

Ткачёв Валентин Никитович (Москва). Доктор архитектуры, профессор. Профессор кафедры архитектуры Института строительства и архитектуры ФГБУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет». Эл. почта: valentintn@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5434-6785.

Tkachev Valentin N. (Moscow). Doctor of Architecture. Professor of the Department of Architecture at the Institute of Construction at the National Research Moscow State University of Civil Engineering. E-mail: valentintn@mail.ru.

Архитектура как феномен эволюции Универсума. Часть 1

В качестве материализованного объекта человеческой деятельности по организации среды обитания архитектура представляет многомерное информационное поле для исторического и синхронного анализа по всем разделам современной научной методологии, обновляющейся в теориях хаоса, фракталов, в сфере исследований самоорганизующихся систем, потоки развития которых входят в общее русло эволюции мироздания. Расширение горизонта знаний о микро- и макромире приводит к пониманию того, что естественная на этапах становления науки углублённая специализация дисциплин сегодня неизбежно упирается в необходимость обобщения, выявления единых закономерностей их бытия, отхода от удовлетворённости успехами разобщённых отраслей знаний. Известный английский физик Р. Пенроуз сетовал по поводу того, что современная наука похожа на одеяло, сшитое из лоскутов.

Организованные системы косного, органического и социального мира, демонстрирующие разнообразие форм и моделей существования, являют собой произведения действующих в мире всеобщих закономерностей Универсума. В том числе и архитектура, на объектах которой как на модели мы воочию наблюдаем действие этих закономерностей, ибо о морфогенезе космических тел и микромире можно судить дистанционно и в основном по гипотезам.

Ключевые слова: Вселенная (World), Универсум (Universe), эволюция, самоорганизация материи, антропный принцип, случайность истоков архитектурного морфогенеза, хаос, фрактальность, сингулярность, циклы жизни систем.

Architecture as a Phenomenon of the Evolution of the Universe

As a materialized object of human activity in the organization of the habitat, architecture represents a multidimensional information field for historical and synchronous analysis in all sections of modern scientific methodology, updated in the theories of chaos, fractals, in the field of research of self-organizing systems,

the development flows of which are included in the general course of the evolution of the universe. The expansion of the horizon of knowledge about the micro- and macrocosm leads to the understanding that the in-depth specialization of disciplines that is natural at the stages of the formation of science today inevitably rests on the need to generalize, identify common patterns of their existence, and move away from satisfaction with the successes of disjointed branches of knowledge. The famous English physicist R. Penrose complained about the fact that modern science is like a blanket sewn from scraps.

Organized systems of the stagnant, organic, and social world, demonstrating a variety of forms and models of existence, are the products of universal laws of the Universe operating in the world. Including architecture, on the objects of which, as on a model, we personally observe the effect of these laws, because the morphogenesis of cosmic bodies and the microcosm can be judged remotely and mainly by hypotheses.

Keywords: world, universe, evolution, self-organization of matter, anthropic principle, randomness of the origins of architectural morphogenesis, chaos, fractality, singularity, cycles of life of systems.

Введение

Одна из задач статьи – избавление от антропософского гилозоизма (сакрального очеловечивания) представлений о достигнутом высоком уровне цивилизованности благодаря вычленению искусственной (второй) природы из общего течения вселенской эволюции. Увы, не человеку предназначено быть венцом творения, он остаётся, как и все остальные системы мироздания, промежуточной, хотя и креативной стадией в, условно говоря, осуществлении гораздо более далеко идущих «планов» Универсума.

Современными социологами уже подготовлена почва для нового понимания горизонтов развития мыслящей материи от сознания разумных существ до дематериализованного независимого Разума, процесса, опосредованного метаморфозом гипотетических форм, хотя бы монад, рождённых фантазией (или предчувствием?) античных философов, подхваченной А.Ф. Лосевым Г.В. Лейбницем, В.И. Вернадским [1; 2; 3].

Более высокий, вселенский статус архитектуры нам нужен и для того, чтобы достойно представлять её структурные и экзистенциальные качества (как материальный факт существования) в характеристике других систем, также тяготеющих к приватизации общих закономерностей. Это поможет найти медиатор для оценки явлений, недоступных непосредственному наблюдению, и возможно, философский камень всего.

Проложить путь к выяснению этого единства поможет выявление общности свойств и терминологии в применении к любому событию и объекту космоса (в его универсальном понимании).

