

SUMMARY

O. V. Ratnikova. Features of Pluralism in R. Rorty's Philosophy.

Features of pluralism in R. Rorty's philosophy are analyzed in the article. Two periods of his creativity – analytical and post-analytical – are considered. His transition from traditional correspondence conception of true to the coherent (contextual) conception is discussed. It is shown, how R. Rorty's contextualism leads to relativism and to pluralism.

Key words: pragmatism, pluralism, relativism, analytical philosophy, true, language.

УДК 115.1:531.761–026.42

В. Б. Ханжи

Одесский национальный
медицинский университет

АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА ВРЕМЕНИ: К ВОПРОСУ О НАПРАВЛЕННОСТИ ПРИРОДНОГО И АНТРОПНОГО ВРЕМЕН (ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Статья посвящена физическому аспекту проблемы направленности времени. Продемонстрировав артикуляцию этой проблемы в отношении природного времени вообще, автор осуществляет приложение ее современных результатов к характеристике антропного времени непосредственно.

Ключевые слова: антропологическая парадигма времени, направленность времени, стрела природного времени, стрела антропного времени, необратимость.

Введение. Проблема времени на протяжении веков является одной из самых обсуждаемых. Без преувеличения можно сказать, что сама постановка этой проблемы в том или ином ее аспекте, из раза в раз осуществляемая с каждым новым веянием в науке, стала неким единством дани традиции и исследовательской необходимости. Не секрет, что широко культивируемая научным сообществом дифференциация развития естествознания в современном его понимании на классический, неклассический и постнеклассический этапы (предложена в 1989 году академиком В. С. Стёпиным [16]) во многом фундирована своеобразием в понимании сущности времени и его атрибутов. В многогранной проблематике времени особенно интригующим всегда являлся вопрос о его направленности (векторах), иными словами, вопрос о том, возможно ли обратное движение времени или нет. Последние десятилетия отмечены актуализацией проблемы направленности времени как категории физики и космологии (выделим написанные по этому поводу работы М. Алискера, Б. Грина, А. И. Гулидова и Ю. И. Наберухина, И. С. Добронравовой, С. П. Курдюмова и Е. Н. Князевой, И. Пригожина, Р. Пенроуза, С. Хокинга и др.). Вместе с тем, ввиду того, что

роль человека, вооруженного новейшими результатами научно-технического прогресса, в преобразовании мироздания и соответствующем развертывании исторического процесса в русле реализации собственных целей значительнейшим образом возросла, потребовалось обращение к антропологическому прочтению темы времени, в том числе – к проблеме направленности непосредственно *антропного времени*. Осмысление этой проблемы является одной из задач проводимого автором настоящей статьи исследования, целью которого является создание концепций антропного времени и исторического процесса как разворачивания человеческой деятельности на методологическом основании антропологической парадигмы времени.

Постановка и решение проблемы направленности антропного времени, на наш взгляд, возможны, по меньшей мере, в двух аспектах: физическом и экзистенциальном. В следующем номере журнала будет осмыслен экзистенциальный аспект вопроса о векторах антропного времени, данная статья посвящена физическому аспекту поднятого вопроса. Поскольку, будучи объектом природы, человек в физическом смысле подчинен ее законам (это не отрицает его постоянного стремления расширять заданные мирозданием рамки), мы полагаем необходимым артикуляцию вопроса о направленности применительно к антропному времени подготовить его рассмотрением в отношении времени природного. Таким образом, *целью* статьи является осмысление проблемы направленности («стрелы») времени (физический аспект) объектов природного мира вообще и антропного времени в частности.

Для человека, далекого от физики, привыкшего в своих суждениях исходить из повседневного опыта, однонаправленность времени есть явление вполне естественное, не нуждающееся в доказательстве, ибо на это указывает необратимое старение и разрушение всего окружающего: по прошествии времени юнец превращается в старца, отколовшаяся от скалы глыба, превратившаяся в сотни мелких камней в результате падения, не «приклеивается» к скале вновь и так далее. Однако в истории естествознания этот вопрос долгое время был решаем в пользу позиции, совершенно противоположной обыденному взгляду.

