Термин «фрактал» был введен в 1975 году Бенуа Мандельбротом в его книге «The Fractal Geometry of Nature» для обозначения нерегулярных, но самоподобных структур. «Фракталом, - по определению Б. Мандельброта, - называется структура, состоящая из частей, которые в каком то смысле подобны целому» (Владимиров, 2006). Из квазициклов, иначе говоря, из витков спирали можно выстроить сколь угодно обширные и сложные структуры. В этом смысле квазицикл удовлетворяет определению фрактала. Отнесение квазицикла к разряду фракталов показывает универсальность квазицикла и избавляет от долгого перечисления примеров квазицикла в природе при каждом его упоминании. Квазицикл как фрактал – уникальный идеальный объект. В нем находит отражение: 1) наличие энергии, 2) факт движения под действием энергии, 3) циклическая форма движения, благодаря которой возможно отражение. Отражение – необходимое условие материальности. По этой причине квазицикл назвали вселенским (лежащим в основе Вселенной) фракталом.

Принадлежность к фракталу дает возможность *объяснить* явление. Для этого надлежит сначала раскрыть смысл данного фрактала, а затем указать место исследуемого явления среди всех прочих явлений, принадлежащих данному фракталу. Так можно подойти, например, к объяснению

сознания – одного из труднейших объектов естественно-научного и метафизического исследований (Иванов, 2009).

Феномен сознания

Сознанием называется состояние получения, обработки и ответа на информацию, получаемую живым организмом от внешней и внутренней среды. Сознания можно лишиться, не теряя жизни, например, в результате патологического процесса. Сознание в полной форме отсутствует и в норме во время сна. Поскольку главным объектом сознания является информация, сознание, как правило, противопоставляют материи (Петушкова, 2003). Информацию, действительно, можно противопоставлять материи, как образ объекта противопоставляют самому объекту. В целом же противопоставление не корректно, поскольку под сознанием понимается не только «продукт» в виде информации, но и процессы «получения и сохранения» этого продукта, имеющие, без сомнения, материальный характер.

Феномен сознания связан с мозгом – специфическим образованием, состоящим из миллиардного множества живых клеток. В каждой из клеток имеет место квазицикл: «ген-проген». В дополнение к этому, уже описанному циклическому взаимодействию в клетках мозга происходят циклические взаимодействия иного более высокого уровня. Нервные клетки мозга связаны между собой специальными отростками (аксонами и дендритами) и образуют единую сеть. *Циклические взаимодействия происходят между нервными клетками и между группами нервных клеток.* Детали этих взаимодействий ещё предстоит изучить, но их наличие не вызывает сомнений. Показателем наличия является постоянная биоэлектрическая (тоже циклическая по форме) активность мозга, прекращающаяся только со смертью. Характер биоэлектрической активности зависит от многих причин, в частности, от области мозга.

Состояние сознания возникает как эмерджентное свойство энергозависимых постоянных циклических и квазициклических взаимодействий, проходящих на уровне объединенного между собой огромного количества специализированных (нервных) клеток. Эти взаимодействия обеспечивают возможность: 1) получения информации о внешнем и внутреннем мире объекта, 2) архивации информации за каждый отрезок времени жизни объекта, 3) анализа этой информации для пользы объекта.

Указание на эмерджентность мало приближает к *определению* сознания, однако обнаружение признаков квазицикла в физической деятельности мозга (межклеточные и межгрупповые взаимодействия) меняет дело. У фрактала «квазицикл» есть свой смысл. Он состоит в захвате и удержании энергии в непрекращающихся циклических химических взаимодействиях. Теперь уже и сознание мы можем считать причастным к процессингу энергии во Вселенной, превращению поступательного движения во вращатель-

ное и цикличности как условию отражения. В результате открывается родство сознания с двумя другими состояниями, возникающими в результате процессинга энергии. Этими состояниями являются материя вообще и живая материя. *Сознание является специфической формой мирового процессинга энергии, протекающего в виде квазициклических химических реакций на клеточном и межклеточном уровнях специальной живой ткани (мозга)*. Иного высшего смысла в сознании нет.

Энергетически обусловленный квазицикл – родовое понятие для всех трёх форм процессинга энергии: материи, живого и сознания. Формы не равнозначны. Между собой они соподчинены как часть и целое (фрактальность). Материя включает как свою часть живое, живое включает как часть сознание. Соподчинение идет по принципу убывания энергии. Энергия материи колоссальна, энергия живого огромна, энергия сознания велика.

