

УДК 141

Б.Ф. Чадов

Институт цитологии и генетики СО РАН, г. Новосибирск

**ЦИКЛИЧЕСКАЯ ПРОТОМОДЕЛЬ О ФИЗИЧЕСКИХ ОСНОВАХ
МОРАЛИ И ПРАВСТВЕННОСТИ**

«Наши критерии добра конвенциональны? Нет, они должны иметь поддержку в глубинах бытия – хочется верить в их первосущностное, фундаментальное обеспечение. Вот почему издревле предпринимаются попытки укоренить этику в онтологии» (Линник, 2013).

ВВЕДЕНИЕ

В обществе интерес к морали и нравственности периодически оживляется. Заявляется, к примеру, что благополучия общества без высокого уровня морали и нравственности достичь невозможно. Ключевым в категориях морали и нравственности является понятие добра. Добро мыслится как передача части своего благополучия члену общества или обществу в целом без гарантий его возвращения или оплаты. Добро – также и добровольный отказ от части своей свободы, оборачивающейся нередко несвободой других.

Нормы морали и нравственности вырабатываются в процессе цивилизационного опыта. Теоретическая же обоснованность этических норм остаётся низкой, а часто отсутствует вовсе. По этой причине в индустриальном обществе – царстве машин и технологий, обращение к этическим нормам, призывы к повышению уровня морали и нравственности очень часто тонут в дискуссиях, не достигая цели. Интерпретация добра и зла теперь, как и раньше, различна. Материалистическая интерпретация связывает эти понятия с человеческими потребностями и интересами, с фактическими желаниями и устремлениями людей (натурализм), с наслаждением и страданием, счастьем и несчастьем человека (гедонизм, эвдемонизм), с ре-

альным социальным значением действий индивидов для их совместной жизни. Идеалистическая - выводит понятия добра и зла из божественного веления или разума (и отклонений от них), из субъективных пожеланий, склонностей, симпатий и антипатий человека (БСЭ, 1969-1978).

Несмотря на различия, в обеих интерпретациях всё же есть сходство: обе рассматривают мораль и нравственность как явления, характерные сугубо для человека, сугубо для общества. Постоянно подчёркивается, что область морали целиком исчерпывается сферой действия социальных законов. Считается, что «тотальной укоренённости» в материи (Вселенной) они не имеют.

Мораль и нравственность - не только идеология добра и зла, но и система запретов. Запреты усложняют существование человека. Возникает противодействие, начинается борьба против морали. Утверждается, к примеру, что понятия добра и зла относительны, а значит, мораль не может служить регулятором общественной жизни. Сторонники морали в виде контраргументов приводят исторические примеры неблагоприятных исходов в результате «падения нравов». Аргументы, однако, не выглядят сильными как раз из-за их историчности. История, как известно, мало чему учит.

Наука всей силой своего авторитета в индустриальном обществе проводит мысль о том, что законы природы индифферентны морали и нравственности. Законы природы не хорошие и не плохие. Показательно в этом отношении мнение выдающегося математика XIX – XX веков А. Пуанкаре. «Не может быть научной морали и тем более не может быть безнравственной науки» (Пуанкаре, 1983. С. 506). Своё утверждение он аргументирует так: «Принципы науки, постулаты геометрии высказаны только в изъяснительном наклонении, в этом же наклонении выражаются и экспериментальные истины, и в основе наук нет и быть не может ничего другого... Можно сколько угодно жонглировать с этими принципами,... но всё ...будет в изъяснительном наклонении. Он (диалектик, *прим. автора*) никогда не получит предложения, которое говорило бы: делай это или не делай того, т.е. предложения, которое бы соответствовало или противоречило морали» (Пуанкаре, 1983. С. 506). Отсутствие поддержки со стороны науки в индустриальном обществе, определенно, не добавляет этике общественного веса.

Цель настоящей статьи состоит в том, чтобы показать, что у морали и нравственности есть прочная основа. Она скрыта в физических отношениях, присущих материи и Вселенной. Но это - не устоявшиеся отношения возникшей материи, которые издавна являются объектом научного изучения, а физические отношения возникающей Вселенной. Процесс образования Вселенной мало изучен, но именно в нём, на наш взгляд, находятся истоки родства материи и этики. Подойти к пониманию того, как возникает родство физической материи и этики в процессе становления

Вселенной, можно с помощью модели происхождения Вселенной, названной циклической протомоделью (Чадов, 2013а).

Циклическая протомодель - попытка схематизировать мир. Креативное начало в модели - циклический энергопоток (Чадов, 2008, 2009а). Согласно модели, переход энергии некой области Космоса в состояние циклического движения приводит к тому, что эта область приобретает свойства, воспринимаемые сознанием как Вселенная. Космическая энергия в других областях Космоса находится в иных состояниях и человеческим сознанием не воспринимается.

С помощью модели проведена интерпретация важнейших понятий науки, философии и религии (Чадов, 2011, 2012а; Chadov, 2012а), предложен новый подход к формулировке механизма сознания (Чадов, 2012б; Chadov, 2012b), рассмотрена эволюция как феномен образования Вселенной (Чадов, 2013а, в), проведен анализ перспектив взаимного позиционирования науки и религии (Чадов, 2013б). Предлагаемое в этой статье истолкование происхождения морали и нравственности на просторах Вселенной – очередной шаг в этом направлении.

С позиции циклической протомодели эволюция – один из феноменов исчерпания энергии ограниченной области Космоса в процессе конверсии энергии в материю. Эволюционный феномен разделяется на два события: образование новации и сохранение новации. Сохранение новации имеет собственный механизм. Он состоит в прекращении эволюции предыдущего уровня организации материи (Чадов, 2013а). В статье проводится подробное рассмотрение гипотезы о прекращении эволюции материи предыдущего уровня. Механизм сохранения новации в ценностном аспекте можно квалифицировать как «акт добра» в отношении к образующейся материи. Его можно считать физической основой для сохранения всех форм материи, включая сознание.

Способ сохранения новации на уровне «материи вообще» показывает, как создаётся то «благо», которым является Вселенная и выше которого во Вселенной ничего быть не может. По отношению к этому «абсолютному благу» можно определить, что есть добро, можно выстроить нормы морали и нравственности. Логику построения и сохранения новации можно использовать для получения конкретных моральных оценок. Располагая эталоном «абсолютного блага», можно на логическом уровне определить сущность, понять неизбежность и назвать причину существования зла.

Истоки морали, согласно предлагаемому объяснению, находятся в процессе образования Вселенной и должны рассматриваться в онтологии (тектологии) становящейся Вселенной. Не удивительно, что законы уже образовавшейся Вселенной, уже образовавшегося «блага», этически нейтральны. Проблемы этики возникают только в ситуациях выбора, а в уже образовавшемся их нет. Так получает разрешение противоречие меж-

ду «укоренённостью» этики в онтологии и безразличием этики к законам уже образованной материи.

ЦИКЛИЧЕСКАЯ ПРОТОМОДЕЛЬ

Циклическая модель относится к рангу моделей высшего уровня общности - *протомоделей* (<http://protomodel.ucoz.ru>). «Прото» - значит первейшая, самая главная и начальная, то, что называют «началом начал». На рис. 1 представлены три протомодели. Две из них давно известны. Первая это - Божественная протомодель, по которой мир создан разумным началом. Вторая - физическая протомодель под названием «Большой Взрыв». Третья - циклическая протомодель, она предложена сравнительно недавно (Чадов, 2008).

