

Вестник Ивановского государственного университета.

Серия: Гуманитарные науки. 2024. Вып. 2. С. 134—141.

Ivanovo State University Bulletin. Series: Humanities. 2024. Iss. 2. P. 134—141.

Научная статья

УДК 1:316

DOI: 10.46726/И.2024.2.15

ИСТОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ НООСФЕРЫ

Анас Бакирович Бакиров

Институт геологии им. М.М. Адышева, г. Бишкек, Кыргызская Республика,

arasbek@mail.ru

Аннотация. Автор предлагает оригинальную концепцию представления материи и мира, в основе которой лежит закон неразрывной связи двойственности систем. Показано, что система складывается из двух субстанций: вещественно-энергетической в оболочке пространства и энтропийно-информационной в оболочке времени. Зафиксировано, что в закрытых равновесных системах максимальное значение имеет энтропия, а системах открытых, неравновесных, доминирующее значение имеет информация. Установлено, что в биосфере господствует закон роста информации. Прослежена логика эволюции через призму регулярных смен новыми высокоинформативными поколениями организмов, которая привела к появлению разума как высокоорганизованной формы информации. Предложено авторское комплексное понимание ноосферы, отличное от концепций П. Тейяра де Шардена и В. И. Вернадского. Сделан вывод, о становлении нового высокоразвитого общества — акылустема, общества власти разума.

Ключевые слова: эволюция, информация, разум, технологии, ноосфера, акылустем

Для цитирования: Бакиров А.Б. Истоки и перспективы ноосферы // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Вып. 2. С. 134—141.

Ноосфера — сфера разума, где существенную роль играют наука и знание. Ноосфера, как утверждали П. Тейяр де Шарден, В.И. Вернадский, Б.С. Соколов [Соколов], представляет собой геологическое явление. Все её основные характеристики и направленность её развития неразрывно связаны с планетой Земля.

Земля в целом, вместе с биологическими и социальными системами, подвергаются одному и тому же великому процессу — эволюции. Что лежит в основе этого явления? Насколько глубоко заложены предпосылки разума в природе? Какова внутренняя необходимость его возникновения? Для ответа на эти вопросы я решил обратиться к самым основам представления материи и мира — системам. Уточнив определение систем и выразив их основания физическими величинами, получена формула:

$$C \subseteq [(m + E) \times V] \times [(I + S) \times t] = M \times N$$

Обоснование вывода формулы приведено в работе [Бакиров]. Система (С) оказывается двойственной, складывается из двух субстанций: вещественно (m)-энергетической (E) в оболочке пространства (V), материальной (M),

и энтропийно(**S**)-информационной(**I**) в оболочке времени, *нематериальной* (**N**). Субстанции *находятся между собой в отношении конъюнкции, произведения*, поэтому это отношение рассматривается как **закон неразрывной связи двойственности систем (ЗНСДС)**.

Приток и отток вещества и энергии определяют открытость, а их неподвижность — закрытость системы. Материальная часть системы подчиняется законам сохранения. Нематериальная часть системы подчиняется законам роста: энтропия — в закрытых, а информация — в открытых системах, а время без перерыва, не меняя направления, течёт из прошлого в будущее и тянет за собой всю систему. Зародыши всех процессов *самодвижения, самоорганизации, саморазвития и эволюции* системы кроются здесь. Как будет показано ниже, здесь, в самой основе мироздания, заложены предпосылки разума, как результат направленной эволюции Земли.

Поведение систем определяется соотношением энтропии и информации, соответственно, они изучаются двумя родственными отраслями физики: термодинамикой и синергетикой [Хакен 2005]. Принятое в этой работе определение этих величин, данное Н. Винером, гласит: *«Как количество информации в системе есть мера организованности, точно так же энтропия есть мера дезорганизованности; одно равно другому, взятому с обратным знаком»* [Винер: 23].

В равновесных системах максимальное значение имеет энтропия, важнейшими свойствами которой являются *дезорганизованность, неупорядоченность, несогласованность, дезинтеграция, хаос, разрежение, рассеивание, распад системы*. В системах, далёких от равновесия, доминирующее значение имеет информация, важнейшими свойствами которой являются *организованность, упорядоченность, согласованность, интеграция, гармония, взаимная тяга, сгущение, уплотнение*.