Классическая механика, во многом фундированная работами И. Ньютона, в первую очередь, его «Математическими началами натуральной философии» [10], представляла мироздание как абсолютно симметричную в аспекте направленности времени систему. Эта симметричность вытекала из позиции жесткого детерминизма, принципиально включенной в классическое мирописание: все сущее обладает причиной своего существования, соответственно, его модификации также обусловлены – приложенной силой. Об этом еще ранее писал Г. Галилей в работе «Беседы о двух новых науках»: «... причины ускорения или замедления являются внешними... при движении по наклонной плоскости вниз наблюдается ускорение, а при движении вверх – замедление» [Цит. по : 20, 51–52]. Все три закона движения, представленные Ньютоном в «Началах», строго детерминистичны, а наиболее наглядно

указанная выше симметричность продемонстрирована во втором законе: «Изменение количества движения пропорционально приложенной движущей силе и происходит по направлению той прямой, по которой эта сила действует» [10, 40].

Естественным следствием этой посылки является идея временной симметричности Универсума и обратимости времени. Детерминистская логика внушала уверенность в том, что обращение векторов сил, действующих в системе, заставит систему двигаться в обратном направлении, причем различием механического перемещения в пространстве и движения во времени физики себя не утруждали.

Предпосылкой идеи необратимости послужили описания работы тепловой машины, осуществленные С. Карно в 1824 г. Его формулировка второго начала термодинамики сводилась к констатации движения тепла от одного источника к другому (от нагревателя к холодильнику) при условии различия их температурных показателей, что обеспечивает работу двигателя, опосредующего эти источники. Однако будучи человеком своей эпохи, воспитанным в традициях классической парадигмы, Карно не делал различия между механическими машинами (например, водяными или ветряными мельницами) и машинами тепловыми: подобно тому, как сохраняется механическая энергия, было предположено сохранение тепла, то есть проигнорировано его необратимое рассеивание и связанная с этим необратимость времени (следует заметить, что в физике необратимость времени фактически отождествлена с необратимостью процесса: если эмпирически процесс необратим, то и время как характеристика его протекания также необратимо). Не случайно, как пишет Илья Пригожин, на этом этапе развития науки «... время по существу представляет собой геометрический параметр, позволяющий описывать последовательность динамических состояний» [15, 258]. Ему вторят В. И. Аршинов, Ю. Л. Климонтович и Ю. В. Сачков, указывая на то, что время в классической механике было редуцировано к «... роли вспомогательного параметра, «нумерующего» последовательность событий...» [2, 292].

Тем не менее, классический этап примечателен открытием, которому суждено было стать одним из оснований идеи необратимости на более поздних этапах эволюции науки. В 1865 г. Р. Клаузиус ввел в научный тезаурус понятие энтропии, которое позволило выразить различие между сохраняемой в обменах («полезной») энергией и энергией, потерянной в результате рассеивания, «диссипации» – это, во-первых, уводило исследователя от идеальной тепловой машины Карно и приближало к реальному течению термодинамических процессов, во-вторых, открывало глаза научного мира на неизведанную до сих пор проблему необратимости. В отличие от идеальной тепловой машины, в которой теплообмен обратим целиком и полностью, реальная машина демонстрирует другую картину: помимо эффекта обратимости теплообмена наблюдается и *необратимость*, связанная с потерями (в результате трения и т. д.). Таким образом, указывает Пригожин, это приводит «...к увеличению,

энтропии, или *производству энтропии*, внутри системы», которое «... всегда происходит в одном и том же направлении» [15, 111]. Иными словами, «...производство энтропии не может изменять знак во времени» [15, 111].

Неклассическая наука, сменившая классическую, принципиально отбросив жестко-детерминистскую установку («лапласовский детерминизм») и введя в научный оборот вероятностное описание, тем не менее, в духе классической механики продолжала упорствовать в отрицании реальности необратимых процессов. Достаточно примечательна в этом аспекте полемика Анри Бергсона и Альберта Эйнштейна 1922 года [21]. Эйнштейн в ответ на тезис Бергсона о сосуществовании «живых» времен, который автоматически указывал на необратимое течение становящегося мира, дал понять, что внешнее, феноменологически открывающееся необратимое течение процессов не имеет никакого отношения к фундаментальной физике, которой чуждо понятие «стрела времени» и соответствующее различие временных фаз. Даже спустя три с лишним десятка лет, незадолго до своей смерти великий физик в письме родным своего друга М. Бессо, умершего немногим ранее, не отказался от прежнего упорства: «Своим прощанием Микель немного опередил меня и первым ушел из этого странного мира. Это не важно. Для нас, убежденных физиков, различие между прошлым, настоящим и будущим не более чем иллюзия, хотя и навязчивая» [Цит. по : 14, 203]. Стоит, однако, заметить, что, похоже, внутренние сомнения все же одолевали Эйнштейна, ибо он сам указывал на необратимость в передаче сигнала: в комментариях к работе К. Гёделя, последовательно развивающего идею «безвременной Вселенной», автор теории относительности заявляет: «Мы не можем телеграфировать в наше время» [Цит. по : 14, 247]. Его собственная установка на существование предельной скорости – скорости света [19], упорядочивающая принцип причинности (в противном случае объект, обладающий сверхсветовой скоростью, обгоняя сигналы, имел бы возможность контакта со своим прошлым), аналогична запрету на возможность преодоления энтропийного барьера.