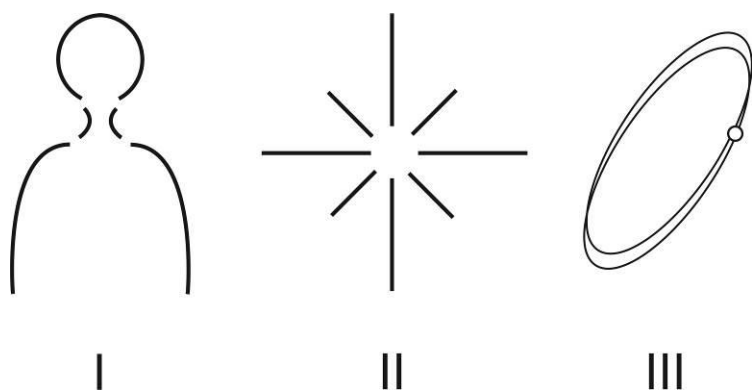


Рис. 1. Три протомодели: I - Божественная, II - «Большой Взрыв» и III - циклическая.

Циклическая протомодель представляет собой гипотетический вариант возникновения *конечного* (материи, Вселенной) в недрах *бесконечного*

(Космоса). Согласно циклической протомодели (рис. 2), сначала была энергия в виде ламинарного потока. Поток существует, но по причине ламинарности для себя самого его нет. Как это можно наблюдать на примере жидкости в реальной жизни, ламинарный поток может распасться на циклические струи - стать вихревым. В этом случае появляются свойства, характерные для движения по кругу: 1) повторяемость, 2) способность к отграничению и 3) сохранение в пространстве направления движения. Возникает взаимное отражение частей. Сущность, доселе невидимая, становится видимой. Полагается, что это и есть материя. Так циклическая протомодель представляет, как из «ничего» возникает «много чего» - материя или в полном объёме Вселенная. Кроме механизма происхождения Вселенной модель предлагает новый взгляд на строение материи. Материю предлагается видеть двойной, состоящей из поглощенной энергии и формы, в которую энергия воплотилась в процессе конверсии.

В современной науке материя – прежде всего форма: структура и функция. Энергия тоже существует, но как свойство материи. Энергия в подчиненном положении, на втором плане. В циклической протомодели наоборот: главное и всеобщее - это энергия. И не просто энергия, а энергия в особой форме, в виде циклических энергопотоков. Материальный мир является воплощением (материализацией) энергии в виде циклических

потоков. В согласии с моделью окружающий мир следует представлять не только как материальный феномен, но и ещё как энергетический. Если этого не делать, знание о мире - скольжение по форме событий без понимания их сущности.

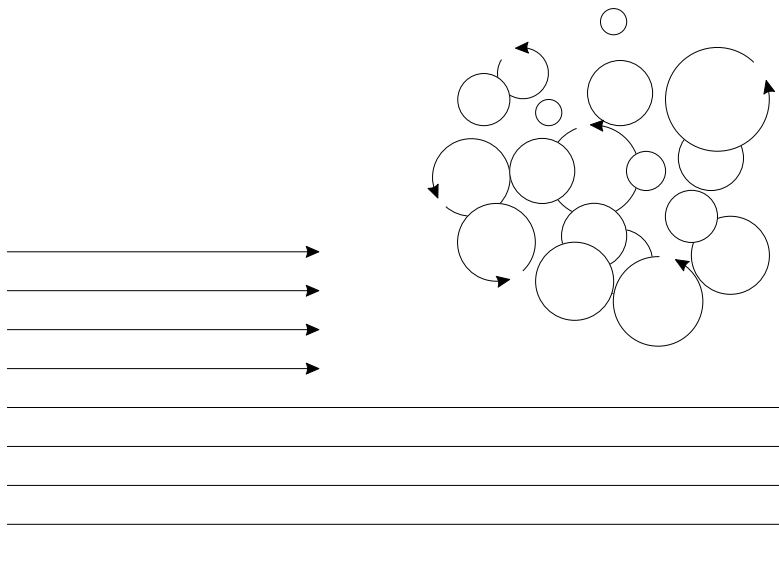


Рис. 2. Модель «Начало Материи». Ламинарный поток проматерии превращается в вихревой. Циклические и квазициклические (спиралевидные) вихри проматерии создают материю – сущность с особыми свойствами (Чадов, 2008).

Материя (Вселенная) – это сгусток энергии, образованный энергетическими потоками, движущимися по циклическим орбитам. Материя находится в постоянном движении, но благодаря тому, что движение идёт по замкнутым орбитам, материальные объекты не рассыпаются, а сама материя не рассеивается в космическом пространстве.

Энергетический цикл или квазицикл (спираль) – вот тот центральный стержень, вокруг которого закручивается материальный мир, начиная с его образования. Сначала возникает косная материя (= неживое), потом живая материя и, наконец, сознание (Чадов, 2011) (рис. 3). Косное, живое и сознание – три эпифеномена энергетического цикла, каждый из которых существует в своем энергетическом коридоре. Из различий в величине вовлеченной энергии три эпифеномена выглядят различно.

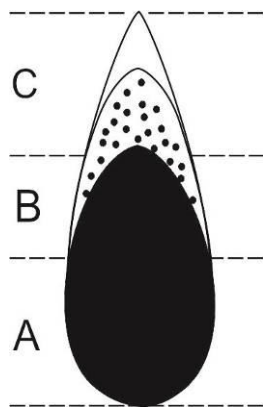


Рис. 3. Три формы материи. А - только косная материя (черное); В – живая материя (кружки), включает в себя часть косной (черное); С – сознание (светлое), включает в себя часть живой материи (кружки) и часть косной материи (черное) (Чадов, 2011).

Исторически попытки обосновать сущее не из него самого, а исходя из неких метафизических понятий, предпринимала философия. Они получили название гетерономизма. «Гетерономизм (греч. heteros – иной, nomos - закон, основание) – тенденция в развитии философского

знания, выражающаяся в намерении обосновать сущее не из него самого, а исходя из определенного метафизического положения (Начало, Единое, Логос, Идея, смысл, сущность, предназначение и др.), трансцендентного сущему и неverifiedируемому чувственно» (Лепин, 2003). «Гетерономизм является неотъемлемой чертой любой религиозной философии» (Лепин, 2003). Объяснение возникновения материи в результате циклического движения в каком то смысле тоже является гетерономизмом. Существенное отличие от философского гетерономизма – в том, что началом в модели является физическое понятие (циклическое движение) в статусе метафизического.

В общем, циклическая протомодель - метафизическое построение философского значения, имеющее в основе физическую реальность. В настоящее время существует скепсис к метафизическим построениям. Причиной этому - уверенность, что повторяемость в эксперименте является единственно приемлемой проверкой на истинность. Проверить в эксперименте процесс образования Вселенной, действительно, не реально. Но это не повод для негативного отношения к метафизической модели. Повторяемость в эксперименте – надёжный, но не единственный способ проверки. Человеческое знание имеет опыт успешного использования не проверяемых в эксперименте понятий и недоказуемых аксиом. Проверкой на истинность метафизического представления является его способность обобщать, прогнозировать, не разрушаться при повторении в головах экспертов, непротиворечиво совмещаться с тестовыми умственными конструкциями. Что касается циклической протомодели, успехи на этом поприще есть.

ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ПРОТОМОДЕЛИ

Согласно циклической протомодели, конверсия энергии в материю происходит в результате движения энергии по кругу. Креативность движения по круговой траектории, действительно, выявляется при рассмотрении ключевых понятий, характеризующих материю.

Категории науки и философии. Специально рассмотрено около двух десятков понятий науки, философии и искусства, имеющих отношение к формированию представления о материи. Среди них: начало, конец, бесконечность, причина, следствие, цель, эволюция, прогресс, информация, биполярность, триадичность, число, мировые константы (π , e , ε , h , c , Φ), симметрия, фрактальность и др. В результате пришли к выводу, что понятия можно вывести, обратившись к форме круга или к движению по круговой траектории (Чадов, 2012а; Chadov, 2012а). Три всеобщих закона диалектики – не что иное как отражение отношений при движении по кругу (Чадов, 2012б).

Сознание. Существует удивительное свойство, присущее физическому движению по круговой траектории. Это свойство долговременно сохранять (помнить) расположение в пространстве плоскости кругового движения. Оно широко используется в гироскопах. Именно оно, по нашему мнению, и имеет непосредственное отношение к феномену сознания.

Механизм сознания вкратце можно представить так. Получаемые из внешней и внутренней среды «сигналы» кодируются органами чувств и поступают в разные отделы головного мозга. В нейронах головного мозга они запоминаются в виде постоянной активности определенных участков ДНК. Возникают так называемые *циклиды*. *Циклида представляет собой энергоцикл с участием определенного участка ДНК и некоторого количества других клеточных ингредиентов*. Циклида – своеобразный гироскоп. ДНК в клетках мозга используется не по прямому генетическому назначению, а для запоминания сигналов, поступающих в мозг (Чадов, 2012б; Chadov, 2012b).

Считая сознание одной из форм материи, наряду с обычным толкованием, ввели расширительное толкование сознания. Кроме биологического сознания оно включает материальные сферы, обязанные сознанию своим существованием. *Сознание как форма материи представляет собой триаду*: 1) собственно сознание, или биологическое сознание; 2) знание, полученное с помощью сознания и предназначенное для использования, в том числе для обучения; 3) искусственная («рукотворная») среда, создаваемая обученными сознательными индивидами. Расширительное толкование сознания по объему соответствует *ноосфере* (Вернадский, 1997).

Отношения между религией и наукой. Циклическая протомодель не только утверждает существование трансцендентного, но и показывает, как реально физически трансцендентное может возникать. В вопросе о *начале* Мира наука и религия удивительным образом оказываются рядом друг с другом. Для религии *начало* - это Бог Всемогущий, Всеведущий, Всеблагодный и Непознаваемый. Циклическая протомодель, являющаяся научным построением, тоже не исключает *начала*. И это начало является и всемогущим, и непознаваемым. Так в свойствах *научного начала* «начинают слышаться» знакомые религиозные интонации. Научное начало тоже Всемогущее, и тоже Непознаваемое.

Полагаем, что у науки и религии есть общее основание. Общее основание - это наличие Всемогущего и Непознаваемого, являющегося причиной и началом материального мира (Чадов, 2013б). На этом основании в истории человеческой цивилизации возникли две концепции и соответственно были выстроены 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.

Вселенная как система. С.Н. Гринченко в статье «Целевой подход при моделировании Мироздания» пишет: «Призывы к системному, или целостному, рассмотрению Мира раздаются с самых разных сторон и в самых разных формах: по этому поводу высказывались О. Конт и И.В. Гёте, В.И. Вернадский и П. Тейяр де Шарден, Н. Бор и Р. Фейнман, Я.Х. Смэтс и И. Пригожин, а также многие другие (Мельников, 2000). В одной из своих последних работ Н.Н. Моисеев подвел некоторый итог своим размышлениям на данную тему, сформулировав следующее положение: «Я полагаю, что в основе всех построений современного рационализма должно лежать следующее утверждение: “Вселенная (Мир, Универсум – для меня эти термины имеют единый смысл) представляет собой некую единую систему, т.е. все её элементы, все происходящие в ней явления так или иначе связаны между собой, хотя бы силами гравитации”. Это положение известно в науке как постулат о системности Мира» (Моисеев, 1999. С. 100). Это положение бесспорно, но оно слишком общо» - пишет С.Н. Гринченко (2010. С. 45).

Циклическая протомодель объясняет системность мира (Вселенной) единым (циклическим в основе) механизмом её образования и конечным объёмом энергии, идущим на её образование. Вселенная – не открытая, а закрытая система (Чадов, 2013а). Раз так, все объекты и события во Вселенной сведены в систему энергетически (Chadov, 2013).

Строение материи. Циклическая протомодель предлагает новый взгляд на строение материи. Материю предлагается видеть двойной, состоящей из поглощенной энергии и формы, в которую энергия воплотилась в процессе конверсии (Chadov, 2013).

Эволюция материи и этика. Как будет показано ниже, циклическая протомодель предлагает особенное видение и этих вопросов.

ФЕНОМЕН ЭВОЛЮЦИИ

Циклическая модель, приняв энергоцикл за элементарное событие, видит образование Вселенной как процесс роста числа и разнообразия энергоциклов. Эволюция состоит в том, что новые энергоциклы происходят от предковых, отличаясь от них уровнем энергии и составом участников. Механизм возникновения нового энергоцикла - переход движения с одной замкнутой траектории на другую. Отсутствие перерыва в движении при таком переходе делает акт эволюции «естественным» событием. Идея цикличности, главная в модели, облегчает схематизацию эволюционного процесса.

Возникает вопрос об энергоёмкости цикла. Не требуется специальных выкладок, чтобы согласиться, что энергоциклы косной материи - самые энергоёмкие (энергия атомного ядра), энергоциклы живой материи (энергия циклов с участием высокомолекулярных соединений) - намного меньше, а энергия интеллектуального процесса - наименьшая. На рис. 3

три формы материи расположены снизу вверх по убыванию энергии. Заметим, что энергоёмкость цикла убывает по мере появления форм в процессе взросления Вселенной. Рассмотрим этот вопрос подробнее. В табл. 1 (Евдокимов, 2003), приведены физические характеристики иерархических уровней материи, начиная с момента возникновения Вселенной. Чем позже возникает уровень, тем он менее энергоёмок. Это видно и при более детальном разделении материи на уровни. В чём причина этой закономерности?

Таблица 1

Иерархические уровни организации вещества (Евдокимов, 2003)

Уровень организации	Энергия связи, эв*	Характерный размер, м**	Характерное время, с***
Кварки и лептоны (электроны)	-	10^{-18}	-
Нуклоны, системы из кварков	$0,3 \times 10^9$	10^{-15}	-
Ядра элементов, системы из нуклонов	7×10^6	10^{-14}	$0,5 \times 10^{-23}$
Атомы, системы из ядер и электронов	30	10^{-10}	10^{-16}
Молекулы, системы из атомов	3	10^{-9}	10^{-10}
Макромолекулы, системы из малых молекул	0,2	10^{-8}	10^{-3}
Клетки прокариотов (органойды), системы из макромолекул	-	10^{-6}	10^3
Клетки эукариотов, системы из прокариотов (органойдов)	-	10^{-5}	3×10^4
Многоклеточные организмы, системы из клеток	-	1 0,001 – 10	3×10^7
Семьи, стаи, популяции, системы из организмов	-	10^{-3} 0,1- 10^5	$3 \times 10^8 - 10^9$
Биоценозы (экосистемы), системы из популяций	-	10^4	10^{10}
Биосфера, система из биоценозов	-	10^7	10^{13}

Примечания: * - энергия, разрушающая систему (электрон-вольт); ** - занимаемое системой пространство (метры); *** - время типичных изменений в системе (секунды).