Экспериментальными исследованиями установлено, что при поступлении в систему свободной энергии в ней образуются упорядоченные структуры, т. н. «соты Бенара», лазеры — при накачке электроэнергии и др. [Эбелинг 1979; Хакен 1980]. Этот признак свидетельствует, что поступающая свободная энергия несет с собой информацию. Вынос энергии из системы, как противоположное действие, должен уносить с собой энтропию. По принципу комплементарности ($I + S = 1$) место уходящей энтропии немедленно заполняется информацией. Так, охлаждение системы, если она находится в состоянии газов, обычно сопровождается сгущением, их конденсацией, переходом в жидкую фазу. Дальнейшее снижение температуры приводит её к кристаллизации. Всё это свидетельствует о росте информации в системе. Таким образом, в системах, далёких от состояния термодинамического равновесия, *как при поступлении свободной энергии и вещества, так и при выходе их из системы, происходит рост информации $\Delta I > 0$* . К таким системам относятся вся Земля, биологические и социальные системы. Как известно, в закрытой изолированной системе действует закон роста энтропии $\Delta S > 0$ (*второе начало термодинамики*).

Земля получает от Солнца огромное количество энергии. *Во-первых*, на поверхность Земли поступает лучистая солнечная энергия в размере примерно $1,2 \cdot 10^{17}$ Дж [Горшков], которая составляет 99,5 % всей поверхностной энергии Земли. Средний приход энергии от Солнца в умеренных широтах составляет 48 — 61 тыс. ГЖд/га в год. Она преобразуется в тепловую. Около 35 % поступившей энергии отражается обратно в космос облаками, пылью и другими веществами, находящимися в атмосфере, а также собственно поверхностью Земли [Пучков, Воробьев]. *Во-вторых*, огромная гравитационная энергия Солнца удерживает Землю на своей орбите и заставляет её вращаться вокруг

своей оси. Из-за разной угловой скорости вращения ядра и мантии возникает трение между ними, и происходит преобразование гравитационной энергии Солнца в тепловую, которая играет значительную роль в геодинамике, в эволюции и преобразовании земной материи.

Земля образовалась в результате аккреции космических тел, планетезималей, и на ранней стадии её развития поступало огромное количество метеоритов, от ударного тепла которых в мантии земли образовался магматический океан глубиной более 700 км [Кузьмин, Ярмолюк, Котов]. По настоящее время продолжает поступать довольно большое количество метеоритов (4000 т/год) и космической пыли (2 млн т/год). Таким образом, на Земле происходит постоянный обмен веществом и энергией с внешним миром. Поэтому, наша планета находится в состоянии далёком от термодинамического равновесия, показателем чего является то, что она обладает хорошо организованной диссипативной структурой, как в пространстве в виде многоступенчатых иерархически построенных систем, так и во времени в виде многочисленных тектонических, сейсмических, климатических циклов.

Вместе с энергией от Солнца, согласно ЗНСДС, на Землю непрерывно в течение 4,57 млрд лет поступает мощный поток информации. **На Земле, как сильно неравновесной системе, действует закон роста информации.**

Наибольшими концентраторами информации на нашей планете являются биологические системы. Было проведено множество научных исследований для выяснения природы феномена «жизнь». После длительных исследований и дискуссий авторы пришли к согласию в том, что *жизнь — информационное явление* [Чернавский; Редько]. «*Живые существа — естественные информационные системы, т. е. системы, возникающие сами собой, а не в результате построения или составленной кем-то программы, от информационной системы более высокого уровня в ходе естественной эволюции*» [Эбелинг, Энгель, Файстель: 37]. Под информационной системой понимаю систему, занимающуюся обменом и обработкой информации.

Эволюция органического мира фактически есть форма проявления эволюции информации. Первый организм на Земле зафиксирован 3,8 млрд лет тому назад. Период 3,8—0,8 млрд лет до н. э. (целых 3 млрд лет «жизни» планеты) ушёл на развитие одноклеточных организмов. 600 млн лет тому назад появились многоклеточные, и началось бурное развитие органического мира. За 0,5 млрд лет оно привело к появлению на Земле гоминидов. Генеральным направлением развития органического мира было *постоянное ускорение*. Каждые последующие поколения видов организмов становились более сложными по структуре, более энергоёмкими и более *информоёмкими*. В результате 320 тыс. лет тому назад на Земле появился *Homo sapiens*, человек разумный, и вместе с ним новый феномен **Разум**, в котором в концентрированном виде, качественно высшей форме проявилась информация. Она здесь уже выражается в форме *знания, мысли, идеи*. Основным свойством Разума является способность *организовать, творить, созидать, оказывать воздействие на окружающую среду и на усовершенствование самого носителя его — человека*. И он стал *творить, созидать*.

Разум внес принципиальное изменение в направление эволюции органического мира. До сих пор эволюция шла путём *приспособления организма к условиям окружающей среды*, она была направлена **внутрь** организма. Сапиенс, наоборот, *начал приспособлять окружающую среду к своим интересам*. Эволюция здесь направлена **во вне** организма. Создавались орудия труда, вначале каменные, затем металлические, далее на смену им пришли сложнейшие технические средства.