Установим прежде всего наше отношение к эволюции. Бытует представление об эволюции каждого отдельного потока развития материи (след изоляционизма). Мы предпочитаем относиться к эволюции как к единой абстрактной категории движения в пространстве и ментальности, имеющей единственный вектор развития, в отличие от наложенных на неё преобразований отдельных систем, допускающих реверсивность.

Эти потоки, вписанные в общее русло эволюции Вселенной, принадлежат явлениям, составляющим материальный ресурс «деятельности» Универсума в пространстве космоса.

Здесь Вселенная трактуется как инертное пространство, безразмерное в объёме и времени, существующее вечно, а не возникшее в результате Большого взрыва (о котором автор этого термина Ф. Хойл высказался так: «Эта идея Большого взрыва кажется мне совершенно неудовлетворительной» [4]) и неизменное в расширении-сжатии, но сохраняющееся в сознании астрофизиков атавизмом антропоцентризма. Мы солидарны и с С. Хайтуном, заявившим, что «фрактальная Вселенная не расширяется, не сжимается и не эволюционирует, однако всё это справедливо лишь в отношении Вселенной в целом, которая, таким образом, стационарна» [5].

«Освободив» таким образом Вселенную от креативных функций самозарождения из «сверкающей» точки, мы можем выстраивать, точнее, выбирать из существующих, гипотезы о созидательных акциях Универсума, воплощаемых в непрерывном режиме (это же вечный двигатель!) воспроизводства

самоподобного архитектурными метаморфозами метagalactic и планетных систем, в том числе и нашей Солнечной [6].

Логика установленной последовательности структурных преобразований космических систем разного масштаба и на разных фазах как реализация фрактальной формулы «всё во всём» ошеломила учёных простотой и всепроникающим качеством единства «строительных приёмов» Универсума, породивших всё многообразие космоса, представляющее всего-навсего этапы морфогенеза материи от коагуляции газо-пылевых облаков в звёзды и планеты до витающего в космосе бестелесного разума.

Как действующая субстанция эволюции материя самоорганизуется благодаря взаимодействию гравитационных и электромагнитных сильных полей и слабых, действующих на атомарном уровне [7], а также вращению. В результате все космические тела шарообразны, а метagalactic похожи на водовороты.

Универсальность «зародышевой» стадии самоорганизации систем впоследствии сменяется сначала дивергенцией их морфогенеза в силу ориентирующего воздействия внешних сил, а затем автогенезом, ароморфозом [8], укрепляющим структурное построение системы (организма) для обеспечения его жизнеспособности за счёт упрочения и усложнения внутренних связей, эволюционных приспособлений защиты и контактов с внешней средой – ибо отсутствие этих связей как факторов сопротивления снижает жизненный тонус системы; она перестаёт развиваться и в конечном счёте в атмосфере полного благоденствия тихо угасает.

В архитектуре (земной!) зрелого этапа сложившегося направления начинается процесс идиоадаптации – отхода от тектонической основы, декоративизации, склонности к экспрессии, формализму, и постепенно к декадансу – это в качестве иллюстрации...

Возникшая благодаря случайным импульсам система самоорганизуется и эволюционирует в сторону обеспечения устойчивости нарастанием сложности, гарантирующей замену слабеющих частей, увеличивающей круговорот внутреннего взаимодействия и метаболизм, то есть в целом повышает свой статус фрактальности структурным единообразием, модульностью составляющих элементов, стандартностью деталей – и система живёт предустановленный ей срок [9].

Понятно, что система хорошо защищённая и открытая внешним контактам, совершенствуется и обогащается дополнительными качествами устойчивости.

В процессе эволюции в самоорганизующейся системе происходят изменения роста: например, обособляется и укрепляется базовая часть, формируемая из простых надёжных конструкций, выдерживающих активный рост разветвляющейся надстройки. Но и верхние ярусы системы должны заботиться о прочности и надёжности основания. Это, конечно, не взаимная поддержка в антропном смысле, а естественный процесс. Высокорослые растения, устойчивость



Рис. 1. Дерево с диафрагмами-подпорками у основания¹

¹ Все иллюстрации в статье, кроме особо оговоренных, взяты из открытого доступа сети Интернет.

которых не обеспечивается глубокой корневой системой, обзаваются прикорневыми диафрагмами-подпорками, как у стволов секвойи или кукурузы и подсолнечника (рис. 1).

