

Ханжи В.Б.,
кандидат философских наук,
доцент кафедры философии и биоэтики,
Одесский национальный медицинский университет

СИНЕРГЕТИКА КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АНТРОПНОГО ВРЕМЕНИ

Аннотация. В статье осуществлено осмысление синергетики в качестве методологического основания исследования антропного времени. Обоснована необходимость рассмотрения антропного времени как самоорганизующейся системы. Показаны основные особенности формирования и развертывания антропного времени.

Ключевые слова: синергетика, самоорганизующаяся система, антропное время, «временная матрешка».

Введение. Синергетика в современном (постнеклассическом) знании заняла место одного из наиболее культивируемых методологических оснований. Она претендует на крайне широкий охват всевозможных проявлений процессов самоорганизации в природной, идеальной, социальной сферах, на меж- и трансдисциплинарный уровень изучения возникновения и развития все более сложных и иерархически более высокоорганизованных систем. Лежащее в основании термина «синергетика» греческое слово «синергия» («содействие», «согласованное действие») призвано Германом Хакеном подчеркнуть важность обращения внимания на процессы кооперации, совместности, понимаемые двояко: с одной стороны — как согласованность действий элементов (подсистем), выражающаяся в формирование новых структур на макроуровне, с другой стороны — как кооперация самих представителей различных наук в обнаружении и систематизации фундаментальных принципов синергетического подхода.

В последние десятилетия синергетический подход был успешно развиваем такими учеными, как: И. Р. Пригожин (разработка теории диссипативных структур), Г. Хакен (изучение возможностей приложения методологического аппарата синергетики к физическим и химическим процессам), В. И. Арнольд, Р. Тома (теория катастроф), А. А. Самарский, С. П. Курдюмов, Е. Н. Князева (теория самоорганизации на базе математических идей), Д. С. Чернавский, Г. Г. Малинецкий, С. П. Капица (теоретическая история с позиций синергетики), И. С. Добронравова (социосинергетика), И. В. Ершова-Бабенко (психосинергетика) и многими другими исследователями. В то же время

отметим, что, при очевидных успехах в фундировании артикуляции вопросов развития личности и общества синергетической методологией, некоторые антропологические проблемы в этом ключе разработаны, на наш взгляд, недостаточно. Одна из них — проблема временных условий становления человека и разворачивания его деятельности (отметим авторов, работы которых (не только синергетической направленности) были посвящены этой проблематике: В. Г. Буданов, Э. Валлерштейн (И. Валлерстайн), И. В. Ершова-Бабенко, Л. Н. Любинская, С. В. Лепилин, М. С. Каган, Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов, И. Пригожин). Концепция антропного времени, разрабатываемая автором в последние годы в рамках построения антропологической парадигмы времени, зиждется на предпосылочном положении о самоорганизационном характере его формирования и течения, что автоматически для обоснования ряда ключевых идей в рамках такого понимания потребовало обращения к синергетической методологии. Таким образом, целью работы является осмысление синергетики в качестве методологического основания исследования антропного времени, выявление основных особенностей формирования и развертывания антропного времени, характеризующих его как самоорганизующуюся систему.

Основная часть. Исходя из цели исследования, представим экспликацию понятия «самоорганизация», предложенную рядом авторов. По Хакену, система может быть типизирована как самоорганизующаяся, «... если она без специфического воздействия извне обретает какую-то пространственную, временную или функциональную структуру» [16, 29]. В работе С. П. Курдюмова, Г. Г. Малинецкого, А. Б. Потапова под самоорганизацией понимается «возникновение упорядоченности в системе» [7, 7], М. С. Дмитриева указывает, что этот процесс представляет собой «...самопроизвольное усложнение структуры системы, т. е. ... изменение соотношения, взаимосвязи в пространстве или во времени составляющих ее элементов от произвольного, хаотического потока до упорядоченного, сформированного и наоборот» [3, 23]. Обратим внимание на то, что исследователи подчеркивают «самость», «автономность»

системы, тем самым утверждая принципиальную имманентность условий формирования и становления объекта синергетического порядка. Внешние факторы, оказывающие воздействие на систему, являются в этих процессах далеко не решающими — корректнее говорить о кооперативных эффектах, возникающих во «взаимосодействии» (термин Дмитриевой) как имманентных, так и порождаемых внешней средой причин в развитии системы.