Накапливающиеся противоречия между живой действительностью и теорией статичной Вселенной Эйнштейна рано или поздно должны были привести к научной революции, что, собственно, и произошло: современная, постнеклассическая, парадигма в качестве одной из характеристик, отличающих ее от предшественницы, включает идею необратимости времени. Безусловно, новая картина мира должна была разрешить ряд всплывших противоречий. Напомним, что изначальные представления о необратимости были связаны с возрастанием энтропии, т. е. с необратимой хаотизацией системы. Однако тут же возник сложнейший вопрос о возможности согласования «двух времен»: термодинамического времени, связанного с диссипацией энергии и деградацией, и времени природной эволюции – времени упорядочивания и усложнения, ибо именно так, согласно дарвинизму, развивается природа (следует также отметить, что второе начало термодинамики свидетельствует о возрастании энтропии

среднестатистически, не уделяя внимания антиэнтропийным процессам, процессам упорядочивания в конкретных средах в конкретное время). Для понимания этой ситуации необходимо обратить внимание на строгое различие двух типов систем: замкнутых и открытых [2] – это позволяет устранить видимое несоответствие. Действительно, постепенное возрастание энтропии, венчающееся в итоге максимальной неупорядоченностью (физическим хаосом), есть характеристика процессов, протекающих в замкнутых системах; наоборот, необратимое упорядочивание, именуемое самоорганизацией, при котором возникают все более сложные диссипативные структуры (термин Пригожина), есть сущностная особенность процессов в открытых системах. Чрезвычайно важно, что поэтапно реализуя проект создания единой теории, могущей непротиворечиво описать и объяснить процессы как в замкнутых, так и в открытых системах, Брюссельская школа И. Пригожина предложила распространить идею необратимости времени и на открытые системы. По этому поводу современный исследователь И. С. Добронравова пишет: «На емпіричному рівні це проявляється в самоорганізації структур у середовищі, яке до цього було просторово однорідним. Ці новоутворення можуть мати власні просторові та часові симетрії, але вихідна однорідність простору і часу порушується. Отже, темпоральність як спрямованість часу (в один бік – В. Х.) є неодмінною рисою процесів, описуваних теоріями самоорганізації» [6, 36].

В таком контексте самоорганизация предстает как поэтапный переход от состояния порядка к состоянию хаоса и затем – к новому состоянию порядка. Действительно, результаты наблюдения саморазвития сложных систем (от объектов неживой природы, например вулканов, до человека и человеческих сообществ) свидетельствуют о том, что в устойчивой фазе система прибывает недолго: в силу достижения внешними или внутренними «раздражающими» факторами критического (для нее) уровня воздействия происходит «взрыв» – через случайный исход бифуркации система вступает в фазу нестабильности, хаоса. Однако взаимоналожение случайных флуктуаций благодаря своеобразному кооперативному эффекту выводит со временем систему к новому этапу порядка. Таким образом, находим у Пригожина, «... на всех уровнях, будь то уровень макроскопической физики, уровень флуктуаций или микроскопический уровень, *источником порядка является неравновесность. Неравновесность есть то, что порождает "порядок из хаоса"*» [15, 252]. И здесь необходимым условием является необратимость: «Необратимость есть тот механизм, который создает порядок из хаоса» [15, 257].