Модель делает возможным такое объяснение: материя (Вселенная) образуется из энергии ограниченной области Космоса; объём энергии на старте образования материи (Вселенной) - конечная величина. Раз так, в процессе образования Вселенной идет *исчерпание* первоначального запаса энергии. Вновь образующиеся циклы обязаны быть менее энергоёмкими.

Рис. 4 иллюстрирует образование Вселенной путём исчерпания стартового объёма энергии. Квадрат изображает объём энергии, подлежащий конверсии. Круги изображают энергию цикла. Сначала возникают циклы с большой энергоёмкостью. Они заполняют всё поле, но остаётся энергия, которая не может быть ими освоена. Если процесс циклообразования не привязан к конкретному объёму энергии в цикле, циклообразование может быть продолжено за счёт менее энергоёмких циклов (кружки серого цвета), а далее - за счет ещё менее энергоёмких (тёмные кружки).

Рис. 5. развивает идею исчерпания энергии. Он иллюстрирует возникновение материальных объектов в процессе образования Вселенной. Круги, как и на предыдущем рисунке, изображают энергию. Прямоугольники – материальные объекты. Образование новых материальных объектов идёт по пути добавления к уже существующим материальным объектам новых энергетических пристроек (объектов). Чем дальше от старта Вселенной, тем больше разных энергетических объектов содержит возникающий материальный объект. На рисунке материальные объекты на старте процесса содержат только большие энергоциклы; объекты, возникшие позже – большие и средние энергоциклы, ещё более продвинутые во времени содержат уже три разных энергоцикла. В общем, материальные объекты становятся всё более и более энергоёмкими. Однако размеры новых энергоциклов становятся всё меньше и меньше – работает принцип исчерпания энергии.

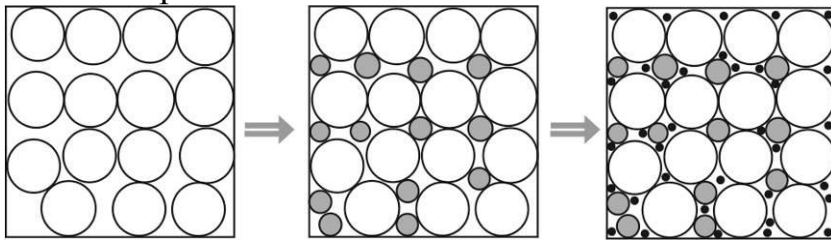


Рис. 4. Образование трёх форм материи в процессе конверсии первоначального объема энергии. Первоначальный объем энергии (квадрат) последовательно

заполняется энергетическими объектами высокой энергоёмкости (большие белые круги), средней энергоёмкости (серые круги) и низкой энергоёмкости (маленькие чёрные кружки). Первый квадрат характеризует Вселенную, состоящую только из косной материи, второй - из косной и живой материи, третий – из косной материи, живой материи и сознания (Чадов, 2013а).

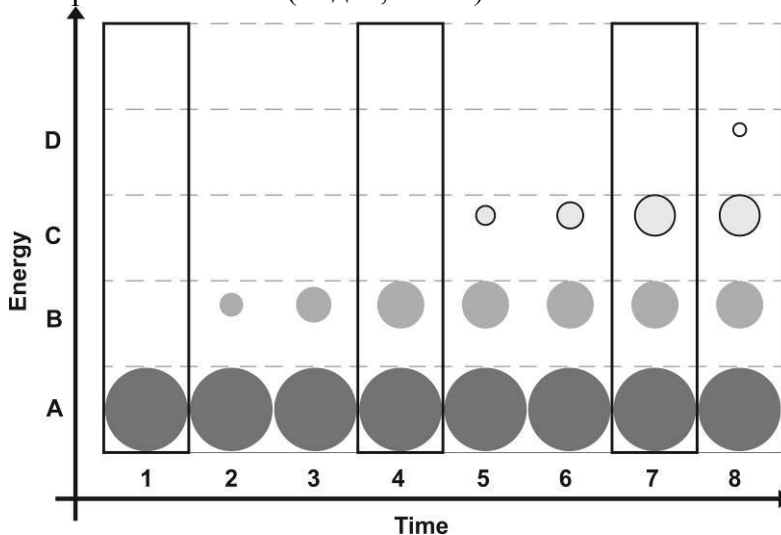


Рис. 5. Образование материальных объектов разных энергетических иерархий. По вертикальной оси – уровни энергии (энергетические коридоры) в порядке их заполнения энергетическими объектами (кругами разного размера и цвета). По уровню энергии $A > B > C > D$. Соответственно по энергии большой черный круг больше серого круга, серый больше белого, а большой белый больше малого белого.

По горизонтальной оси – время (моменты 1-8). В направлении от 1 к 8 в энергетическом коридоре идёт образование новых энергетических объектов (показано увеличением радиуса круга). Материальные объекты показаны прямоугольниками. Более позднее возникновение материального объекта характеризуется включением большего количества энергетических объектов (Чадов 2013а). Дополнительные объяснения в тексте.

В контексте циклической протомодели эволюция не является процессом космического уровня. Она возникает в процессе образования Вселенной. *Эволюция - феномен образования Вселенной.* Суть его - в том, что в процессе образования Вселенной энергоёмкость возникающих материальных объектов увеличивается, однако, размер самого прироста падает из-за исчерпания стартового запаса энергии. Увеличение энергоёмкости возникающих материальных объектов проявляется в их усложнении. Усложнения касаются структуры или функции объекта. Усложнения принято называть новациями. Новации, согласно модели, в процессе образования Вселенной становятся всё менее и менее энергоёмкими.

ЭВОЛЮЦИЯ И ТЕКТОЛОГИЯ

Циклическая протомодель понижает масштаб эволюционного процесса с предельно высокого (космического) до менее высокого (вселенского). А.А. Богданов (1913, 1989) науку об образовании Вселенной (материи) называл тектологией - Всеобщей Организационной Наукой. Тектология – наука о созидании (Тахтаджан, 2001; Силков, 2003). В контексте тектологии, как и в циклической протомодели, эволюция – не более чем феномен, сопровождающий образование. Образование может идти и без эволюции. К примеру, вновь образованные потомки могут и не отличаться от родителей. Об эволюции говорят, когда потомки оказываются сложнее родителей и усложнение становится тенденцией. Вполне вероятно, что процесс образования Вселенной может включать кроме эволюционного и другие феномены. К числу этих других уже сейчас можно отнести отбор (selection) (Дарвин, 1991; Шмальгаузен, 1946) и синергетику (Пригожин, Стенгерс, 1986; Князева, Курдюмов, 2007).

Выше сказанное принципиально меняет взгляд на эволюцию. Не эволюция рождает Вселенную, а становление Вселенной включает в себя эволюцию как феномен. В последнем случае отбор и синергетика сопровождают, а не порождают эволюцию. Циклическая протомодель высвечивает ещё одну сторону эволюционного процесса.

Эволюция - более сложный процесс, чем принято думать. Мало образоваться новацией. Ей необходимо сохраниться в условиях продолжающейся эволюции. Последующие изменения могут разрушить созданное. Существующие эволюционные теории не прописывают механизма сохранения новаций. В рамках циклической протомодели, исчерпание энергии является залогом сохранения новации.