В природе, рассмотренной в разрезе физики и химии, были открыты разнообразнейшие примеры самоорганизации: согласованное взаимодействие атомов в лазере, порождающее когерентную лазерную волну; скачкообразное возникновение особых пространственных структур в виде вихрей или «ячеек Бенара» при подогревании жидкости, а при дальнейшем увеличении температуры — формирование пространственно-временных структур — осциллирующих вихрей; кооперация в виде спиральных структур в реакции Белоусова-Жаботинского [16, 27]. Безусловно, еще больший плацдарм теория самоорганизации находит при обращении к органической среде — сфере жизни, в рамках которой она обретает в лице человека, пожалуй, один из сложнейших своих объектов.

Синергетика, как это широко известно, взяв на вооружение многие положения термодинамики и статистической физики, на первый взгляд, входит со своими предшественниками в существенное противоречие. И в термодинамике, и в статистической физике (первая есть попытка рассмотрения процессов самоорганизации на макроскопическом уровне, вторая — выведения феноменологических макроскопических законов первой из микроскопической теории [16, 31]) одним из центральных понятий является понятие энтропии. Тезис о ее постоянном росте в закрытых системах, вплоть до максимума («тепловая смерть»), — ядро второго начала термодинамики. И поскольку энтропия есть мера хаотизации (дезорганизации) системы, то каким же образом возможно органично сочетать положение о росте энтропии с дарвиновским принципом эволюции (т. е. усложнения через самоорганизацию) применительно к живой природе?! Не является ли такое сочленение оксюмороном? Этот парадокс успешно преодолен Брюссельской школой во главе с Пригожиным: учеными было показано, что в открытых системах, а именно таковыми являются большинство объектов окружающего мира, процессы, ведущие к деградации (энтропийные) чередуются с прямо противоположными — самоорганизационными [12]. Действительно, принцип самоорганизации, выведенный И. Пригожиным и И. Стенгерс в качестве названия их работы, — «порядок из хаоса»

— достаточно ясно демонстрирует сущность становления объектов синергетического поля: распад одних подсистем параллелен возникновению других, «руины» старого превращаются в «строительные материалы» нового (как здесь не вспомнить слова В. Высоцкого: «Конец — это чье-то начало»).

Самоорганизующиеся системы отличны рядом особенностей, которые в постнеклассическом знании получили должное внимание со стороны научной общественности: многоуровневая структура, коэволюционный характер развития, неравномерность состояния, нелинейность взаимодействий, взаимосвязанность хаоса и порядка, фундаментальность роли случайности (в антропных системах — свободы воли), наличие отрицательной и положительной обратных связей (циклической каузальности). Эти специфические характеристики самоорганизующихся систем будут конкретизированы как таковые применительно к исследуемому нами антропному времени.

1. Многоуровневость структуры и коэволюционный характер развития.

Самоорганизующаяся система представляет собой специфическую разновидность класса сложных систем. Сложность здесь подразумевает не столько количество элементов системы, сколько, во-первых, иерархичность структуры (под которой понимается «...класс отношений, удовлетворяющих свойству, выраженному выбранным концептом» [15, 131]), во-вторых, нередуцируемость целого, коим является система, к сумме ее элементов и, соответственно, свойств целого к свойствам суммы элементов. Следует отметить, что иерархичность соотношения разных уровней системы не предполагает жесткую каузальную зависимость менее масштабного уровня от более масштабного. У А. Мостяева по этому поводу находим: «кожен рівень складності розглядається як емерджентний продукт об'єднання нижчих рівнів, при цьому нижчі рівні зберігають у ньому значну частину своєї структури та мають певну функціональну автономію, але непрямим та нелінійним способом впливають на якості вищого рівня. Останній породжується не адитивним, а якісним, кооперативним ефектом узгодженої дії елементів нижчого рівня» [11, 55]. Действительно, каждая единица системы, вовлекаясь в целое и привнося в его структуру компоненты собственной самодостаточности, при этом не приносит свою автономность на алтарь целого — формирующаяся система оказывается структурированной по принципу «целого-в-целом» (термин И. В. Ершовой-Бабенко).