На базе разума образуется ноосфера — совокупность взаимодействующих социальных (гуманитарных), с одной стороны, и природных (биотических и абиотических) компонентов — с другой, верхней оболочки планеты Земля, связанных между собой кругооборотом вещества, энергии и информации. Каждая геосфера выделяется на основе какого-то принципиально отличного от других геосфер признака: литосфера сложена веществом Земли в твёрдой фазе, гидросфера — водой, атмосфера — воздухом, биосфера — сферой жизни, ноосфера — сферой разума. Ноосфера не является частью или этапом, стадией развития биосферы, как полагают многие. Биосфера и ноосфера представляют собой совершенно различные системы: первая — биото-природная, а вторая — социо-природная. Ведущим элементом биосферы являются живые существа, жизнь; а ведущим элементом ноосферы — человек разумный, разум. Ноосфера пространственно не совпадает с биосферой.

Вопрос о начале ноосферы является дискуссионным. Одни исследователи считают, что она появилась на Земле вместе с человеком, *разворачивается над миром растений и животных — вне биосферы и над ней* [Шарден; Алексеев]. Другие полагают, как в последнем своем произведении, написанном незадолго до своей кончины, В.И. Вернадский, что «Ноосфера — последнее из многих состояний эволюции биосферы в геологической истории — **состояние наших дней** (выделено мной. — А. Б.)» [Вернадский 2003: 382]. Третьи думают, что появление ноосферы на Земле — дело будущего [Вернадский 1988; Яншин; Моисеев; Урсул].

По-видимому, понятие «ноосфера» подразумевается в двух разных значениях. Во-первых, как некоторое пространство, где появился и развивается разум [Шарден] и, во-вторых, как целенаправленное, управляемое разумом взаимодействие общества и природы [Трусов; Моисеев; Урсул]. Это представление близко идее С.Г. Семеновой, которая выделяет два этапа ноосферы: низший стихийный, бессознательный, «несовершеннолетний», и высший сознательный, «совершеннолетний» [Семёнова]. Она считает, что первый этап ноосферы уже наступил. Второй этап ноосферы — эра целенаправленного воздействия человека на эволюцию как своего организма, так и природы, дело будущего.

Как утверждал В.И. Вернадский, человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой [Вернадский 1988]. Преобразование окружающей среды человеческой деятельностью началось с конца палеолита — начала неолита, когда началось земледелие, животноводство, первые ремесла (ткачество, гончарное дело и т. д.). Начало неолита — это время возникновения такого явления на Земле, как цивилизация. По своей значимости оно равнозначно появлению жизни [Алексеев; Добреньков, Кравченко]. Началось производство, которое позже стало «вечным двигателем» человеческой истории, всеобщим принципом бытия и духа человечества [Афанасьев]. Именно в процессе этой деятельности человек начал активно воздействовать на окружающую среду, менять и создавать искусственный (антропогенный) ландшафт, преобразовывать природу, подчиняя ее своим интересам.

Этот период, по моему представлению, и является началом наступления ноосферы. Люди преобразовывают природу и добывают энергию в огромных масштабах. Созданы высокоразвитая наука, технологии, мощное многостороннее искусство. Появились искусственные растения, животные, химические элементы, композитные материалы, которых не было в природе. Существуют большие и малые города, различные населенные пункты, сельскохозяйственные плантации, искусственные моря и леса, грандиозные гидротехнические сооружения, системы коммуникации, соединяющие моря и континенты. Земной

шар окутан сферой идей, проектов и множества других человеческих замыслов. Человек проник вглубь твердой Земли, освоил гидросферу, атмосферу, поселился и оказывает воздействие на ландшафт во всех уголках Земного шара — от Арктики до Антарктиды. Перерабатывает землю, перемещает миллиарды тонн грунта, осушает болота, рубит леса, орошает пустыни. На околоземном космическом пространстве движутся многотысячные искусственные космические тела, а отдельные ракеты уже достигли планеты Солнечной системы и бороздят её дальние уголки и даже пространства за её пределами.

Таким образом, *на Земле уже существует самостоятельная сфера, образованная, созданная человеческим разумом. Ноосфера есть реальность.* Она постоянно расширяется в пространстве и представляет собой специфическую сферу Земли, отличную во многих отношениях от других геосфер в первую очередь тем, что *только здесь функционирует разум.*

Возникшие технологии из поколения в поколение становились более сложными, энерго- и информоемкими, смена их укладов шла ускоряющимися темпами. Эволюция информации *из биологической формы перешла в технологическую.* По закону обратной связи технологии стали изменять поведение людей, преобразовывать уклад жизни, создавать новые общественные отношения, стали фактором, определяющим общественный строй:

- *каменные технологии* создали первобытно-общинный строй, образовали социальные системы (начало 320 000 лет тому назад);
- *аграрные технологии* создали феодализм (начало 12000 лет назад);
- *индустриальные технологии* создали капитализм (начало 200 лет назад);
- *информационные технологии* создают постиндустриализм, или информационное общество (начало 60 лет назад), которое набирает силу, но до высшей стадии, по-видимому, ещё не дошло.