В условиях исчерпания энергии разрушить вновь образованную новацию нельзя потому, что оставшейся энергии для этого уже не достаточно. После образования новации энергии остаётся меньше, чем было затрачено на образование новации. Все процессы, среди которых могут оказаться и разрушительные, не смогут её повредить, поскольку будут уступать ей по энергии. Таким образом, исчерпанием энергии объясняется и образова-

ние новации, и её сохранение. Циклическая протомодель предлагает единый механизм для этого.

Исчерпанием энергии можно объяснить и ещё одну особенность образования материальных объектов. Она касается иерархического строения Вселенной. В процессе образования Вселенной или отдельных её частей объекты возникают не поодиночке, а в виде множеств одинаковых объектов. Множества отличаются друг от друга сложностью объектов. Объекты разной сложности возникают не вперемежку, а слоями. Так, сначала возникают объекты косной материи, лишь после этого - объекты живой материи и лишь в конце появляются объекты, обладающие сознанием. Внутри живой материи также прослеживается временная последовательность в нарастании сложности: бактерии – простейшие – растения - животные.

Схема образования материальных объектов на рис. 5, казалось бы, разрешает после образования высокоэнергетичных объектов (большие круги) образовываться среднеэнергетичным объектам вперемешку с малоэнергетичными объектами. В природе же идёт послойное образование объектов. На рисунке это отображено образованием сначала слоя среднеэнергетичных объектов, а уже затем - слоя малоэнергетичных объектов. Что же препятствует образованию смеси объектов разной сложности? Идея исчерпания энергии позволяет решить и эту задачу. Образование энергетических объектов наименьшей сложности возможно, но их существованию будет угрожать появление энергетических объектов средней сложности. В перспективе энергетические объекты наименьшей сложности окажутся разрушенными. Они смогут получить гарантию на существование только после того, как иссякнет процесс образования среднеэнергетичных объектов. Так что единственный гарантированный способ производства материальных объектов разного уровня сложности – строго последовательное нарастание сложности объектов. В терминах «энергетических объектов» это означает строго последовательное образование энергетических объектов со снижающейся энергоёмкостью.

Как видим, идея исчерпания энергии оказывается продуктивной для объяснения сразу трёх явлений реального мира: 1) причины образования материальных объектов нарастающей сложности (= эволюции); 2) сохранения образовавшихся объектов в условиях продолжающейся эволюции и 3) иерархического устройства Вселенной. Возможность разрешения сразу трёх задач - весомый аргумент в пользу справедливости предложенной идеи.

Категория времени является одной из важнейших в восприятии мира и имеет длинный послужной список её исследователей. В качестве физической основы существования «стрелы времени» называются: увеличение адаптации, рост энтропии Вселенной, «остывание» Вселенной, механизм бифуркации. Циклическая протомодель тоже может претендовать на объяснение феномена времени. Феномен времени, с позиции модели, принадлежит не Космосу, а Вселенной. Он является отражением процесса исчер-

пания космической энергии, идущей на её образование. Одновременно, как показано выше, решается вопрос о причине возникновения феномена эволюции.

Схема образования материальных объектов. На рис. 4-5 была сделана попытка проиллюстрировать процесс образования материальных объектов в соответствии с циклической протомоделью. Некоторые стороны этого процесса на представленных рисунках выглядят не столь ясно, как хотелось бы. Прежде всего, это касается предположения о том, что образование Вселенной начинается на весьма обширной области Космоса. Она представляется современному человеческому сознанию бесконечной, но на самом деле, она конечна. Действительно, мы привыкли говорить о законах и правилах образования Вселенной, но стоит задуматься о том, что законы и правила могут существовать только в конечном. Истинная бесконечность логически не совместима с существованием законов и правил.

Второе, о чем хотелось бы сказать в дополнение к рисункам, - это то, что после первых шагов конверсии энергии в материю конверсия идёт уже в присутствии материи. Особенность этого этапа образования Вселенной - в том, что преобразование энергии в материю осуществляется в виде *новаций, наращиваемых на уже существующих материальных формах*. В результате по прошествии некоторого времени от начала Вселенной многие из материальных объектов оказываются «собранными» из материи разных иерархических слоёв. На рис. 3 показано, к примеру, что структура, формирующая сознание (мозг человека), содержит в своём составе и живую материю, и косную. Косная – это химические элементы таблицы Д.И. Менделеева, обладающие энергией ядра и оболочки, живая – это химические соединения, состоящие из химических элементов и обладающие энергией химических связей разного порядка.

Имея теперь перед глазами эту трёхслойную структуру, нетрудно понять, что способностью к активному изменению (эволюции) может обладать только слой, самый последний по времени образования. Для двух предыдущих активное изменение запрещено. В противном случае вся структура погибнет из-за невозможности работы самого верхнего звена, приспособленного к работе на старом основании. Порядок образования трёхслойной пирамиды представляется таким: в состоянии активного изменения (эволюции) сначала находится самый нижний слой, на пике этой активности появляется средний слой; активность нижнего слоя заканчивается, она, как по эстафете, передаётся среднему слою, возникает верхний слой. С появлением верхнего слоя заканчивается активность среднего слоя. Она теперь сосредоточена целиком на верхнем слое.

Согласно циклической протомодели, существует порядок образования иерархических уровней материи и, соответственно, материальных объектов, состоящих из разных по энергоёмкости структур. Все уровни организации материи прошли через стадию активного преобразования (эволюцию), но прошли её разновременно, в порядке образования, по эстафе-

те. Сначала эволюционировала косная материя, после – живая и, наконец, сознание. Ни о какой одновременной эволюции всей материи, всей Вселенной речи быть не может. В настоящее время, характеризующееся присутствием высшей формы материи – сознания, косная и живая формы материи не эволюционируют, эволюционирует только сознание (Чадов, 2013а). Эстафетный принцип эволюции не просто декларируется, он обосновывается с помощью идеи исчерпания энергии (см. предыдущий раздел).

ОБРАЗОВАНИЕ МАТЕРИИ КАК АКТ АБСОЛЮТНОГО БЛАГА

Сказанное выше о принципах образования материальных объектов, а значит, и об образовании материи вообще, можно сформулировать так: *«Активное сущее рождает новацию, отдаёт ей свою активность, становясь неизменяемой основой новации»*. Такова суть физических процессов, создающих Вселенную. Всё движение подчинено созиданию, конечная цель – созданная Вселенная, участники процесса добровольно лишаются своей активности, передавая её по эстафете, достигая цели совместными усилиями.

Философский смысл сказанного – в том, что предельной, высшей, абсолютной ценностью, без которой немыслимо ничего, является *процесс создания Вселенной*, создания самого состояния существования. Это – то Благо Платона (1990-1994), которое превышает всего (остальных идей и мира вещей). Процесс создания Вселенной в интерпретации циклической протомодели удивительным образом напоминает картину коллективного труда во благо: активность, благодаря которой была создана новация, добровольно передаётся новой созданной форме. В новой форме родитель опять же «добровольно «соглашается» на более скромную роль основы: основе не положено изменяться.

В тексте статьи, предшествовавшем формулировке, не было сказано ни слова о человеке или социуме, но вывод «морально окрашен». Не хватает нескольких слов, что бы сказанное стало этической доктриной. Абсолютное Благо – это процесс созидания Вселенной, создавать Вселенную – значит, делать добро, препятствовать созданию Вселенной – творить зло.