Ключевым термином, обозначающим принцип сочленения единичных самодостаточных целых

в более масштабное целое, является термин «коэволюция» (в пер. с лат. — «совместная эволюция»). В самоорганизующихся системах возникающие между элементами противоречия «снимаются», уходят на второй план в угоду взаимоадаптации, кооперации, совместного сотворения нового. Здесь сохранение собственной и участие в становлении иной целостностей — не противоречащие друг другу тенденции развития, а две функции коэволюционного пути становления системы [14, 243–244]. В работе У. Матураны и Ф. Варелы [10] способность сохранять свою целостность за счет самовоспроизводства названа аутопоэзисом (автопоэзисом). Во взаимоотношениях единиц системы «донорство» в виде передачи вещества, энергии, информации уравновешено так называемой «операциональной замкнутостью» — свойством, которое не позволяет системе потерять свою идентичность, став просто «расходным материалом». В случае если в развитии одной системной компоненты произошли изменения, приведшие ее к состоянию несовместимости с иными единицами системы общего уровня или с иерархически более и менее масштабными уровнями, то в состоянии и развитии «соседей» осуществляются адекватные изменения, позволяющие дальнейшее сосуществование в обновленном формате.

Антропное время — сущностная характеристика человеческой деятельности, выражающая ее во внешнем, формальном (по параметрам длительности и порядка) и во внутреннем, содержательном (по смысловой нагрузке) аспектах, понимается нами как многоуровневая система. Каждый слой связан с той или иной единицей человеческого мира — от личности до человечества в целом. При этом, формируясь по принципу «целое-в-целом», антропное время, понимаемое в самом масштабном своем выражении, ни в коей мере не умаляет значимости и целостности темпоральных единиц любого уровня в самом себе — таким образом, система антропного времени разворачивается в виде «матрешки». Исторически при формировании антропных систем в качестве основания этого процесса были используемы два относительно насильственных принципа: противоречивости (антагонизма) и синхронности. Наиболее оптимальным, позволяющим коэволюционное сочленение единиц в целое (в том числе и в выстраивании темпоральных условий человеческого мира), на наш взгляд, является принцип комплементарности: в рамках такого подхода в формировании систем человеческой жизнедеятельности взаимноценностно сохраняются и утверждаются как единичная самобытность, так и потребности системы.

2. *Неравновесность состояния и нелинейность взаимодействий.*

Следует отметить, что в развитии термодинамики выделяется три этапа, названия которых соответствуют названиям рассматриваемых процессов: равновесная, слабо неравновесная и сильно неравновесная [8, 96–99; 12, 191–195]. В рамках установок классической термодинамики XIX века было объяснимо возникновение равновесных структур (например, большинства кристаллов); в отношении же неравновесных процессов господствовала позиция признания оных как несущественных, не заслуживающих должного внимания, т. е. таковых, которыми можно пренебречь. Равновесные системы характерны нулевым значением производства энтропии, потоков и сил. Поскольку равновесность достигается за счет закрытости и изолированности системы от внешней среды, то она есть, скорее, идеальный объект — в природе таковых не существует. В 1931 году Ларсом Онсагером были сделаны первые шаги на пути исследования слабо неравновесных систем. Подобные системы, в отличие от равновесных, характеризуются производством энтропии, однако его уровень крайне мал (минимум производства энтропии) — настолько, насколько это позволяют наложенные на систему граничные условия. Термодинамика слабо неравновесных систем типизируема еще как линейная, ибо она описывает их поведение как стабильное и потому способна предсказывать отклик систем на изменения со стороны граничных условий.

Принципиально иные картины наблюдаемы в ситуациях, когда влияние внутренних или внешних условий, например термодинамических сил, достигает критического уровня: система, покидая линейную область, переходит в сильно неравновесное состояние. Наиболее интересным моментом в крайне неравновесных процессах является возникновение так называемых «диссипативных структур» (термин Пригожина) — новых динамических состояний материи, отражающих взаимодействие данной системы с окружающей средой, которые возникают в сильно неравновесных условиях [12, 54].