Происхождение Мира в научной интерпретации

Материалистическая философия, представляющая мировоззрение науки, вопрос о происхождении материи не рассматривает. Она считает материю вечной, безначальной. Вместе с тем, для современной физики в лице космологии происхождение Мира, точнее, Вселенной в современном виде – один из главных вопросов. Говорит о *начале* и неравновесная термодинамика. Принципиально тезис о вечности материи они не нарушают. Рассматриваются ли гипотезы о пылевидной туманности или сверхплотном первоатоме, как предшественниках современной Вселенной, рассматривается ли гипотеза Большого Взрыва (Симанов, 2008), в нулевой точке отсчёта мыслится, хотя и доселе неведомый, но, определенно, материальный объект. Подразумевается, что этот объект обладает свойствами окружающей нас материи и познаваем. Иное толкование *начала* Мира истекает из идеи квазицикла.

Приняв циклическое движение за необходимое условие реальности и материальности, материя своим существованием становится обязанной циклической форме движения. При смене движения по кругу на движение по прямой материальность исчезает: исчезает повторяемость – исчезает и материальность. Всё, что было реальным, материальным и существующим не перестаёт быть, но перестаёт существовать, перестаёт восприниматься как существующее. Оно превращается в *ничто*. *Ничто* потому, что не видимо, не может быть видимо, но по мысли обязано быть. *Идея бытия не рецептируемого ничто – логическое продолжение идеи об образовании реальной материи в результате циклического движения. Не рецептируемое ничто и является началом Мира*.

В циклическом мире целое предстает собранным из частей. Не циклическое *ничто* на части не разделить. Гипотетические элементы его неподвижны по отношению друг к другу и поэтому не видимы друг для дру-

га. Равномерное прямолинейное движение *нечто*, подобное ламинарному течению в физике, - одновременно и движение, и покой. В состоянии движения можно удостовериться только в случае превращения ламинарного течения в турбулентное, когда масса потока разбивается на бесчисленное количество вращающихся вихрей и струй. *Нечто* не доступно для анализа. В циклическом мире части его являются и объектами наблюдения, и наблюдателями объектов. В нециклическом мире наблюдателя не выделить.

Нечто в полном смысле этого слова находится вне нашего мира, за пределами материального мира, но не потому, что мы не научились видеть его. Мы никогда не научимся видеть его. Не научимся потому, что стать или не стать видимым зависит в первую очередь от него самого и только в последнюю – от нас. Чтобы часть *нечто* стала материальной и видимой, она должна войти в особое циклическое состояние. Лишь после этого оно может стать в принципе доступной для восприятия.

Свойствами *нечто* являются: 1) прямолинейное равномерное движение в бесконечность; 2) запас энергии, ассоциированной с этим движением; 3) отсутствие возможности внутреннего самоотражения и саморецепции; 5) непознаваемость в принципе; 4) возможность приобретения статуса материи в результате смены прямолинейного движения на циклическое.

Смысл понятия *нечто* восходит к понятию первостихии (апейрона) Анаксимандра (Лункевич, 1960). *Нечто* – это то «не-сущее», что может быть и о чем говорил Аристотель: «Не все не-сущее необходимо не есть» (Самченко, 2007). В отличие от классического понятия «не-сущее» понятие «*нечто*» более определено. *Нечто*, как и не-сущее, не доступно для наблюдения, но для *нечто* указана причина недоступности. Кроме того, *нечто* является источником энергии для всего сущего. Движение в *нечто* прямолинейное и бесконечное. Получив круговращение *нечто* рождает сущее. Утратив круговращение сущее или возвращается в *нечто* или превращается в ничто.

На рис. 3 это *нечто* представлено в виде консолидированного массива (ламинарного потока), движущегося и устремленного в бесконечность. Массив не разделен на части, и не существует принципа, по которому он мог бы быть разделен. Рассуждая от противного, в нециклическом *нечто* должны отсутствовать категории циклического мира: число, время, пространство, причина и следствие, цель и целеполагание, рассмотренные ранее.