В онтологии Платона (1990-1994) идея Блага занимает высшую позицию. Это главное созидающее начало среди идей, а значит, и в мире в целом. В человеческом мире Благо – вершина удовольствия и побудитель активности. В циклической протомодели высшее по смыслу – создание Вселенной, без Вселенной не может быть ничего, а раз так, создание Вселенной и есть абсолютное Благо. Не удивительно поэтому, что в процессе становления Вселенной выявляются черты, известные и ценимые в человеческом обществе под названием добра.

Как видим, физическая основа этики присутствует во всей материи, во всей Вселенной, но она вступает в свои права только на этапе становления той или иной формы материи. Только на этапе становления, когда возникает необходимость выбора решения, актуально определить, соответствует ли решение выполнению цели построения Вселенной или нет. Не удивительно поэтому, что этика как специальная форма материальной (= духовной) активности существует применительно к сознанию – эволюционирующей в настоящее время форме материи и не существует применительно к косной и живой материи, переставших (согласно циклической протомодели) эволюционировать. В подтверждение сказанного заметим, что и в отношении человека – носителя сознания, этика ведёт себя избирательно. В области этического находится духовная составляющая человека (мысли, желания, цели, поступки), но в ней отсутствует биологическая составляющая. Никому и в голову не придёт рассматривать с этической стороны вопросы строения и функции человеческого организма.

Вывод об отсутствии в настоящем времени активно идущей эволюции косной и живой материи и наличии её у сознания как самостоятельной формы материи был сделан при рассмотрении эволюции в контексте циклической протомодели (Чадов, 2013а). Одновременно было предположено, что состояние активной эволюции должно многое объяснять в специфике сознания (Чадов, 2013в). Элементом этой специфики как раз и могут быть мораль и нравственность. Они присущи сознанию именно потому, что сознание является эволюционирующей формой материи. Постоянно решая задачу выбора пути, сознание создаёт обобщенную картину желаемого – «добра» и не желаемого – «зла». Для косной и живой материи, осуществляющих в настоящее время движение по стабильным циклическим орбитам, задача выбора пути отпала, следовательно, нет места и сопутствующей этической проблеме.

Новейшая философия активно занимается аксиологией – теорией ценностей. Среди ценностей высшего порядка называются добро, истина, красота, человек, жизнь. Название «Вселенная» в этом ряду отсутствует и не случайно. Современное физическое представление о Вселенной и основанное на нём философское представление недостаточно чётко прописаны (разработаны) для употребления в качестве элемента философской конструкции. Циклическая протомодель предлагает более отчетливый механизм образования Вселенной. Предложенный в модели образ Вселенной, включающий живую, неживую материи, сознание в широком смысле слова, позволяет использовать его для метафизического конструирования. Это и сделано в данной работе.

Обнаружение «морального подтекста» уже на уровне неживой материи снимает покров таинственности с морали и нравственности. Если иметь в виду мораль как принцип сохранения Вселенной, удаётся избежать неопределенности в моральной квалификации тех или иных событий в человеческом обществе. Для примера рассмотрим два остросюжетных

сценария. Один в мире живой природы - поедание одного живого организма другим, другой - в цивилизованном человеческом обществе - убийство человека человеком.

Акт поедания должен быть расценен как морально оправданный, если у поедающего нет иной возможности выжить. Это все те случаи в природе, когда поедание живым живого заложено самой природой - трофическая цепь с хищником и жертвой. Это и поедание растений животными. Поедание своих сородичей уже аморально, поскольку речь о сохранении вида уже не идёт. У животных этой практики практически нет. Случаи боёв заканчиваются подчинением слабого сильному, но не убийством. Отношение к новорожденным и молодым потомкам своего вида характеризуется заботой, а не уничтожением, хотя соотношение сил не в пользу молодых.

Употребление человеком в пищу растений морально, поскольку растения для животных, включая человека, практически единственный способ получения энергии для продолжения жизни. Однако употребление человеком растений для других целей может расцениваться различно в зависимости от того, можно или нет обойтись без этого. Бесцельное уничтожение живых растений, вне всяких сомнений, аморально. Практический аспект морального запрета на уничтожение растений в настоящее время ясен. Он связан с поддержанием определенного состава кислорода и углекислоты в атмосфере Земли, следовательно, обеспечивает сохранение всей биосферы. Настрой на сохранение растений закреплен у человека на подсознательном уровне. Он проявляется в чувстве удовольствия при виде цветов и зелёных ландшафтов. Успокаивающее влияние на человека зелёной части солнечного света – медицинский факт. Существует целая индустрия декоративного цветоводства и ландшафтного дизайна.

Употребление человеком в пищу животных лишь условно морально, поскольку для питания можно обойтись только растениями. В ряде случаев это затруднительно, что не позволяет считать совершенно аморальным использование в пищу животных. В связи с новыми возможностями изготовления одежды использование шкур животных для этой цели становится аморальным. По уровню порицания практики изготовления одежды из животных можно оценивать уровень цивилизованности страны.

Лишение человека жизни – моральная проблема для человеческого общества, поскольку даже убийцу-рецидивиста можно рассматривать как жертву плохой наследственности. Видя в морали способ охраны творений Вселенной, можно сделать ситуацию более ясной. В целом, убийство человека – зло, что и считалось злом во все времена. Заповедь «не убий» - одна из первейших заповедей Нового Завета. Однако она не может касаться человека, который убивает других. Она не может относиться к врагам, вторгшимся на чужую территорию и сеющим зло вокруг себя. Они должны быть уничтожаемы во имя жизни. Другое дело, если есть возможность пресечь злодеяния, не используя смерть. Такая практика существует в виде

пожизненного заключения преступника. Она более моральна, чем смертная казнь, хотя могут возникнуть существенные трудности с исполнением такой практики.

На самом высоком уровне материи - сознании можно выделить участки активно эволюционирующие и участки с угасающей эволюционной активностью. Поскольку этические проблемы присущи активно эволюционирующей материи, можно ожидать, что при затухании эволюции количество площадок для сражений между добром и злом будет падать. Ожидание оправдывается. Из практики человеческого бытия известно, что бурные моральные споры имеют тенденцию к затуханию по мере того, как ситуация начинает повторяться. Добро при множественном повторении перестаёт восприниматься как добро, а зло - как зло. Найденное решение для продолжения некоего действия автоматически изменяет моральную оценку действий, направленных на его поддержание или противодействие. Бывшие подвиги превращаются в служебную обязанность, но выполнение обязанности может стать подвигом.

Наука не читает морали, как справедливо пишет А. Пуанкаре (1983), не говорит: «делай это или не делай того». Ей и не следует заниматься моральными нормами. Это - дело этики. Науке надлежит достоверно показать, как строилась Вселенная. Ориентируясь на научное знание, этика сама покажет, что можно, а чего нельзя делать человеку, чтобы процесс строительства не прекратился. Это будет научно обоснованная этика. В индустриальном обществе *научно обоснованная этика* имеет все шансы быть услышанной.

Циклическая протомодель «вышла на этику» при разработке эволюционной проблематики. Исторически не в первый раз пути этики и эволюции пересекаются. Так случилось при разработке синтетической теории эволюции, основанной на идее естественного отбора. Принцип выживания сильнейшего, положенный Ч. Дарвиным в основу эволюции, привёл в полное смятение традиционную этику. Традиционная мораль не согласуется с принципом выживания сильнейшего. До сего времени не разрешенный конфликт между этой биологической гипотезой, претендующей на истину, и сложившимися веками принципами человеческой морали посеял у гуманитариев сомнение в пользе контактов гуманитарного знания с естественнонаучным знанием.