Антропное время, рассматриваемое как самоорганизующийся объект, также являет собой пример крайне неравновесной системы. Учитывая, что оно, как было подчеркнуто выше, обладает многоуровневой структурой, следует понимать, что потоки энергии и информации исходят за счет открытости: 1) от одной темпоральной единицы к другой в рамках одного уровня (слоя); 2) от единиц одного уровня к единицам «этажом» выше и ниже; наконец, 3) взаимообмен осуществляют антропное время в самом масштабном его понимании и окружающая его среда — физическое и он-

тологическое время. Это обстоятельство приводит каждую единицу антропного времени в крайне неравновесное состояние, что делает закономерным периодическое чередование в них состояний порядка и хаоса, о чем подробнее будет сказано ниже.

Размышляя о нелинейности взаимодействий в системе, отметим, что это понятие имеет множество значений. В работе Л. Д. Бевзенко нелинейность показана как способность системы порождать на стыке действующих причин следствия, превалирующие над ожидаемыми по результатам оценки самих причин, а иногда и прямо противоположные им: «что радикально различает линейные и нелинейные миры? Одно из самых ярких различий — неаддитивность результирующей нескольких воздействий» [1, 401]. Российский исследователь В. Г. Буданов предлагает формулу нелинейности представить в следующем виде: «результат суммы причин \neq сумме результатов причин» [2, 54]. Этим «результатом суммы причин» в самоорганизующихся системах очень часто становится так называемый «кооперативный эффект». Рассмотрение подобного свойства целого исключительно как следствия причины, коренящейся в определенном элементе («мини-целом» в «макро-целом») или как результата математического суммирования каузального воздействия «мини-целых» исследовательски непродуктивно, поскольку эти свойства возникают на случайном стыке сфер воздействия причин при совпадении ряда сопутствующих факторов.

Определенная таким образом нелинейность есть характерная черта динамики антропного времени. Результаты взаимодействия его единиц действительно трудно предсказуемы, ибо крайне редко оказываются вытекающими из простого суммирования причин. Каждая «матрешка», будучи «нелинейным целым в нелинейном целом» [5], способна не только неадекватно откликаться на воздействие со стороны одноуровневых единиц и со стороны иных уровней организации целого в рамках своего микромира. Поскольку, как отмечает И. В. Ершова-Бабенко, «место «целого» не определяет уровень его сложности», и «то «целое», которое внутри другого «целого», вполне может быть сложнее его...» [5, 315], то результатом взаимодействия может быть фундаментальное нарушение имевшей место быть до этого иерархии, точнее, иерархия, и до того бывшая в самоорганизующейся системе «временной матрешки» номинальной, разрушается в принципе. Эмерджентный эффект реализуется и конструктивно: результатом взаимосдействия нелинейных целых антропного времени нередко оказываются новые темпомиры, не «привязанные» ни к одному из субъектов активности (конкретной личности,

социальной ячейке, человечеству). Полученные «интерматрешечные» единицы могут выступать и в качестве фантомных (мнимо удовлетворяющих взаимодействующих субъектов), и в качестве реальных. Эти временные единицы, созданные *ad hoc*, помогают взаимоадаптации, приближению (пусть и ситуативно) к коэволюционному варианту сосуществования.

3. *Взаимосвязанность хаоса и порядка и фундаментальность роли случайности (в антропных системах — свободы воли).*

Обыденное понимание соотношения хаоса и порядка, коренящееся в мифологических системах, резко противопоставляет первый второму как деструктивное конструктивному. Синергетика обратила внимание на то обстоятельство, что саморазвивающиеся системы, как было указано ранее, органично единят в своем становлении эти переходящие друг в друга фазы, причем не только порядок в результате процесса диссипации тяготеет к «первобытному» хаотическому состоянию, но и хаос благодаря внутренней потенции созидания новых структур влеком будущим порядком в своей конструктивности. Упорядочивание системы связано с действием тех или иных целевых программ, которые «притягивают» становление системы к себе, — аттракторов. В математическом тезаурусе под таковыми, начиная с работ А. М. Ляпунова и А. Пуанкаре, подразумевают «...некоторые характерные точки и линии, точнее фокусы и предельные циклы...» [12, 206].