Процессы фрактальных преобразований «вложенных» друг в друга космических систем малозаметны, мы можем судить о них, наблюдая стадии развития ближайших экзо-планетных объектов.

Результаты формирования архитектуры Солнечной системы как следствие действия гравитационных и электромагнитных сил для нас уже вполне очевидны и служат материалом для гипотез. Одна из них: Большой взрыв, «создавший Вселенную», – это только катастрофа разрушения одной очень большой коллапсирующей звезды, входящей в состав Правселенной.

Тогда сходятся концы с концами в теории рождения Вселенной, не затрагивающей догмы Священного писания и каббалистики!

Размеры и плотность масс планет, порядок расположения их орбит по отношению к центру как бы иллюстрируют процесс морфогенеза и очередность поглощения планет Солнцем. Наша Земля в этой очереди самоубийц находится пока на самой выгодной орбите – в «Зелёном поясе», предоставляющим наиболее благоприятные возможности зарождения и культивации биожизни [10].

Выделяются три потока самоорганизующейся материи: косной, органической, социальной – вложенных друг в друга. Скорости их эволюции различны: косная близка космическому темпу морфогенеза, измеряемого геологическим временем (вращающиеся с огромной скоростью планеты наблюдаются на дистанции как повисшие в космосе шары), в том числе скоростью литосферных процессов – формированием кристаллов, известняковых минералов, ландшафта почв, установлением ритма жизни планеты как члена солярного семейства [11].

Органические системы изменяются быстрее, они открыты для взаимных контактов, включаются в геобиоценозный круговорот, устанавливая гомеостазис во взаимоотношениях растений и животных. Они подготавливают экспериментальную базу для генерирования высших форм биоты, ориентированной Универсумом на «воспитание» разума. В случае гибели они быстро восстанавливаются; на Земле это, по всей вероятности, случалось неоднократно [12].

Подвижность животных повышает их адаптированность к среде, но и вынуждает к созданию стационарных узлов обитания – надёжных убежищ, мест для общения с себе подобными, очагов формирования своеобразных социальных видовых систем: природных укрытий, гнёзд, муравейников и т.п.

Именно в органической среде рождается человеческое общество и основное качество архитектуры как синтеза коммуникаций и узлов стационарного обитания.

У людей этот признак архитектуры обозначил для уже развитого сообщества эпоху территориального освоения пространства в виде поселений, городов, вписанных в сеть

транспортных трасс, обозначивших мнемонические контуры стран. Тем самым человек отделился от окружающей природы, подчинил её себе, создал свою, вторую природу, пространственная эволюция которой пошла по пути развития цивилизации потребительского социума как «коллективное бессознательное», посеявшего иллюзию покровительства высших сил вечного бытия [13].

Архитектурой долго и впечатляюще поддерживались амбиции человечества – хозяина жизни, пока Э.Геккель не оценил отношения человека и природы как опасное нарушение экологического баланса. Осознание грядущих последствий как будто пришло, но движение к неизбежному финалу человеческой расы продолжается. Это будет одним из тривиальных событий жизни Универсума.

Методы и материалы исследования

Предполагается, что развёрнутое введение уже закладывает основы методологии исследования, заключающиеся в критическом осмыслении сложившихся понятий о давно известных сферах человеческой деятельности, в том числе архитектуры (как паспорта, обозначившего этапы цивилизации), и гипотезах, покушающихся на формирование истинных представлений о событиях и объектах космоса, отделённых гигантским пространственно-временным континуумом от современной фазы морфогенеза Земли.

Причём, как показывает состояние науки космофизики, нет согласия в трактовке визуально-инструментального и виртуального материала наблюдений ни по одному вопросу мироздания [5]. (Отметим попутно, что сиамский близнец пространство-время есть неудачная выдумка физиков, которую продолжают эксплуатировать).

Это нормальный ход поиска, движения к истине, по крайней мере, к общему согласию на каждом этапе приближения к ней, нередко драматического.

Счастье нашей эпохи в том, что человечество избавляется от императивного администрирования науки, её политизации, предоставляя самим учёным достигать конвенциональности по поводу...

Тем более что наука уже давно вышла на орбиты трансцендентальности мышления и компетентности, превышающие уровень знаний о количестве воды, вытесненной телом (хотя для своего времени они оказались жизненно актуальными).

Современная наука вышла из состояния уравновешенного маятника, не дающего полноту представлений о движении и его категориях, о динамике развития систем в пределах сроков своей жизни, о секретах материи, до расшифровки которых нужно просто дозреть.