Опасности на самом деле таятся не в самих контактах с другой областью знания, а в недостаточном уровне знания в контактируемой области. В случае с естественным отбором и общественной моралью причина противоречия - в сохраняющейся до сего времени неверной интерпретации роли отбора. Считать отбор причиной эволюции – ошибка. Циклическая протомодель помогает понять это. В контексте циклической протомодели естественный отбор Ч. Дарвина – не подлежащее сомнению природное явление, но, отнюдь не причина эволюции (Чадов, 2009б, в). Причина - в образовании новации и её сохранении по правилам исчерпания энер-

гии. Такое толкование эволюции прямо ведёт к выводу о том, что механизм появления материи и морали в нашей Вселенной один и тот же.

Как бы не складывалось обсуждение причин эволюции, нельзя не заметить, что эволюционная проблематика «тянет за собой» этическую проблематику. Стоило появиться на горизонте естественному отбору в качестве объяснения эволюции, как естественный отбор стал обсуждаться в роли морального принципа (Бабков, 2001). Объяснения эволюции с позиции неравновесной термодинамики и синергетики пошло параллельно с рассмотрением проблем социологии, имеющих явную этическую составляющую (Пригожин, Стенгерс, 1986; Князева, Курдюмов, 2007) Стоило циклической протомодели предложить своё объяснение эволюции, как возникло желание рассмотреть модель на предмет физических основ морали и нравственности. Причина сцепленности двух понятий: эволюции и этики – в том, что оба понятия относятся к материи, находящейся в фазе развития. Материя может находиться и в стационарной фазе, вне развития. Понятно, вопрос о правилах выбора (мораль) возникает тогда и только тогда, когда есть возможность выбора, когда предмет меняется (эволюция).

НОВАЯ МОРАЛЬ И НОВАЯ ЭТИКА

В обширной литературе по этике обозначен её предмет, даются определения и рассматриваются правила морали и нравственности (Гусейнов, Апресян, 2000). Циклическая протомодель касается только одного, но важного вопроса - вопроса о происхождении морали. Перечислим новации в отношении морали, вытекающие из протомодели:

1. Существование морали и нравственности обусловлено существованием физических правил, по которым происходит образование материи (Вселенной);

2. В настоящее время образование Вселенной идёт за счет сознания и его производных, поэтому указанные выше физические правила исполняются на уровне сознания и сознательной деятельности;

3. Физические правила на уровне сознания рожают понятия добра и зла; первое обозначает действия, нацеленные на поддержку процесса становления Вселенной, второе – действия, препятствующие этому;

4. Мораль и нравственность - это системы правил особого типа исполнения, объединенные целью способствовать процессу образования Вселенной;

5. Задачей этики как учения о морали и нравственности является разработка методов и способов определения моральности и аморальности человеческих поступков по их отношению к модели становления Вселенной;

6. Этика актуальна для образующейся Вселенной и неактуальна для

образовавшейся Вселенной. По этой причине традиционная наука, занимающаяся законами образовавшейся материи, безразлична к этике.

7. Будущее человечества в ноосферном варианте должно ознаменоваться: 1) познанием механизма возникновения и становления Вселенной, 2) разработкой научно обоснованного морального кодекса на основе этого механизма и 3) усилением влияния моральных установок на деятельность человека в глобальном масштабе.

Предложив определять моральности поступка по его отношению к процессу становления Вселенной (модели этого процесса), есть смысл оценить мощностность сравниваемых множеств. Становление Вселенной, без сомнения, должно быть представлено бесчисленным числом моделей разной степени подчиненности. Иначе и быть не может, ибо надлежит представить всё произошедшее от начала мира до текущего момента. При наличии такой обширной базы для сравнения кажется разумным значительно расширить и круг рассматриваемых моральных проблем.

Если раньше, говоря о морали, имели в виду в основном межличностные отношения в обществе, то на современном этапе развития цивилизации крайне важно включить в круг этических проблем отношение человека (и общества в целом) к природе – того, что принято называть экологией. Это добавление В.Н. Волченко (2000) назвал *экоэтикой*. Квалифицируются как добро или зло, как моральное или аморальное не только действия в отношении личности человека, но и в отношении природы в целом. Это - *новая мораль*, крайне актуальная здесь и сейчас, т.е. на планете Земля и в данный момент развития человеческого общества. В конечном счете, преступление в отношении природы есть преступление против человека.

Методически процедура выглядит сверхпросто: поступок человека (или человечества) рассматривается в свете того, способствует он или нет принципам становления Вселенной. Если способствует, поступок квалифицируется как моральный, если не способствует – аморальный. При таком подходе закрепившееся в человеческой цивилизации понимание морального и аморального будет утверждаться не как субъективное, а как *объективно установленное, доказанное, справедливое*. Теоретически не может существовать действий человека, которые не могли бы быть рассмотрены на предмет моральности. Другое дело, что современный уровень знаний о Вселенной может оказаться недостаточным для того, чтобы вынести обоснованное решение о моральности того или иного действия человека.

Можно представить то недалекое будущее, когда экспертиза любого строительного объекта, прибора, закона, произведения искусства будет включать раздел «моральность». Перспектива постоянной оценки на моральность, на первый взгляд, пугает ограничением свободы, но очевидна и необходимость контроля за движением набирающего обороты маховика прогрессивного развития.

Включение природы в список объектов морализирования (Волченко, 2000), безусловно, расширяет поле деятельности этики как науки о морали. Но это всё же не самое главное в *новой этике*. Самое главное – вобретении основания, на котором она зиждется. *Это основание – становление Вселенной*. Все этические ориентиры, выдвинутые в прошлом, можно считать производными от становления Вселенной. Они являются в известном смысле промежуточными. По мере того, как будет наполняться содержанием *теория становления Вселенной*, будет становиться более определенным и более категоричным корпус правил, имеющих целью способствовать этому становлению. Этика, опирающаяся на знание о становлении Вселенной, это и будет новая этика.

Этика, этические нормы в виде морали и нравственности в прежние времена накрепко были связаны с религией. Как поступать, учила религия. Не зря Достоевский писал: «Если Бога нет, то все возможно». Современное общество характеризуется заметной утратой доверия к религиозным учениям. В этом – одна из причин упадка морали. Однако для поддержания и повышения роли нравственности в обществе можно прибегнуть к другому способу. Религиозное убеждение можно заменить логическим доказательством. Правила морали можно вывести и доказать, как доказываются теоремы в математике. Надо только взять на себя труд это делать, используя арсенал научного знания. При этом достигнем большего, нежели поддержание морали ради самой морали, ради (для многих) «абстрактного Добра». Достигнем сознательного содействия космическому процессу становления Вселенной. *Сознательное и активное участие человека в процессе становления Вселенной может стать достойной целью человеческого существования*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Циклическая протомодель радикально меняет мировоззрение человека. Окружающий мир предстаёт в виде океана энергии, в котором материальные объекты предстают «сгустками» энергии. Энергетическая сущность делает мир единым и взаимно превращаемым. Роль энергии сродни присутствию Бога в мире верующего человека. В данном случае значение энергии определено не верой, а интеллектом. Важна в модели и способность единообразно описать разноликий мир с человеком во главе.