Идея Вселенной как ламинарного потока, состоящего из атомов, движущихся прямолинейно, принадлежит Демокриту. Эпикуром, а затем Лукрецием Каром (цит. по: Лункевич, 1960) была высказана мысль о возможности отклонения части атомов от прямолинейного движения с созидательными последствиями. И. Пригожин и И. Стенгерс (1986) так комментируют идею турбулентности в поэме Лукреция “О природе вещей”: “Иногда, писал Лукреций, в самое неопределенное время и в самых неожи-

данных местах вечное и всеобщее падение атомов испытывает слабое отклонение – “клинамен”. Возникающий вихрь дает начало миру, всем вещам в природе “. Иначе говоря, авторы подтверждают мнение, что созидание у древних атомистов связывалось с появлением турбулентности в ламинарном потоке атомов. В отличие от древних атомистов в нашей модели ламинарный поток не является частью сущего (мира, природы, Вселенной). Он вне сущего.

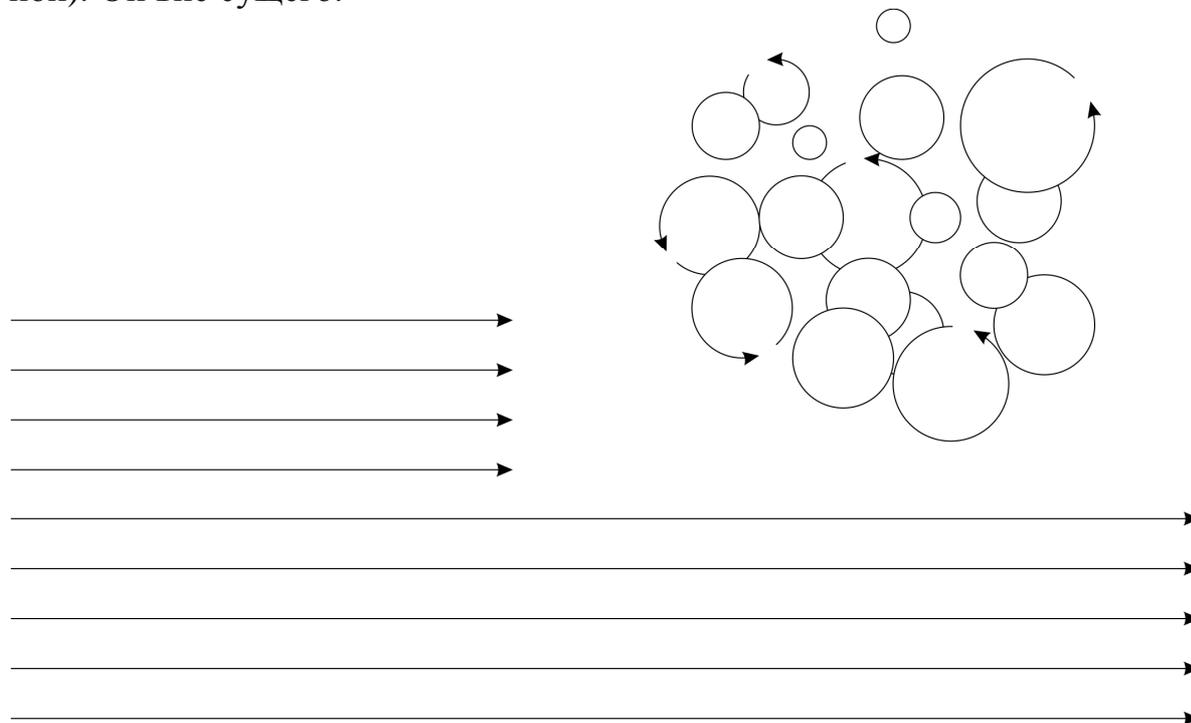


Рис. 3. Превращение части ациклического невидимого *нечто* в циклическое видимое *сущее*. Вечное *нечто* представлено в виде ламинарного потока, устремленного в бесконечность, невидимого для себя и своих частей в виду их неизменяемого положения друг относительно друга. Из-за возникшей турбулентности часть потока разбивается на отдельные циклические струи. Сумма этих струй составляет *сущее*, являющееся видимым, реальным, материальным. *Сущее* обладает энергией, полученной от *нечто*.

Представление о *нечто* является научной абстракцией. Имеющимися в распоряжении человека способами исследования существования *нечто* доказать не возможно. Оно может только мыслиться. Свойствами *нечто* являются: 1) недоступность для восприятия; 2) не материальность; 3) обладание колоссальной энергией и 4) способность к производству материи.