Современная наука становится междисциплинарной как пользователь общего банка методологических инструментов, выявленных новыми технологиями исследования и теориями, отнимающими монополию владения окончательной истиной у статичного, упакованного беспспорными догмами знания [14].

Недоступные изучению детерминистскими приёмами иррегулярные системы, апериодичные, непредсказуемые случайностью поведения, теперь просчитанные многократно современными мощными ЭВМ, обнаружили ритмичные закономерности, подвластные оперативному воздействию. Хаос порождает высокую точность!

Американский математик М. Фейгенбаум, исследуя явления хаоса, выяснил, что они представляют организующий фактор сложных систем. «Хаос вызвал к жизни новые компьютерные технологии, специальную графическую технику, которая способна воспроизводить удивительные структуры невероятной сложности (здесь речь идёт о теории фракталов Б. Мандельброта [15]), порождаемые теми или иными видами беспорядка. Новая наука дала миру особый язык, новые понятия: фрактал, бифуркация, прерывистость, периодичность, аттрактор, сечение фазового пространства. Для некоторых учёных хаос скорее наука переходных процессов, чем теория неизменных состояний, учение о становлении, а не существовании... Хаос проявляет себя на стыке областей знаний. Хаос спас науку от углубляющейся специализации. Полагают, что грядущим поколениям XX век будет памятен лишь благодаря созданию теории относительности, квантовой механики и хаоса» [16].



Рис. 2. Амбициозные формы современной архитектуры



Рис. 3. Дорога и замок – импульс рождения поселения

Архитектура, всегда претендовавшая на создание образов статичной монументальности, по-своему реагирует на изменение научной парадигмы динамичностью и даже экзальтированностью форм (рис. 2.). Её научное осмысление как сложноорганизованной системы методами, не выходящими за пределы консервативных интересов конкретной строительной практики (тоже, впрочем, нуждающейся в обновлении), также сдвинулось с места обращением к факторам, считавшимся незначительными атрибутами рутинной работы, невниманием к которым обнаружило немало проблем, в том числе и в российской архитектуре. Усилилось понимание эксплуатационных аспектов, психологии обитателей.

Результаты исследования

Перейдём к рассмотрению собственно земной архитектуры, отражающей, как эхо, морфогенез общей материи.

Как объект и средство пространственного освоения сферы обитания архитектура представляет собой в наиболее общем понимании уже упомянутый синтез стационарных узлов осуществления необходимых функций и соединяющих их коммуникационных трасс.

Уже в древности фактом освоения, приватизации ближайшей территории воспринимается место непосредственного обитания и пути, связующие его с внешним пространством, лучше – с подобными очагами-поселениями.

Сеть дорог, соединяющая поселения, стала основой зарождения государственности в Европе (рис. 3.). В Китае обширные территории империй фиксировались основанием пяти столиц, связанных кратчайшими дорогами с промежуточными опорными пунктами для смены лошадей. Этот обычай китайцы переняли у кочевников.

Своеобразную зону освоённости создали центральноазиатские тюрки в V–VII веках, паразитировавшие на трассе Великого шёлкового пути, на которую были «нанизаны» их кочевые ставки. В Европе очагами городов стали замки, монастыри, торговые перекрёстки, между которыми курсировали караваны на охраняемых дорогах, где, конечно, не обходилось без Робин Гудов.

Правда, вначале отсутствие оборудованных дорог было даже преимуществом для безопасности замков и поселений вокруг них. Недаром размещённая на изолированном полуострове разбойничья Троя имела только скрытые подъезды и благополучно наслаивала пласты поселения всё третье тысячелетие до н. э.

Наличие транзитных торговых путей обеспечило длительное существование Вавилона, Константинополя, Пекина даже после разорений, обычных для крупных постоянных торговых узлов.

В древности перемещения племён в войнах за территории кормления, наложенные на ландшафтную карту, обусловили самопроизвольное возникновение городов; стихийный выбор места обитания закреплялся обследованиями астрологов, знахарей, выявлявших достоинства и недостатки местности – как это описано и Витрувием [17].

Ценились защищённость, наличие пастбищ и возможностей охоты, земледелия, качественной воды, материала для устройства жилищ.