Анализ морали нравственности, проведенный в свете циклической протомодели, привёл к двум главным выводам. Первый – о том, что мораль и нравственность – проявление принципов, по которым образована вся природа. Оформление же в виде морали и нравственности они получают только в одной из трёх форм материи, а именно – в сознании. Вторая мысль – ответ на вопрос, почему только в этой форме материи возникает понятийный аппарат морали и нравственности. Это происходит потому, что мораль и нравственность имеют смысл только в меняющейся

(развивающейся) материи, а единственной формой материи, находящейся в настоящее время в развитии, является сознание в широком смысле этого слова - ноосфера.

В статье «Тысяча первый раз о нравственности» В.Ф. Тендряков (2003) приводит слова Л.Н. Толстого: «Религия есть известное, установленное человеком отношение своей отдельной личности к бесконечному миру или началу его. Нравственность же есть всегдашнее руководство жизни, вытекающее из этого отношения». В этих словах видна попытка Л.Н. Толстого вывести нравственность из «бесконечного мира или начала его». Далее В.Ф. Тендряков пишет: «Но ни сам Толстой, ни кто из людей не способен был представить себе ни бесконечность мира, ни его начало, а можно ли иметь отношение к тому, что совершенно неведомо, непредставимо? Из этого умозрительного, ничем не наполненного, по существу не имеющего никакого смысла отношения должно вытекать ни больше, ни меньше — руководство жизни, нравственность!».

В представленной статье вновь, теперь уже по прошествии столетия, предпринимается попытка вывести мораль и нравственность из «бесконечного мира или начала его». Однако теперь попытка может оказаться более успешной, чем во времена Л.Н. Толстого. Современному интеллекту и бесконечность мира, и его начало уже в некоторой степени и «ведомы», и «представимы».

Список использованной литературы

Бабков В.В. Эволюционный и развитийный подход в трудах русских биологов // Эволюционная биология. Т. 1. Томск: Изд-во ТГУ, 2001. С. 5-28.

Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (Тектология). Ч. 1. СПб: Изд. Семенова, 1913. 255 с.

Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука. В 2-х кн. М.: Экономика, 1989. 304 и 352 с.

БСЭ. М.: Советская энциклопедия 1969-1978 / Дробницкий О.Г. Статья «Добро и зло».

Вернадский В.И. О науке. Т.1. Научное знание. Научное творчество. Научная мысль. Дубна: «Феникс». 1997. 576 с.

Волченко В.Н. Современное миропонимание и экоэтика XXI века. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000. 262 с.

Гринченко С.Н. Целевой подход при моделировании мироздания // Электронный журнал «Биокосмология (Biocosmology)-neo-Aristotelism. 2010. Т. 1. № 1. С. 45. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.biocosmology.ru/>.

Гусейнов А.А., Апресян Р.Г. Этика: Учебник. М.: Гардарики, 2000. 472 с.

Дарвин Ч. Происхождение видов путём естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь. СПб: Наука. 1991. 540 с. (перевод 6-го изд. Лондон, 1872).

Евдокимов Е.В. Эволюция по Спенсеру: развитие иерархии в организации материи путём поэтапной интеграции и последующей дифференциации // *Философия науки.* 2003. № 4(19). С. 64-83.

Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции. М.: КомКнига, 2007. 272 с.

Ленин С.Л. (о. Сергей Ленин). Гетерономизм // *Новейший философский словарь.* Минск: Книжный Дом, 2003. С. 244.

Линник Ю.В. Нелинейный Леонид Лесков // *Эко-потенциал.* 2013. № 1-2. С. 283-290.

Платон. Собрание сочинений в 4 т. М.: Мысль, 1990-1994.

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

Пункаре А. О науке. М.: Наука, 1983. 560 с.

Силков С.В. Тектология (Всеобщая Организационная Наука) // *Новейший философский словарь.* Минск: Книжный Дом, 2003. С. 1024-1025.

Техтаджан А.Л. Principia tectologica. Принципы организации и трансформации сложных систем: эволюционный подход. Изд. 2-е, доп. и перераб. СПб.: Издательство СПХФА, 2001. 121 с.

Тендряков В.Ф. Тысяча первый раз о нравственности // *Звезда.* 2003. № 12. С.148-164.

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

Чадов Б.Ф. Циклическое движение как способ генерации материального // *Наука. Философия. Общество. Материалы V Российского философского конгресса.* Т. 1. Новосибирск: Параллель. 2009а. С. 300.

Чадов Б.Ф. Энергетическое предназначение живого и видообразование // *Науковий Вісник Луганського Національного Аграрного Університету. Біологічні науки.* №1. Луганск: Элтон-2, 2009б. С.72-105. Режим доступа: http://www.evolbiol.ru/large_files/chadov2009.pdf.

Чадов Б.Ф., Федорова Н.Б. Энергетическое предназначение живого и эволюционный процесс // *Материалы международной конференции «Чарльз Дарвин и современная наука».* Сборник тезисов конференции 21-25 сентября 2009 г. С.-Петербург. СПб., 2009в. С. 235-237.

Чадов Б.Ф. На пути к «естественной» философии // *Электронный журнал «Биокосмология (Biocosmology)-neo-Aristotelism.* 2011. Vol. 1. No 2/3. P. 221-273. Режим доступа: <http://www.biocosmology.ru/>.

Чадов Б.Ф. Цикл и категории материалистической биокосмологии // *Электронный журнал «Biocosmology-neo-Aristotelism.* 2012а. Vol. 2. No 1/2. P. 51-83. Режим доступа: <http://www.biocosmology.ru/>.

Чадов Б.Ф. Циклическая модель образования материи и феномен сознания // Электронный журнал «Biocosmology-neo-Aristotelism. 2012b. Vol. 2. No 4. P. 376-397. Режим доступа: <http://www.biocosmology.ru/>.

Чадов Б.Ф. Циклическая протомодель и феномен эволюции // Электронный журнал «Biocosmology-neo-Aristotelism. 2013a. Vol. 3. No 1. С. 120-146. Режим доступа: <http://www.biocosmology.ru/>.

Чадов Б.Ф. Идея Творца в религии и науке // Эко-потенциал. 2013б. № 1-2. С. 145-166.

Чадов Б.Ф. Циклическая протомодель и феномен эволюции // Материалы III Международного научного конгресса «Глобалистика-2013», посвященного 150-летию со дня рождения Владимира Ивановича Вернадского (1863-1945). 23-25 октября 2013 г. / Тезисы докладов. М.: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2013в. С. 106 -108.

Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции (теория стабилизирующего отбора). М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1946. 396 с.

Chadov B.F. The Biocosmology Categories // Biocosmology-neo-Aristotelism. 2012a. Vol. 2. No 3. P. 256-266. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.biocosmology.ru/>.

Chadov B.F. Consciousness in the light of cyclical model of matter: mechanism and evolution // Biocosmology and the Individual Development. Proceedings of the 4th International Seminar on Biocosmology & The 3rd International Conference on Comparative Studies of Mind. December 14-15, 2012b. Seoul: Chung-Ang University, Korea. P. 7-9.

Chadov B.F. Cyclic protomodel and biocosmology // Round Table: Biocosmology – neo-Aristotelism. Organizer: Yoo Kwon Jong, Korea. The 23rd World Congress of Philosophy. Athens, Greece. 04-10 August 2013.

Рецензент статьи: доктор биологических наук, профессор, зав. лабораторией популяционной генетики растений Института цитологии и генетики СО РАН С.И. Малецкий.