В современной космогонии существуют гипотезы о параллельных мирах, темной материи, внеземных цивилизациях. Названные свойства *нечто* исключают его участие в выше перечисленных гипотетических, но явно материальных сущностях. Вместе с тем, образование новых галактик и исчезновение галактик в черных дырах согласуется и с гипотезой существования, и с гипотетическими свойствами *нечто*.

В материалистической философии материя первична, дух вторичен, энергия – имманентное свойство материи. В идеалистической философии дух первичен, материя вторична, энергия – имманентное свойство духа. С нашей точки зрения, первично непознаваемое *нечто*. Образование сущего (материи) из нечего происходит на основе энергии *нечто*. Нельзя отнести *нечто* ни к материи, ни к духу, ибо это есть невидимое, но можно предполагать, что это есть сосредоточие мировой энергии. Предлагаемая конструкция не является ни материалистической, ни идеалистической, поскольку началом всего названо неопределенное *нечто*.

Итак, последовательное абстрагирование, начатое с сугубо экспериментальных разработок, закончилось научной абстракцией весьма специфического свойства. Утверждается бытие *нечто* непознаваемого в принципе, обладающего колоссальной энергией и способного к порождению материи. При понятном недоверии к утверждению о существовании того, что непознаваемо в принципе, надо принять во внимание, что это *нечто* обладает свойствами, гораздо более подходящими для образования материи, чем уже известные пылевые и газовые туманности, сверхплотные первоатомы и сверхмощные Большие взрывы. Это *нечто* сообщает материи запас энергии, имманентно присущее движение и циклическую форму движения. Как то же самое сможет произойти (а иначе нет материи), исходя из иных начальных состояний, непонятно.

Для современной науки, имеющей за плечами уже не малый опыт интеллектуальной деятельности, появление тезиса о существовании «непознаваемого нечего» скорее желанное, чем не желанное событие. Ценность познанию придает наличие непознанного, а ещё более, наличие «непознаваемого в принципе». «Непознаваемое в принципе» представляет собой ту точку отсчёта, тот «абсолютный ноль», то неколебимое и не переосмысливаемое бессчётное количество раз основание, на котором только и может быть выстроено представление о мире как о событии, имеющем смысл. Только на первый взгляд тезис о существовании непознаваемого *нечто* выглядит вызывающе. Тезис получен научным путем и дает науке небывалую возможность объяснять факты появления новых порций материи и исчезновения существующих. В этом смысле достоинство науки не уменьшено, а увеличено.

«Непознаваемое нечего» отличается от непознанного своим постоянством. Непознанное после момента познания становится «познанным», хотя и весьма условно, поскольку в последующем многократно переопределяется и дополняется. «Непознаваемое нечего» постоянно в своём качестве. Для субъекта оно существует как категория, как факт, с которым с неизбежностью приходится считаться. Здесь, как нельзя кстати, к аристотелевскому: «Не все не-сущее необходимо не есть» (цит. по: Самченко, 2007), следует добавить: «и с чем сущему необходимо считаться».

Творение с участием и без участия Творца

Представленная выше гипотеза о происхождении Мира свидетельствует о том, что в вопросе о *начале* Мира наука и религия могут оказаться весьма близкими друг другу. Для религии *начало* - это Бог Всемогущий Всеведущий Всеблагий и Непознаваемый. Как показано выше, и наука не исключает *начала*. Более того, в свойствах *научного начала* «начинают слышаться» знакомые религиозные интонации. Научный поиск *начала* подводит нас к идее творения. В роли творца выступает *научное начало* со свойствами всемогущего, всеведущего, всеблагого и непознаваемого. Хотя оснований говорить о существовании разумного существа, обладающего указанными свойствами, и не возникло, основания приписать эти свойства *научному началу* имеются.

Научное начало вполне можно назвать Всемогущим, ведь оно, действительно, произвело всё в мире. Указать что-либо существующее кроме этого мы не в силах. Иным словом как «Всемогущий», не назовёшь и то, что поставляет энергию любого вида. Современное естествознание взяло за правило рассматривать материальную вещь в трёх аспектах: структурно-функциональном, энергетическом и информационном. Обозначение «Всемогущий» для донора энергии всего материального мира весьма логично. Современная космология предполагает, что кроме известных видов энергии материального мира есть ещё и «темная» энергия.