Отсутствие дорог как следствие отсутствия гужевого транспорта не стимулировало развития городов в Мезоамерике, формирования единого государства в Древней Греции. Неразвитость транспортного сообщения на Руси спасала спрятанные в лесах города от нашествий, но тоже тормозила образование единого государства.

Подражание природе и усвоение первых уроков тектоники дополнились мимесисом – овладением природными подсказками в области эстетики, обработка которых сознанием проложила дорогу развитию искусства облагораживания среды обитания и художественного творчества.

Архитектурная конкретизация художественного образа сложившимся архетипом практически не имеет автора, кроме разве что легендарного авторства Каллимаха как создателя силуэта коринфской капители. А базовые архитектурные формы складывались стихийно, например, дорический ордер сформировался как следствие естественного преобразования, трансформации в камень деревянной стоечно-балочной конструкции.

В самом общем смысле креатором архитектурных форм является зональная ситуация, суммирующая комплекс природных обстоятельств и оказывающая влияние на развитие технологических приемов.

Природа же в своё время выполнила работу по разделению культурно-хозяйственных укладов осёдлых земледельцев и кочевников-скотоводов. Человек на этом этапе становится объектом манипуляции истории, послушным исполнителем её «воли» и продолжателем традиции.

Наиболее выпукло это параллельное и взаимозависимое построение кочевой и осёдлой цивилизаций выявилось на просторах Евразии уже в ранние эпохи формирования ойкумены. Климатические колебания иссушения-увлажнения среды с периодом в 1800–1900 лет [18] – основной импульс ритмов жизни и перемещения степных народов – в эпохи каменного, бронзового, железного веков от VI тысячелетия до н. э. до настоящего времени стали креативным фактором, стимулирующим население лесов и степей адекватно реагировать на вызовы природы, совершенствуя пространственную форму и конструкции жилища, осёдлого и кочевого. Пока жилища не обрели необходимый ресурс стабильной комфортности, кочевники должны были в условиях экстремального климата перемещаться в меридиональном направлении для сохранения привычных условий жизни.

Сохраняя умение защищаться от агрессии внешней среды, человек одновременно учился её преобразовывать.

Любопытно, что античные греки, вынужденные строить свои города и акрополи среди горного ландшафта, не прибегали к выравниванию поверхностей, за исключением собственно места строительства здания или устройства агоры, стадиона. Поэтому древние полисы имели весьма



Рис. 4. Древнегреческий полис. Пергам



Рис. 5. Пещерный город. Каппадокия

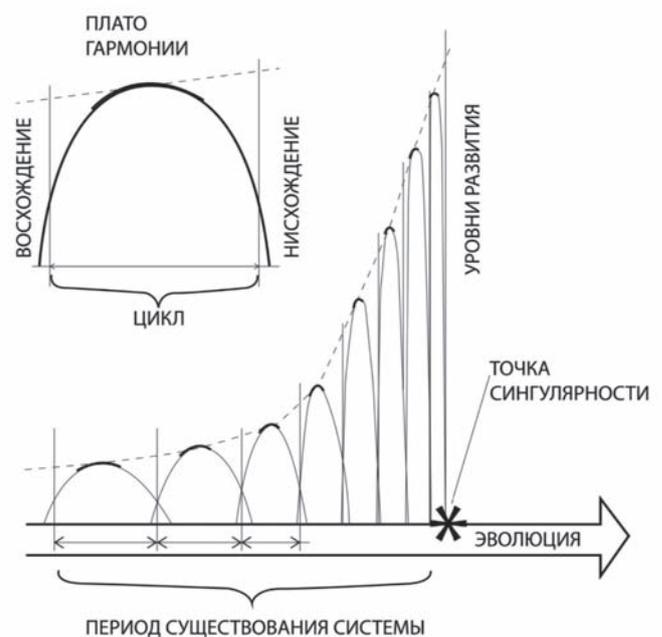


Рис. 6. Циклы эволюции мировой архитектуры. Схема В.Н. Ткачёва

живописный вид, как и не столь древняя секретная столица инков Мачу-Пикчу или горные селения Каппадокии (рис. 4, 5).

Определяющее влияние климатических флуктуаций как формообразующего зонального фактора в древности постепенно уступало факторам цивилизационным, наращиванию влияния индустриализации на образ жизни и технологию строительства.