Несмотря на то что взгляды Пригожина, в том числе идея необратимости, оказались знаковыми для науки последней трети XX века, следует заметить, что они испытали значительную критику ряда исследователей. Так, Е. Н. Князева и С. П. Курдюмов указывают [8] на то, что Пригожин слишком переоценивает [23, 397] состояние нестабильности в динамике развития сложных самоорганизующихся систем. Развивая эту мысль, они констатируют, что, поскольку стабильные состояния есть состояния детерминированные,

бельгійський учений, по суті, відмовляється від ідеї детермінізму. Во-первых, пишуть автори [8, 14], нельзя распространять нестабильность – характеристику определенного круга систем – на мир в целом: в Универсуме наравне с нестабильными образованиями существуют объекты, которые на протяжении значительного времени устойчивы, слабо разрушаемы (горные массивы, русла рек) – в этот период для их описания вполне пригоден понятийный аппарат традиционной каузальности. Отметим, что показанная стационарность периодически нарушается (к примеру, гора разрушается в результате нескольких мощных подземных толчков) – эти явления «... сверхбыстрого нарастания процессов в открытых нелинейных средах, при которых характерные величины ... неограниченно возрастают за конечное время» [8, 12] С. П. Курдюмов обозначает термином «режим с обострением».

Второе замечание к позиции Пригожина [8, 14–15] вытекает из первого. Как нет оснований все объекты мироздания рассматривать как неустойчивые, так и различные *фазы существования* объектов неоднородны: устойчивость сменяет собой неустойчивость и наоборот. Итак, неустойчивость всегда относительна, поскольку она обладает довольно определенными границами, за которыми вступает в действие принцип детерминизма. На стадии нестабильности (хаоса) господствует случайность, тогда как на стадии стабильности (порядка) параметры системы детерминированы, что дает возможность осуществлять предсказания относительно ее дальнейшего поведения. Таким образом, «... здесь имеет место не отсутствие детерминизма, а иная, более сложная, даже парадоксальная закономерность, иной тип детерминизма» [8, 14].

Критики указывают [8, 20], что сегодняшнее математическое моделирование [1; 8; 9] позволяет очертить довольно определенный спектр возможностей развития системы. В противовес идеям бельгийского ученого о непредсказуемости развития мира («... кость еще не брошена... ветвь, по которой пойдет развитие после бифуркации, еще не выбрана» [13, 20]) они пишут: «Будущее, конечно, открыто и множественно, но оно не произвольно. Существует ограниченный набор возможностей дальнейшего развития...» [9, 113].

К каким умозаключениям могут привести эти идеи? Означает ли показанная выше реабилитация потесненного трудами Пригожина детерминизма (пусть и в обновленном виде) необходимость пересмотра вопроса о векторе времени (напомним, что именно детерминистская посылка внушила классическому сознанию вывод о симметричности будущего и прошлого относительно настоящего)? С одной стороны, обращение процесса и характеризующего его времени оказывается невозможным, ибо если один из множества путей был избран системой случайно, то логично, что иная случайность разрушит саму возможность движения строго вспять, и «обратный» путь окажется на самом деле новой ветвью развития. С другой стороны, возможно, единовременное обратное причинное воздействие на все оставшиеся после исключения «ветвления», при котором из множества

возможных путей будет обращен «прощупанный» действительный путь, реализовало бы многовековую мечту фантастов.

Однако объективизация случайности, появившаяся в работах представителей неклассической науки и ставшая одной из центральных идей ученых и философов постнеклассики, категорически отвергает возможность обращения вектора времени. Критерием здесь служит не только живой опыт (исторически мыслители зачастую дистанцировались от феноменологически данного), но и логика. Действительно, если случайное отклонение способно кардинально изменить путь системы, то для обращения ее развития «разворот» векторов сил на 180° (как указывалось выше) недостаточен. Претензия на роль «кудесника времени» нуждается в основании, суть которого в способности не только познать сущность случайности в исходном векторе развития, но и подобрать и включить в этот процесс в адекватной плоскости иную случайность, могущую компенсировать действие первой (симметричную «минус-случайность»). Очевидно, что сегодняшняя наука таким потенциалом не обладает.

Среди различных стрел времени (Р. Пенроуз, например, таковых насчитывает семь [11]), каждая из которых связана с тем или иным эмпирически необратимым процессом, выделяется космологическая стрела, демонстрирующая направление движения времени в глобальном, вселенском смысле.