С некоторой натяжкой можно присвоить *научному началу* и эпитет «Всеведущий». В виду того, что оно «произвело» мир, в неявном виде оно «знает» всё о мире. «Всеблагий» - личностное отношение сущего к своему источнику. Всё существующее иначе как благом не может считать своё появление в мире. Характеристика «Всеблагий» вполне подходит для определения *научного нечто*. О непознаваемости *научного нечто* было уже сказано выше, и объяснение этому уже дано.

Таким образом, все категории, относимые религией к Творцу, применимы и к материалистическому *научному началу*. Получается, что творение есть и в религии, и в науке. В религии оно осуществляется Творцом, в науке - проходит без творца. Наука за время своего существования использовала много разных слов в попытке избежать употребления слова «творец» при описании творения. Каждое из них имеет тот или иной «физический» смысл. Ими были: и «сила», и «энергия», и «жизненная сила», и «логика», и «естественный отбор», и «информация». Дня нас принципиально важно то, что понимание «начала» в науке, хотя не совпадает полностью с пониманием «начала» в религии, но близко к нему. Во всяком случае, и в религии, и в науке *начало* - это Всемогущее и Непознаваемое.

Итак, общее основание для концепций религии и науки, о необходимости поиска которого говорили во введении, найдено. Оно состоит в признании той и другой стороной наличия *Вселенского начала* – Всемогущего

и Непознаваемого. На этом основании религия и наука, руководствуясь разными целями и используя разные методы, выстроили две не похожие концепции.

Религия – коллективное мировоззрение, построенное на идеях, принимаемых на веру. Необходимость мировоззрения для благополучного существования общества очевидна. Она и явилась причиной появления религии. В виду непознаваемости Вселенского начала это мировоззрение выстраивалось с помощью врожденного разума на основании специально не верифицируемого (не проверяемого и не сведенного в систему) знания об окружающем мире. Такое знание называется верой. Особенности выстраивания такого мировоззрения, обусловленные состоянием общества, рассматривать здесь не будем в виду наличия обширной литературы по данному вопросу.

Надо отдать должное религии – она первая выдвинула идею творца. С её помощью она выстроила мораль и нравственность - правила нахождения людей в мире задолго до того, как наука смогла получить более или менее вразумительные ответы на вопрос о существе мира. Религия является коллективным мировоззрением, изначально предназначенным для употребления в коллективе. Провозвестники религии всегда были учителями и проповедниками, окруженными учениками. Последние распространяли веру далее. Религия в основе своей - истина для всех или многих. Она оперирует чувственно-образными конструкциями, по структуре и манере изложения максимально доступна для усвоения. Церковь как институт видит в религии два достоинства: истинность и массовость. Есть и ещё одно уникальное достоинство – чувство ответственности за общество и за отдельного человека. Это называется ответственностью перед Богом. Религии являются основой идеологий. Несмотря на попытки создания идеологий не религиозного толка, таких идеологий создать не удалось.

Вместе с тем, утверждая себя, религия попыталась присвоить себе исключительное право толковать мир. И ошиблась в наличии такой способности. Ошибка становилось всё более и более явной по мере развития науки. В религии находится столько противоречий, что она согнулась от их тяжести. К примеру, христианству на грани полного отсутствия логики приходится объяснять, почему Бог-добро позволяет существовать Злу, почему одни божественные создания поедают другие тоже божественные создания, почему живое смертно и почему человек всю жизнь несет на себе бремя страха смерти. Руководствуясь сказанным выше, с религий можно снять груз многих проблем. Это облегчит им существование, но о безраздельном господстве в деле объяснения мира, религиям придется забыть.

Наука – систематизированное рассудочное знание, построенное на наблюдении, логике и эксперименте. Теперь, а *posteriori*, можно утверждать, что и наука двигалась от ощущения Вселенского начала, как всемогущего и непознаваемого. Непознаваемость начала, отсутствие надежды на

возможность узнать цель и методы сотворения мира вынуждали человека искать логику мироздания особым путем – исследуя уже сотворенный мир. Вместе с тем, наука не отрицала и не могла отрицать в принципе «целесообразность» «логику» в создании мира. В противном случае, её деятельность по раскрытию этой логики была бы обречена на провал. Польза для человека – главный мотив научной деятельности. Реальность наблюдаемого, повторяемость результатов эксперимента и достаточность оснований для суждения – всё, что называется верификацией знания – гарантия надёжности науки.