Пульсация климата задала синусоидальный график развития архитектуры, отложившийся в образности стилей, стадиях морфогенеза от зарождения новых форм (включение новых тектонических находок), стабилизации высших достижений в конструктивном и художественном решениях («плато равновесия», гармонии) до стадии угасания вследствие обилия декоративных наслоений и извращения стартовой тектонической логики, психологической «усталости» (рис. 6). Хотя и появление новых архитектурных форм вызывало недоверие.

Заключение. Выводы

1. Наука о мироздании, преодолевая предрассудки, ошибки, гонения, достигла, наконец, такого планетарного уровня интеллектуального градиента, что многие сложившиеся исторически представления, о космосе в том числе, на основе концепции антропного принципа и религиозных конструкций, уходят в глубокую архаику, правда, с трудом изживаемую, оберегающую образы единственности «нашей» Вселенной, неприкосновенность гипотез о её «деятельности».

На наш взгляд, устранению неясностей в трактовке небесных событий может способствовать размежевание понятий Вселенная (инертная ёмкость) и Универсум («владеющий» материей на разных стадиях её морфогенеза).

2. Мечта П.С. Лапласа, французского физика, об описании всего мира одной формулой близка к осуществлению. Установленные, пока «вприглядку» и гипотетически, закономерности морфогенеза материи в Универсуме согласуются с новыми теориями фракталов, хаоса, саморазвития систем, позволяют подняться к новым орбитам исследований космоса.

3. Накопление знаний о среде обитания всегда осуществлялось в ассоциативной связи земных и космических явлений, отражённой в терминологической идентификации объектов земной архитектуры и Универсума. «Одомашнив» таким образом космос, сама архитектура приобрела новый статус как объект деятельности человека, осознавшего своё место в корректировке морфогенеза самопостроения предметно-пространственного мира, не прибегая к насилию, эстетским играм, императивным регламентам.

Цель архитектора как профессионала – не удивлять общество изошённым талантом формотворца, а слушать Землю, приложив к ней ухо. Ведь Земля – часть Универсума, его модель, вписанная в эволюцию бытия.

Библиографический список

1. Лосев, А.Ф. История античной эстетики. Ранняя классика / А.Ф. Лосев. – М. : Высшая школа, 1963. – 583 с.

2. Лейбниц, Г.В. Избранные философские сочинения / Г.В. Лейбниц. – М. : Изд. И.Н. Кушнерев и Ко, 1908. – 364 с.

3. Вернадский, В.И. Научная мысль как планетное явление / В.И. Вернадский. – М. : Наука, 1991. – 271 с.

4. Попов, С. Истории из жизни звёздного неба / С. Попов // Почему наш мир таков, каков есть. – М. : АСТ, CORPUS, 2015. – 216 с.

5. Хайтун, С.Д. Гипотезы о фрактальности Вселенной / С.Д. Хайтун. – М. : URSS, ЛЕНАНД, 2018. – 316 с.

6. Ткачёв, В.Н. Архитектура всего / В.Н. Ткачев. – М. : МИСИ-МГСУ, 2021. – 260 с.

7. Хокинг, С. Высший замысел / С. Хокинг, Л. Млодинов. – М. : АСТ, 2018. – 208 с.

8. Северцов, А.Н. Морфологические закономерности эволюции / А.Н. Северцов. – М.–Л. : АН СССР, 1939. – 616 с.

9. Хайтун, С.Д. Социум против человека. Законы социальной эволюции / С.Д. Хайтун. – М. : URSS, КомКнига, 2006 – 336 с.

10. Смит, Г. Мистика и наука (интеллектуальный подход к религии) / Г. Смит. – М. : ИПЛ, 2017. – 216 с.

11. Никонов, А.П. Верхом на бомбе. Судьба планеты Земля и её обитателей [Электронный ресурс] / А.П. Никонов. – Режим доступа: <http://www.litmir.me/br?b=105857@p=1> (дата обращения 16.01.2022).

12. Назаретян, А.П. Цивилизационные кризисы в контексте универсальной истории / А.П. Назаретян. – М. : ПЭРСЭ, 2001. – 239 с.

13. Овчаренко, В.Н. «Вторая природа» в системе связей природы и общества: автореф. дис. канд. филос. н. / В.Н. Овчаренко. – М. : 1992. – 27 с.

14. Куракин, А.Л. Фундаментальная наука и проблема оживления человечества: Науч.-аналит. обзор / А.Л. Куракин. – М. : ИНИОН, 1996. – 67 с. ISBN 5-248-00079-3.

15. Мандельброт, Б. Фрактальная геометрия природы / Б. Мандельброт. – М. : Ин-т компьютерных исследований, 2002. – 656 с.