Идея космологической стрелы времени явилась своеобразным ответом на эйнштейновскую теорию статичной Вселенной. В общей теории относительности время, точнее пространство-время, ибо Эйнштейн полагал необходимым свести три пространственных измерения и одно временное в единый четырехмерный континуум, становится, по выражению профессора физики Свободного университета г. Брюссель Эдгара Гунцига, «... действующим лицом, которое за счет своей пространственно-временной кривизны обнаруживает свою чувствительность к наличию в себе материального содержимого» [5, 28]. В этой модели пространство-время оказывается формируемым самим движением: в силу того, что тела движутся по самым коротким путям, которые оказываются дугами с наименьшей, но все же кривизной, этот характер движения и вызывает искривление пространства-времени. Если ньютоновская механика, опущенная на почву геометрии Евклида, трактует движение тел навстречу друг другу как обусловленное реальной гравитацией, то общая теория относительности в совокупности с геометрией Лобачевского подает то же движение как лишь иллюзорно гравитационное, а по сути – как свободное движение по наиболее оптимальным траекториям.

Однако как бы ни была понимаема гравитация – ньютоновски или релятивистски, она чревата катастрофическими перспективами – коллапсом Вселенной: стремление притянуть к себе «соседей» и быть притянутой к оным, присущее каждой частице, вызывает глобальное уплотнение материи во Вселенной и приближение к точке сингулярности. Что же в результате? С

одной стороны – эйнштейновское упорствование в идее статичной, безвременной Вселенной, с другой – очевидная несогласованность этой идеи с движением Вселенной к абсолютной плотности. Осознавая этот парадокс, Эйнштейн вводит в свою теорию так называемую космологическую константу, которая фиксирует наличие в глобальном природном мироздании тенденции, противостоящей гравитационной – антигравитационной отталкивающей силы. Теперь Вселенная действительно оказывается статичной, а космологическая модель – стройной и, на первый взгляд, безупречной.

Тем не менее, две важнейшие вехи в истории науки показали несостоятельность эйнштейновской теории недвижимой и вечной Вселенной: во-первых, открытие «разбегания» галактик (1929 год, Э. Хаббл; математически предсказано А. А. Фридманом в 1922 г. и Ж. Леметром в 1927 г.), во-вторых, открытие реликтового космического излучения с температурой 2.7 К (1964 – 1965, А. А. Пензиас, Р. Уилсон – Нобелевская премия по физике 1978 г.). И первое, и второе открытие, пусть и на разных основаниях, вели к необходимости признания некоего начала у Вселенной и, соответственно, временной ее атрибутивности, что позволяет приписывать ей определенный возраст – приблизительно пятнадцать миллиардов лет (надеемся, эта дама не окажется капризной и не устроит скандал по поводу нашего обсуждения такого деликатного вопроса).

Итак, Вселенная имеет начало, и в качестве такового на сегодняшний день принято считать Большой Взрыв – определенное событие, когда плотность частиц, температура, искривление пространства-времени и другие показатели бесконечны. Трудно признать такое «событие» физическим – оно, скорее, результат чистого логико-математического ретросказания, основанного на наблюдаемой данности. Не случайной, видимо, является активизировавшаяся генерация религиозно-научных концепций (хотя до определенного времени этот термин был отбрасываем как очевидный оксюморон), например представителей неотомизма, которые согласны пойти на определенные уступки физике и космологии и принять Большой Взрыв в качестве Начала Творения.

Следует, однако, отметить, что печальная перспектива признания беспомощности науки в отношении познания начала мироздания, ибо в условиях, соответствующих точке сингулярности – Большому Взрыву, все физические законы терпят крушение, перспектива отдать лакомый кусочек – вопрос о начале Вселенной – философии и религии и заняться лишь «тем, что после», не слишком радовала представителей естествознания. Именно поэтому появились теории, авторы которых стремились, с одной стороны, избежать идеи Большого Взрыва, но, с другой стороны, не вернуться за редуты эйнштейновских позиций. К таковым можно отнести, к примеру, теорию устойчивого состояния (Ф. Хойл, Т. Голд, Г. Бонди, 1948 г.), согласно которой, пространство между разлетающимися галактиками пустовало недолго – оно заполнялось новыми галактиками, возникающими из постоянно создающейся материи, или теорию Э. Лифшица и И. Халатникова, в центре которой – гипотеза о наличии в истории Вселенной не только фазы расширения, но и

фазы сжатия – до того состояния, которое позволило галактикам «оттолкнуться» друг от друга (подробнее – у С. Хокинга [18, 89–91]). Как видно, эти решения, сохраняя время в качестве характеристики динамичной Вселенной (что было исключено у Эйнштейна), аккуратно обходят проблему сингулярности. Однако, не будучи лишены определенных минусов, они не вошли в когорту лидеров исследовательской гонки. На сегодняшний день одной из самых обсуждаемых является теория суперструн, но мы не будем детально останавливаться на ней хотя бы по той причине, что, как пишет С. Хокинг, «... в ней не сделано проверяемых предсказаний» [17, 9].