Наука – дело избранных. Избранными делается, избранным адресуется. В наше время, когда научное сообщество разрослось, избранность науки поубавилась. Результаты научных разработок быстро на глазах доводятся до практического использования. Многие делается для популяризации науки, но существа дела это не меняет. Для работы в науке и для понимания науки нужны определенные способности. Ими обладает небольшой процент популяции *Homo sapiens*, и тут ничего не изменишь. Если для религии важно огласить истину и, непременно, в той форме, которая была бы понятна и привлекательна для максимального числа людей (независимо от социального положение, уровень образования и интеллекта), то для науки важно лишь первое. Религия по своей сути служит объединению людей на основе определенной идеи. Она совершенно сознательно ставит это своей целью и соответствующим образом организует свою деятельность. Наука не ставит своей целью объединение людей и не берёт на себя ответственность ни за отдельного человека, ни за человеческое общество в целом. Поиск истины в конкретной области – её цель и задача.

Перспективы взаимопонимания

На данном этапе развития общества ясна и необходимость, и возможность компромисса между религией и наукой. Речь идет о здоровье человеческого общества на ближайшие столетия. Наука и религия по отдельности не в состоянии обеспечить развитие общества. Наука в силу своей методологии и организации не может дать ответа на вопрос о месте человека в мире, ибо этот ответ иррациональный. Он складывается из понимания природы человека, развития общества и самоощущения самого человека. Наука не располагает способами сближения людей. На это способна только религия, обращенная к человеку. Однако религия не способна вести дело по рациональному познанию мира, это – предназначение науки. Науке и религии стоит согласиться с тем, что и та, и другая признают существование *начала* Всемогущего и Непознаваемого, но трактовки его «образа» у них разные.

Необходимость персонификации Всемогущего и Непознаваемого в виде Бога, целесообразность диалога с Богом, но и, с другой стороны, воз-

возможность существования доктрины творения без творца - вопросы дальнейшего обсуждения в науке и религии. Причина персонификации Всмогущего и Непознаваемого может оказаться гораздо глубже, чем это представляется современным материалистам. Пока что у человека Бог – единственный идеал, наделенный колоссальной силой, разумом и благородством – свойствами, имеющими непререкаемую ценность для человека. Если представить человека в качестве очередного этапа эволюции, то пока только он (Бог) может быть примером для подражания и целью, к которой может стремиться человек в своём совершенствовании.

Реформа в религии и науке

Тезис о бытии Всмогущего и Непознаваемого, с одной стороны, может рассчитывать на благосклонность обеих сторон, поскольку примиряет религию и науку, с другой стороны, чреват общим протестом опять таки с обеих сторон. В тезисе не предусмотрена персонификация Всмогущего и Непознаваемого как разумного существа. Эта установка очень важна для религии. Для науки тезис разрушает установку на вечность материи и неограниченную познаваемость мира. Самый простой вариант отклика на предложенный тезис (по крайней мере, для ныне живущего поколения) - отвергнуть его. Иначе можно ждать изменений в религии и науке уже в обозримом будущем.

О каких изменениях может идти речь? Науке, привыкшей к мысли о возможности неограниченного познания, придется заняться перечнем проблем, ей не подвластных. Таковые есть, и движение по ним равносильно преследованию миража. Вместе с тем, оснований сомневаться в бесконечности приращения знания в самых разных направлениях нет. Для религии встанет вопрос об архаизмах, не имеющих первостепенного значения для веры, но выглядящих не убедительно в свете научного знания. Тезис о Всмогущем и Непознаваемом будет постоянно концентрировать внимание на основном в религии, способствовать ранжированию элементов религии и тем самым увеличит число её сторонников многократно за счет разделяющих её главную идею.

Консолидация культурного пространства

В культурологии религия и наука рассматриваются как составные части человеческой культуры. Вопросы противоборства между ними затуманены. Точка зрения культурологов, однако, не более, чем внутри научная установка. Уровня общественного канона она не достигает. Сами культурологи относятся к науке и религии как к общественным феноменам и разбор противоречий между ними, весьма щепетильный по последствиям, не входит в их задачу.