16. Глейк, Дж. Хаос. Создание новой науки / Дж. Глейк. – М. : АМФОРА, 2001. – 416 с.

17. Витрувий, М.П. Об архитектуре / М.П. Витрувий. – Л. : ОГИЗ, 1936. – 342 с.

18. Шнитников, А.В. Изменчивость общей увлажнённости материков Северного полушария: Записки ГО СССР. Т. 16. Новая серия / А.В. Шнитников. – М.–Л. : АН СССР, 1957. – 337 с.

References

1. Losev A.F. Istoriya antichnoi estetiki [History of aesthetic antique]. Moscow, Higher School Publ., 1963, 583 p. (in Russ.)

2. Leibniz G.W. Izbrannyye filosofskie sochineniya [Selected works of philosophy]. Moscow, Publishing house I.N. Kushnerev and Co, 1908. – 364 p. (In Russ.)

3. Vernadsky V.I. Nauchnaya mysl' kak planetnoe yavlenie [Scientific thought as the phenomenon of planet]. Moscow, Nauka Publ., 1991, 271 p. (In Russ.)

4. Popov S. Istorii iz zhizni zvezdnogo neba [The histories of the life of stars-sky]. Moscow, AST, Corpus Publ., 2015, 216 p. (In Russ.)
5. Haitun S.D. Gipoteza o fraktalnosti Vselennoy [Hypothesis of the fractal Universe]. Moscow, URSS, Lenand Publ., 2018, 316 p. (In Russ.)
6. Tkachev V.N. Arhitektura vsego [Architecture of everything]. Moscow, MISI–MGSU Publ., 2021, 260 p. (In Russ.)
7. Hawking S., Mlodinov L. Vysshiiy zamisel [The Grand Design]. Moscow, AST Publ., 2018, 208 p. (In Russ.)
8. Severtzov A.N. Morfologicheskie zakonomernosti evolyucii [The regular morphology of evolution]. Moscow–Leningrad, AN USSR Publ., 1939, 610 p. (In Russ.)
9. Haitun S.D. Socium protiv cheloveka. Zakony socialnoy evolyucii. [Socium against humanity. The laws of social evolution]. Moscow, URSS, KomKniga Publ., 2006, 336 p. (In Russ.)
10. Smit G. Mystyka i nauka (intellektualny podhod k religii) [Modern cosmology and kabalah (A new conversation between science and religion)]. Moscow, IPL Publ., 2017, 216 p. (In Russ.)
11. Nikonov A.P. Verhom na bombe. Sudba planety Zemlya i eye obitateley [On the bomb-horseback. The fate of Earth and her inhabitants]. Access mode: [http ps: www.litmir.me/br?b=103857&p=1](http://ps:www.litmir.me/br?b=103857&p=1) (Accessed 01/16/2022). (In Russ.)
12. Nazaretyan A.P. Civilizacionnyye krizis v kontekste universalnoy istorii [The Crisis of civilization in context of universal history]. Moscow, PERSE Publ., 2001, 239 p. (In Russ.)
13. Ovcharenko V.N. "Vtoraya priroda" v sisteme svyazey prirody i obschestva: avtoreferat dis. kand. fil. nauk ["The second nature" in system bonds of nature and society: rez. of dis. DF. Moscow, 1992, 27 p. (In Russ.)
14. Kurakin A. L. Fundamental science and the problem of human survival : Scientific and analytical review. - M., INION Publ., 1996, 67 p. ISBN 5-248-00079-3. (In Russ.)
15. Mandelbrot B. Fraktalnaya geometriya prirody [The fractal geometry of nature]. Moscow, Institute for Computer Research, 2002, 656 p. (In Russ.)
16. Gleik D. Haos. Sozdanie novoy nauki [Khaos. The creation of new science]. Moscow, Amfora, 2001, 416 p. (In Russ.)
17. Vitruvy M.P. Ob arhitekture. [About the architecture]. Leningrad, OGIZ Publ., 1936, 342 p. (In Russ.)
18. Shnitnikov A.V. Izmenchivost obschei uvlazhnennosti materikov Severnogo polushariya. Zapiski GO USSR [The Alteration of humidification general of continents north. Notes of the USSR GO], Vol.16, New series. Moscow–Leningrad, AN SSSR Publ., 1957, 337 p. (In Russ.).

Окончание следует.