Наконец следует осуществить анонсированный во введении переход от осмысления проблемы направленности природного времени к частному приложению результатов этого осмысления – непосредственно к антропному времени.

Здесь необходимо сделать небольшое отступление касательно подводных камней такой дедукции. Гносеологическая история свидетельствует о завидной живучести человеческой традиции перенесения принципов познания, зарекомендовавших себя в одной области, на область иную. В первобытные времена человек, мыслящий мифологически, без труда переносил качества, присущие ему самому, на природу. Это позволяло не только осознать в доступном ему ключе природные процессы, но и (что для него гораздо важнее) как можно безболезненнее адаптироваться к миру. Тем не менее, время показало, что мы исторически не гнушались как переносить особенности высшего, более сложного, на низшее, менее сложное, так и использовать этот прием в его реверсивном варианте, причем уже не только на уровне житейского и мифологического мировоззрения, но и в рамках науки (детально об этом пишет российский исследователь М. С. Каган [7]). Не случайными оказываются бэконовские метафоры о подобии путей познания путям жизнедеятельности муравья, паука, пчелы [3], контовская и спенсеровская попытки создания науки об обществе как «социальной физики» и «социальной биологии» соответственно.

Однако насколько научно оправданным будет рассмотрение человека и окружающих его иных природных объектов на одних и тех же основаниях? Возвращаясь к освещаемой нами теме, зададим этот вопрос предметнее: насколько корректными являются естественнонаучные представления о стреле времени в отношении времени человека – антропного времени?

Для начала отметим, что некоторые авторы вообще склонны отрицать корректность понятия «стрела времени». Так, российские исследователи А. И. Гулидов и Ю. И. Наберухин считают [4], что в естествознании сложилась традиция подмены понятий: направленность времени, как уже было указано выше, отождествлена с направленностью процесса. Они полагают, что правомочно размышление о стреле *процесса*, происходящего *во* времени, а не о стреле самого *времени*. Даже если удастся обратить вектор процесса, это не сказывается на изменении знака времени, ибо оно, по сути, вообще беззначно, поскольку иного варианта, кроме *однаправленности*, для него быть не может.

Еще ранее по этому поводу М. Бунге писал [22], что так называемое «обращение времени» есть не что иное, как чисто математический прием, теоретически обращающий процесс, но не имеющий никакого отношения к категории времени в ее философском аспекте.

Тем не менее, сохраняя вошедшую в постнеклассическую традицию терминологическую конструкцию, мы в осмыслении проблемы направленности непосредственно *антропного времени* предлагаем сместить акцент вопрошания. Достаточно перспективной, на наш взгляд, является разработка вопроса, суть которого раскрывается в двух пунктах: 1) Исчерпывается ли направленность антропного времени лишь физическим ее аспектом? 2) Является ли стрела антропного времени единственной во всех смыслах?

Безусловно, если мы говорим о человеке в физическом смысле – как о материальном объекте, то понятие стрелы времени приложим к нему в той же степени, что и к любому природному образованию. Понимаемое в физическом смысле время не делает исключения ни для горы, ни для букашки, ни для человека – все движимо в одном направлении: от зарождения (появления) – через взросление и старение – к смерти (полному разрушению). Антропоцентристские идеи привилегированности человека не ведомы безразличному физическому времени. Более того, эта индифферентность подтверждает интуитивно открывшуюся мыслителям древности и положенную в основание современной науки идею Единства Вселенной. Пригожин по этому поводу метко замечает: «... кажется установленным, что стрела времени придает Вселенной единство. Мы стареем в том же направлении, что и звезды, и галактики» [12, 24].

И все же, как только мы уходим от темы физического аспекта антропного времени и обращаем внимание на содержание и смысл разворачивающейся в истории человеческой деятельности, то на первый план выдвигается принципиально иная артикуляция проблемы направленности антропного времени – в ее экзистенциальном аспекте. В таком случае однозначность в виде необратимости вектора антропного времени, на наш взгляд, становится ущербной. Однако, поскольку такой аспект проблемы требует специального рассмотрения, мы предлагаем уважаемому читателю соответствующую статью в следующем номере журнала.