Формулировка всемогущего и «непознаваемого в принципе» как научного вывода дает мощную поддержку точке зрения на науку и религию как на синэргические факторы культуры. Религия, являясь основой морали и нравственности, составляет исходную базу искусства во всех его проявлениях, начиная с сюжета и кончая моральными решениями. Предложенная концепция общности религии и науки открывает современному обществу, ориентированному на научный прогресс, возможность избавиться от болезненного раздвоения психики при восприятии искусства с имманентно присущими ему божественными идеалами, романтикой непознаваемого и таинством мироздания.

Консолидация общества

Деятели науки и религии составляют значительную долю культурного слоя, оказывающего существенное влияние на развитие общества. И эта судьбоносная часть общества в настоящее время идейно разобщена. В условиях возрастающей мощи человеческой цивилизации разобщенность чревата разрушением общества. По критерию мировоззрения (научного или религиозного) общество каждой страны расколото. В современной России к расколу примешивается драматизм неопределенности отношений между наукой и религией. Российское общество в целом, хотя и убедилось в пагубности воинствующего атеизма, ещё не готово стать религиозным, глядя на технический прогресс, обусловленный наукой. Последняя же демонстрирует если и не откровенную вражду по отношению к религии, то, по крайней мере, принципиальную отстраненность от неё.

Конфликты между индустриально развитыми странами, с одной стороны, и развивающимися странами, с другой – в значительной степени вызваны не различиями в благосостоянии, а различиями в ментальности, обусловленными соотношением научного и религиозного мировоззрений в этих странах. Новая концепция научно-религиозной близости может способствовать сглаживанию противоречий как внутри общества, так и между народами.

Вопрос о науке и знании

Суждение о бытии Всемогущего и Непознаваемого, полученное на путях науки, даёт новый импульс к рассмотрению проблемы науки и знания. Разум человек получает при рождении как обязательную биологическую принадлежность *Homo sapiens*. На определенной стадии развития человеческого общества разум и рассудок порождают науку как общественный продукт коллективной рассудочной деятельности. Суждение о бытии Всемогущего и Непознаваемого относится к разделу знания, полученного до появления науки. Идея начала мира и его сотворения, а не его безна-

чальности, идея всесильности творческого начала, а не всесильности человека, идея принципиальной непознаваемости начала, а не материалистическая уверенность в неограниченности познания соединились в идее Бога и были получены человеком в качестве до научного знания.

Это знание в своей основе надежно. Тезис о бытии Всемогущего и Непознаваемого появился в религии раньше, чем в науке. Возникновение религиозного Бога на заре человеческой культуры часто относят к несовершенству человеческого разума. Правильнее, однако, отнести его к чистому и ясному восприятию мира человеческим разумом, ещё не успевшим усложниться результатами коллективного использования рассудка.

Пример с тезисом о Всемогущем и Непознаваемом показывает существование серьёзного несовпадения понятий знания и науки. Понятие «знание» шире понятия «наука». Об этом убедительно говорил выдающийся биолог Н.В. Тимофеев-Ресовский. Знание включает разделы, не подконтрольные науке, хотя и не менее значимые для человека. В настоящее время вряд ли кто-то усомнится в том, что научное знание будет расти бесконечно. Однако очень важно оценить роль знания, получаемого не научным путем. При рассмотрении вопроса об эволюции человека способность к получению человеком такого знания не должна исчезнуть из рассмотрения.

Ждать или не ждать милостей от природы

Человечество дорого заплатило бы за решение вопроса о границах дозволенного: где лежит граница между желаемым и возможным для человека, с одной стороны, и опасностью для существования человеческой цивилизации, с другой. Современное общество рассчитывает получить ответ от науки. Наука обещает дать ответ при условии достаточного финансирования. Принимая тезис о Всемогущем и Непознаваемом, следует с осторожностью относиться к научным прогнозам. Не лишне обратить внимание на соответствие предполагаемого мероприятия канону добра, исторически сложившегося в обществе и оформленному религией. Этот канон отражает тенденции развития Всемогущего и Непознаваемого и, следуя ему, можно будет избежать неблагоприятных последствий до их появления и ещё до того, как о них заговорит наука. Так называемые «разборки с церковью» весьма знаменательны и полны смысла. Резоны церкви должны тщательно исследоваться наукой на предмет смысла, скрытого за религиозным канонам.