Тем не менее, нарастающие в неравновесной системе случайные колебания не позволяют ей длительное время пребывать в относительной устойчивости. Своеобразной «точкой невозврата» системы, пределом, переход через который означает потерю упорядоченности и принятие ею хаотического режима дальнейшего развития, является так называемая точка бифуркации. Следует отметить, что этот термин давно не выдержал испытания на соответствие денотату: в большинстве примеров саморазвития (что особенно важно в нашем исследовании — антропных систем) мы наблюдаем полифуркационность (т. е. появление конгломерата, палитры дальнейших возможностей становления) [6, 47; 13, 50]. Важным моментом является то, что широта последующих потенций эволюции системы не означает их бесконечности [4, 290; 13, 50]. Аттрактор, конус притяжения которого собирается покинуть развивающийся объект, оставляет в «напоминание о себе» как, выражаясь образно, об *alma mater* «диплом с перечнем возможных мест работы» — его влияние, по сути впитанное естеством системы, определяет конкретный *круг (спектр)* дальнейших путей саморазвития.

Открывшаяся для самоорганизующейся системы перспектива хаотического становления связана с тем обстоятельством, что силы детерминации проиграли конкурентную борьбу силам флуктуаций и упорядочивающее начало через заданные им параметры порядка уже не в силах гасить случайные колебания. Наложение охвативших систему флуктуаций в случайной кооперации может привести ее к формированию в себе новых структур. Произойти это может в двух режимах: либо изобилующая флуктуациями неустойчивость в результате кооперативного эффекта получит праструктуру, готовую к дальнейшему упорядочиванию, что автоматически будет способствовать ее вовлечению в сферу притяжения нового аттрактора, либо сам аттрактор, погасив своим влиянием флуктуации и «пленив» тем самым систему, детерминирует ее развитие на определенный период.

Следует отдельно рассмотреть особую роль случайности в процессах самоорганизации. В становлении соответствующих систем она приобретает фундаментальное значение, по меньшей мере, в двух смыслах. Во-первых, этот фактор выступает в качестве решающего при выборе системой одного пути из целой совокупности в точке полифуркации, ибо каждый из допустимых естественным способом системы вариантов потенциально равноосуществим; во-вторых, именно она становится катализатором формирования нового параметра порядка через сочленение различных порывов флуктуирующей среды. Пригожин и Стенгерс пишут «...мы предлагаем назвать ситуацию, возникающую после воздействия флуктуации на систему специальным термином — *порядком через флуктуацию*» [12, 238].

Опуская вышесказанное на почву понимания саморазвития антропоного времени, отметим следующее. На этапе развертывания антропоного времени под воздействием определенного аттрактора флуктуации, возбуждаемые внутренним источником этой эманации, свободой воли, происходят весьма регламентировано — «генеральной линией» объективной цели-программы. Отметим, что рассматриваемые нами аттрактор жизни и аттрактор смерти не локализованы в своем влиянии ни личностной единицей антропоного времени, ни тем или иным социальным его уровнем. Являясь сущностями объективными, они, вторгаясь в структуру человеческой темпоральности из внешней среды («от мира»), опредмечиваются в процессе развития каждой «временной матрешки». По этой причине такого рода цели-программы мы предлагаем именовать «сквозными аттракторами». Процесс самоорганизации в таком случае характеризуется «усвоением» естественным объектом стремления,

формируемого аттрактором, и вытекающей из этого «десвободизацией» свободы воли — теперь она из «чистой» превращается в «детерминированную» свободу воли. Однако последующее нарастание влияния этого внутреннего действующего начала (назовем этот процесс «высвобождением свободы воли»), а также интенсивности воздействия со стороны внешних условий становления человеческой деятельности (нередко — аттрактора — «конкурента») приводит флуктуации к неконтролируемости — такое (крайне неравновесное) состояние «вырывает» временную систему из «конуса» предыдущего аттрактора и ввергает в хаос.