Выводы

1. Идея *необратимости времени*, вопреки феноменологической очевидности, ни на классическом, ни на неклассическом этапах развития естествознания не была по достоинству оценена фундаментальной наукой. Тем не менее, эти периоды примечательны положениями, которые в определенной мере послужили предпосылками будущего «переоткрытия времени» (термин И. Пригожина): классическое знание порождает и вводит в научный тезаурус понятие энтропии (Р. Клаузиус), позволяющее выразить различие между сохраняемой в обменах энергией и энергией, *необратимо* потерянной по причине диссипации; в свою очередь, неклассическая наука примечательна

указанием на существование предельной скорости – скорости света и на связанную с этим *необратимость* в передаче сигнала (А. Эйнштейн).

2. Наличие в природе единственной стрелы времени или необратимость времени – одна из фундаментальных идей естествознания постнеклассического этапа. Основанием научной аргументации в пользу этого положения являются эмпирически открывающиеся необратимые процессы (естествознание традиционно необратимость времени связывает с необратимостью процесса), а именно: 1) возрастание энтропии в замкнутых системах; 2) возникновение диссипативных структур (самоорганизация) в открытых системах; 3) «разбегание» галактик; 4) рассеяние электромагнитного излучения; 5) движение всего живого от рождения – через взросление и старение – к смерти и др.

3. Решение проблемы направленности *антропного времени* явилось результатом дедуктивного переноса физических (в том числе глобальных – космологических) представлений о стреле времени вообще на антропное время в частности: в физическом смысле антропное время устремлено в одном направлении – том же, что и время прочих объектов природного мира.

4. Одновекторность перестает быть атрибутом антропного времени при переходе к экзистенциальному аспекту его рассмотрения, то есть тому, при котором внимание акцентируется не на физическом естестве, а на смысловой нагрузке эманации человеческой деятельности. Этому аспекту проблемы направленности антропного времени будет посвящена статья, которая выйдет в следующем номере данного издания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арнольд В. И. Теория катастроф / В. И. Арнольд. – Изд-е 4-е, стереотип. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 128 с. – (Серия «Синергетика: от прошлого к будущему»).

2. Аршинов В. И. Послесловие. Естествознание и развитие: диалог с прошлым, настоящим и будущим / В. И. Аршинов, Ю. Л. Климонтович, Ю. В. Сачков // Пригожин И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – С. 292–301.

3. Бэкон Ф. Новый Органон /Френсис Бэкон // Сочинения в двух томах / Сост., общ. ред. и вступ. статья А. Л. Субботина; пер. с англ. З. Е. Александровой [и др.]. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М. : Мысль, 1977–1978. – Т. 2. – 1978. – С. 5–214.

4. Гулидов А. И. Существует ли «стрела времени»? [Электронный ресурс] / А. И. Гулидов, Ю. И. Наберухин. – Режим доступа :

http://www.philosophy.nsc.ru/journals/philscience/2_03/00_NABER.htm

5. Гунциг Э. История истории первоначала / Эдгар Гунциг // Человек перед лицом неопределенности; Пер. с франц. В. В. Шуляковской / Под ред. И. Пригожина. – Москва – Ижевск : Институт компьют. исследований, 2003. – С. 27–50.