Заключение

Таким образом, у науки и религии есть общее основание - это наличие Всемогущего и Непознаваемого, являющегося причиной и началом материального мира. На этом основании построены две концепции и соответственно два общественных института (религия и наука), предназначен-

ные для выполнения важнейших задач. Для религии – это идеология, объединяющая общество средствами морали и нравственности. Для науки – это познание принципов устройства мира для полезного с точки зрения человека использования. Виду разных целей и разных способов построения общественных институтов отличаются друг от друга. История знает периоды противоборства между ними за власть над обществом. У этого противоборства есть причины, но нет будущего.

Представленная статья по методу является научной, хотя и касается вопросов религии. Как и всякая научная работа, она не содержит истины в последней инстанции. Основную мысль о наличии Всемогущего и Непознаваемого, являющегося причиной и началом материального мира, необходимо исследовать более подробно. Одна ласточка, как известно, весны не делает. Но биологи знают, если есть одна ласточка, наверняка есть и вторая, а, скорее всего и целый выводок. А раз так, то весна, может быть, и состоится.

Список использованной литературы

Чадов Б.Ф., Чадова Е.В., Копыл С.А., Артемова Е.В., Хоцкина Е.А., Фёдорова Н.Б. От генетики внутривидовых различий к генетике внутривидового сходства // Генетика. 2004. Т. 40. № 9. С. 1157-1172.

Чадов Б.Ф. Признаки внутривидового сходства и особенности менделевского подхода к изучению наследственности // Философия науки. 2005. № 3(26). С.94-114.

Чадов Б.Ф. Новый этап в развитии генетики и термин “эпигенетика” // Генетика. 2006. Т. 42. № 9. С. 1261-1275.

Чадов Б.Ф. Квазицикл «ген-проген» – имманентное свойство живого // Философия науки. 2007. № 1(32). С.129-156.

Чадов Б.Ф. Цикличность живого и сущего // Философия науки. 2008. № 2(37). С.134-161.

Галимов Э.М. Феномен жизни: между равновесием и нелинейностью. Происхождение и принципы эволюции. М.: Едиториал УРСС, 2001. 256 с.

Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. М.: Наука, 1976. 336 с.

Карогодин Ю.Н., Симанов А.Л. Кризис в стратиграфии: методологические и теоретические основания. Философия науки. 2005. № 3(26). С.147-166.

Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. Очерки по истории биологии. В 2 т. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1960. 480, 548 с.

Эйген М. Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул. М.: Мир, 1973. 216 с.

Соловьев О.Б. О пространственно-временной инверсии интегративного знания. Философия науки. 2005. № 3(26). С. 3-19.

Очинский В.В. К концепции золотой пропорции в естествознании. Метафизика. Век XXI (сборник трудов под ред. Ю.С.Владимирова). М.: Бином. Лаборатория знаний. 2006. С. 256-284.

Владимиров Ю.С. Метафизический принцип фрактальности в физике. Метафизика. Век XXI (сборник трудов под ред. Ю.С.Владимирова). М.: Бином. Лаборатория знаний. 2006. С. 86-117.

Иванов Д.В. Сознание как объект метафизических исследований // Вопросы философии. 2009. № 2. С.86-96.

Петушкова Е.В. Сознание. Новейший философский словарь. Минск: Книжный Дом, 2003. С. 950-951.

Симанов А.Л. Метафизические основания представлений о пространстве. Часть II. Метафизика, математика, физика // Философия науки. 2008. № 2(37). С.100- 133.

Самченко В.Н. «Бытие» Парменида и логика существования // Философия науки . 2007. № 1(32). С. 6.

Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986. 432 с.

Jacob F., Monod J. Genetic regulatory mechanisms in the synthesis of proteins // J. Molec. Biology. 1961. Vol. 3. P. 318-356.

Monod J., Jacob F. General conclusions: teleonomic mechanisms in cellular metabolism, growth and differentiation. Cold Spr. Harbor Symp. Quant. Biol. 1961. Vol.26. P. 389-401.

Dawkins R. The Blind Wachmaker. Norton, New York. Longman, London, 1986. P. 9.

Gaussen H. L'evolution pseudocyclique et la notion de surevolution // Scientia. 1947. Vol. 81. P. 65-68; цит. по: Давиташвили Л.Ш. Причины вымирания организмов. М.: Наука,1969. С.32.

Автор признателен Российскому фонду фундаментальных исследований за финансовую поддержку генетической части работы (грант 08-04-00094-а).