Тенденция хаотизации нередко связана с уравниванием влияния как внешних детерминант развертывания антропоного времени, так и внутренних разнонаправленных тенденций. Это так называемое состояние «зависания», «плато». Отечественный исследователь И. В. Ершова-Бабенко трактует этот термин как обозначающий специфическое состояние системы/среды, связанное с уравниванием влияния «...потоков информации, энергии/эмоций, вещества..., времени и др., не только поступающих извне, но, прежде всего, производящихся самими этими системами/средами внутри себя по отношению к себе...» [5, 317]. Действительно, «плато» есть результат «взаимокомпенсирующего обездействования» не только внешних детерминирующих начал — аттракторов (когда усиление неравновесности, вызванное ослаблением детерминации, заданной одними параметрами порядка, еще не начало гаситься посредством воздействия иных упорядочивающих начал), но и внутренних «мотиваторов» антогонистически проявляющихся сторон свободы воли («плюс-свободы» и «минус-свободы») [17]. И если смысловое насыщение, катализирующее течение антропоного времени, не дается в «готовом» виде извне, то оно начинает продуцироваться свободно из внутренней потенции единичной «матрешки» (или уровня «матрешек»), подпитанной энергией и информацией внешней среды. Стадию саморазвития системы антропоного времени на основании «чистой» свободы воли, где господствует стохастичность, мы и выражаем понятием хаоса. Как уже было сказано выше, новое упорядочивание антропоного времени и соответствующая детерминизация разворачивающейся свободы воли будет связано с будущим вовлечением в сферу аттрактора, выигравшего конкуренцию.

4. *Наличие обратных связей (циклической каузальности).*

Синергетика, восприняв соответствующие послы своей предшественницы — кибернетики, настаивает на том, что в процессах самоорганизации традиционное (линейное) представление

о взаимосвязи причины и следствия нуждается в пересмотре. Дело в том, что были открыты более сложные варианты взаимодействия, при которых определенным уровнем самоорганизации (системное качество), явившийся вследствие кооперативного эффекта ряда согласовавшихся причин, оказывал воздействие (обратное) на эти причины, что обуславливало уже их изменения в новых сложившихся условиях. Концепция циклической причинности позволила единить, на первый взгляд, противоречащие друг другу идеи — стрелы времени и обратных связей. В таком контексте самоорганизация предстает в виде последовательности сменяющих друг друга циклов, что и дало этому эффекту соответствующее наименование.

Антропное время также зиждется в своем становлении на показанной форме причинности. Используя формулировку Н. Лумана, гласящую, что создающая элементы система автоматически оказывается зависимой от того, как они составят и определяют ее [9], мы обнаруживаем указанную взаимосвязь между темпоральными единицами (циклическая причинность более и менее масштабных «матрешек»). Обратные связи есть также средство преодоления истощенности, вызванной деятельностью перегруженностью субъекта той или иной единицы антропного времени, и восстановления потерь в таких характеристиках антропного времени, как интенсивность, порядок и, что особенно важно, смысловая компонента. Возвращение матрешки времени на прежний уровень за счет «матрешек-доноров», делящихся энергией и информацией, осуществляется в виде такого вида обратной связи, как отрицательная. Однако это возможно и в режиме положительной обратной связи: «матрешка», используя латентные внутренние резервы, самостоятельно компенсирует энергетическую или информационную недостаточность.

Выводы. Проведенное исследование, в сердце которого — использование синергетики в качестве методологического основания исследования антропного времени, позволяет сделать следующие выводы:

1. Поскольку рассматриваемый в работе объект — антропное время — подается именно как сложная самоорганизующаяся система, то, не исключая весомости и значимости иных возможных и действительных подходов в его изучении, полагаем синергетику (как теорию и метод познания самоорганизации) достаточно продуктивной и перспективной.

2. От осмысления особенностей формирования и развития систем синергетического порядка вообще мы дедуктивно перешли к конкретизации полученных положений применительно непосредственно к системе антропного времени. Среди

этих особенностей были рассмотрены следующие: многоуровневость структуры, коэволюционный характер развития, неравновесность состояния, нелинейность взаимодействий, взаимосвязанность хаоса и порядка, фундаментальность роли свободы воли, наличие отрицательной и положительной обратных связей (циклической каузальности).

3. Предложенное понимание антропного времени будет использовано в нашей дальнейшей разработке антропологической парадигмы времени.