6. Добронравова І. С. Розуміння часу після Пригожина / І. С. Добронравова // Інтегративна Антропологія. – 2011. – № 1 (17). – С. 33–37.
7. Каган М. С. Синергетическая парадигма – диалектика общего и особенного в познании различных сфер бытия / М. С. Каган // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве / Сост. и отв. ред. В. А. Копчик. – М. : Прогресс-Традиция, 2002. – С. 28–49.
8. Князева Е. Н. Синергетика как новое мировидение: Диалог с И. Пригожиным / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов // Вопросы философии. – 1992. – № 12. – С. 3–20.
9. Курдюмов С. П. Структуры будущего: синергетика как методологическая основа футурологии / С. П. Курдюмов, Е. Н. Князева // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве / Сост. и отв. ред. В. А. Копчик. – М. : Прогресс-Традиция, 2002. – С. 109–125.
10. Ньютон И. Математические начала натуральной философии / Исаак Ньютон ; пер. с лат. и коммент. А. Н. Крылова, предисл. Л. С. Полана / под. ред. Л. С. Полана. – М. : Наука, 1989. – 689 с.
11. Пенроуз Р. Сингулярности и асимметрия по времени / Роджер Пенроуз // Общая теория относительности ; Пер. с англ. / Под ред. С. Хокинга и В. Израэля. – М. : Мир, 1983. – С. 233–295.
12. Пригожин И. Будущее не задано / Илья Пригожин // Человек перед лицом неопределенности ; пер. с франц. В. В. Шуляковской / Под ред. И. Пригожина. – Москва – Ижевск : Институт компьютер. исследований, 2003. – С. 13–26.
13. Пригожин И. Кость еще не брошена / Илья Пригожин ; пер. с англ. Е. Н. Князевой // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве / Сост. и отв. ред. В. А. Копчик. – М. : Прогресс-Традиция, 2002. – С. 15–21.
14. Пригожин И. От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках / Илья Пригожин ; пер. с англ. Ю. А. Данилова / Под ред. Ю. Л. Климонтовича. – М. : Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1985. – 328 с.
15. Пригожин И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой / Илья Пригожин, Изабелла Стенгерс ; пер. с англ. Ю. А. Данилова / Послесловие В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича, Ю. В. Сачкова. – Изд. 4-е, стереотипное. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 312 с. – (Серия «Синергетика: от прошлого к будущему»).
16. Стёпин В. С. Научное познание и ценности техногенной цивилизации / В. С. Стёпин // Вопросы философии. – 1989. – № 10. – С. 3–18.
17. Хокинг С. Классическая теория / Стивен Хокинг // Хокинг С., Пенроуз Р. Природа пространства и времени ; пер. с англ. А. Беркова, В. Лебедева. – СПб. : Амфора. ТИД Амфора, 2009. – С. 7 – 36.
18. Хокинг С. Происхождение Вселенной / Стивен Хокинг // Черные дыры и молодые вселенные ; пер. с англ. М. В. Кононова. – СПб. : Амфора. ТИД Амфора, 2008. – С. 85–98.

19. Эйнштейн А. Собрание научных трудов: В 4 т. / Альберт Эйнштейн / Под. ред. И. Е. Тамма и др. – М. : Наука, 1965 – 1967. – (Классики науки). – Т. 1 : Работы по теории относительности. 1905 – 1920. – 1965. – 700 с. с черт.; 1 л. портр.

20. Эйнштейн А. Эволюция физики. Развитие идей от первоначальных понятий до теории относительности и квантов / А. Эйнштейн, Л. Инфельд ; пер. с англ. С. Г. Суворова. // Эйнштейн А. Эволюция физики : Сборник. – Изд. 2-е. – М. : ООО «Тайдекс Ко», 2005. – С. 41 – 246. – (Библиотека журнала «Экология и жизнь». Серия «Устройство мира»).

21. Bergson H. Mélanges (Correspondances, pièces diverses, documents) / Henri Bergson / Publié et annoté par A. Robinet, Avant-Propos par H. Gouhier. – Paris : PUF. – 1972. – P. 1340–1346.

22. Bunge M. Time asymmetry, time reversal and irreversibility / M. Bunge // Studium Generale. – 1970. – V. 23. – P. 562–570.

23. Prigogine I. The Philosophy of Instability / I. Prigogine // Futures. – 1989. – August. – P. 396–400.

РЕЗЮМЕ

В. Б. Ханжи. Антропологічна парадигма часу: до питання про спрямованість природного і антропоного часів (фізичний аспект).

Стаття присвячена фізичному аспекту проблеми спрямованості часу. Продемонструвавши артикуляцію цієї проблеми щодо природного часу взагалі, автор здійснює прикладення її сучасних результатів до характеристики антропоного часу безпосередньо.

Ключові слова: антропологічна парадигма часу, спрямованість часу, стріла природного часу, стріла антропоного часу, необоротність.

SUMMARY

V. B. Khanzhy. The Anthropological Paradigm of Time: on the Question of the Directionality of Natural and Anthropic Times (the Physical Aspect)

The article is devoted to the physical aspect of the problem of directionality of time. After he showed the articulation of this problem concerning the natural time in general, the author carries out the application of it's modern results to the characterization of anthropic time itself.

Key words: anthropological paradigm of time, directionality of time, arrow of natural time, arrow of anthropic time, irreversibility.