Литература:

1. Бевзенко Л. Д. Социология революций и эвристические возможности понятия социальной бифуркации / Л. Д. Бевзенко // Синергетическая парадигма. Социальная синергетика. — М. : Прогресс-Традиция, 2009. — С. 395 — 416.
2. Буданов В. Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании : Монография / В. Г. Буданов. — М. : ЛКИ, 2007. — 232 с.
3. Дмитриева М. С. Синергетика в современной науке / М. С. Дмитриева // Синергетика в науке и наука языком синергетики: Сборник статей. — Одесса: Астропринт, 2005. — С. 22 — 28.
4. Добронравова И. С. Синергетические исследования социальной самоорганизации в Украине / И. С. Добронравова, Л. С. Финкель // Синергетическая парадигма. Социальная синергетика. — М. : Прогресс-Традиция, 2009. — С. 286 — 306.
5. Ершова-Бабенко И. В. Психомерные среды в контексте психосинергетики и их роль в постнеклассическом понимании социума — нелинейное целое в нелинейном целом / И. В. Ершова-Бабенко // Синергетическая парадигма. Социальная синергетика. — М. : Прогресс-Традиция, 2009. — С. 314 — 326.
6. 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.
7. Курдюмов С. П. Синергетика — новые направления / С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий, А. Б. Потапов. — М. : Знание, 1989. — 48 с. — (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Математика, кибернетика»; №11).
8. Ласло Э. Новая наука об эволюции // Синергетика и психология. Тексты. — Вып. 1. Методологические вопросы. — М. : МГСУ «Союз», 1997. — С. 94 — 107.
9. Луман Н. Общество как социальная система / Никлас Луман ; [пер. с нем. А. Антоновского]. — М. : Логос, 2004. — 232 с.
10. Матурана У. Древо познания. Биологические корни человеческого понимания / Умберто Матурана, Франсиско Варела ; [пер. с англ. Ю. А. Данилова]. — М. : Прогресс-Традиция, 2001. — 224 с.
11. Мостяев О. Світ як затриманий розпад: Роздуми щодо еволюції відкритих систем / Олександр Мостяев. — К. : МП Леся, 2004. — 346 с. : рис.
12. Пригожин И. Р. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой / И. Р. Пригожин, И. Стенгерс. — М. : Книга по Требованию, 2012. — 430 с.
13. Режабек Е. Я. Синергетические представления и социальная реальность / Е. Я. Режабек // Синергетическая парадигма. Социальная синергетика. — М. : Прогресс-Традиция, 2009. — С. 37 — 62.
14. Родин С. Н. Идея коэволюции / С. Н. Родин / Отв. редактор В. Н. Стегний. — Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1991. — 271 с.

15. Уёмов А. И. Лекции и задачи по метафизике: В 2 ч. / А. И. Уёмов, Л. Н. Терентьева. — Одесса : Астропринт, 2009. — 280 с.

16. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам / Герман Хакен ; пер. с англ. Ю. А. Данилова, А. В. Беркова / Предисл. Ю. Л. Климонтовича. — Изд. 2-е, доп. — М. : КомКнига, 2005. — 248 с. — («Синергетика: от прошлого к будущему»).

17. Ханжи В. Б. Антропологическая парадигма времени: к вопросу о направленности антропоного времени и исторического процесса (экзистенциальный аспект) / В. Б. Ханжи // Філософія науки: традиції та інновації. — 2013. — № 1 (7). — С.70 — 79.

Ханжи В. Б. Синергетика як методологічна підстава дослідження антропоного часу. — Стаття.

Анотація. У статті здійснено осмислення синергетики як методологічної підстави дослідження антропоного часу. Обґрунтовано необхідність розгляду антропоного часу як системи, що самоорганізується. Показані основні особливості формування та розгортання антропоного часу.

Ключові слова: синергетика, система, що самоорганізується, антропоний час, «часова матрешка».

Khanzhy V. B. Synergetics as a methodological bases for research of anthropic time. — Article.

Summary. In the article a comprehension of a synergetics as a methodological bases for research of anthropic time is made. The necessity of consideration of the anthropic time as a self-organizing system is substantiated. Main peculiarities of development and expansion of the anthropic time is shown.

Keywords: synergetics, self-organizing system, anthropic time, «matryoshka of time».