Благодаря действию закона роста информации на нашей планете разрабатываются и даже уже наступают новые высоконаукоёмкие технологии: *сильный (развитый) искусственный интеллект, квантовые вычисления, цифровые, аддитивные (3D), блокчейн, нейро-, комбинированные NBIC (нано-, био-, информационные, когнитивные),* и ряд других. Все эти технологии в комбинации с другими надвигающимися технологиями 4-5-6 промышленных укладов [Шваб; Шваб, Дэвис], куммулятивно действуя и образуя эмерджентный эффект, в корне изменят общественный строй. Большинство технологий направлено на управление человеком — как обществом, так и природной средой. Я назвал этот этап развития общества *ноократическим* (древ. греч. *noos* — разум, *kratos* — власть).

Идёт непрерывное развитие и в недрах ноосферы, происходит неуклонный рост объёма информации и, соответственно, уменьшение роли энтропии, следствием чего является всемерное подавление значения хаоса, стихийности и дезорганизации и, наоборот, всё большее возрастание роли и значения упорядоченности, организованности, согласованности и целесообразности. Этот эффект является основным внутренним фактором перехода ноосферы к ноократии, когда на первое место выдвигается целенаправленное воздействие разума на эволюцию как человека, общества, так и природы, что ведет к гармонической коэволюции обеих составляющих ноосферы. Основным орудием при этом будет наука как мощное геологическое явление.

Независимо от нашей воли под действием *закона роста информации,* как высшая форма демократии в обществе установится *ноократия, управление общественной жизнью и тенденцией развития природной среды с целью установления гармонических отношений как внутри общества, так и в системе общество — природа.* На основе естественных внутренних преобразований

ноосферы, развёртывания ноократии и грядущих высоких технологий наступит новое общество, которое я ранее назвал **ноократизмом**. Однако этот термин оккупирован для обозначения новых философских, политических течений, партий, политэкономии и т. д. Поэтому предлагаю термин **акылуستم** (кирг. *акыл* — разум, *устем, устемдук* — господство, власть) власть разума.

Акылуستم, новый общественный строй, естественный плод 4,57 миллиардолетней эволюции Земли. Под давлением закона роста информации на основе *грядущих высоких технологий* он наступит неминуемо, *преобразуя и облагораживая* всю поверхность Земли, *создавая* здесь, в соответствии со свойствами информации, организованность, упорядоченность, согласованность, гармонию, красоту и любовь, *расселяя* благородных людей, живущих в райских условиях. Ожидаются крупные изменения в жизни общества. Будут решены все экономические проблемы, удовлетворены все материальные потребности человека. Исчезнут нищета и голод, и на Земле будет создано *Всеобщее Благоденствие* [Дрекслер]. Люди будут социально равноправными, свободными. Развитая педагогика *поднимет* на высокий уровень *духовность и гуманизм*, основанные на фундаментальных критериях красоты и прекрасного, установит *добро, благо, дружбу, любовь, справедливость, свободу, самоутверждение*.

В области экологии происходят крупные изменения. Солнечная энергия уже внедряется в быт общества, появляются безопасные ядерные батареи. Не имея загрязняющих эффектов, они покроют все энергетические потребности человечества. Автомобили уже становятся летающими. При достижении высокого уровня развития этого направления не будет магистральных автомобильных дорог, мостов, туннелей. Транспортные средства и другие всякого рода двигатели будут без дыма, звука и пыли. Нанороботы будут очищать воздух, землю и море. Среда обитания будет восстановлена до состояния, предшествовавшего индустриальному вторжению.

Наступление акылустема дело недалёкого будущего. В условиях развития науки и технологий по экспоненциальному закону облик этого феномена уже маячит. В соответствии с расчётами футурологов¹, в течение следующих 20—30 лет (возможно даже раньше) могут быть созданы материальная и духовная базы акылустема. *Становление акылустема — процесс, идущий в унисон эволюции Земли, ожидаемое светлое будущее человечества. Оно может служить той целью, достижению которой должна быть направлена вся наша созидательная трудовая деятельность.*

Список литературы/References

- Алексеев В.П. Становление человечества. М.: Политиздат, 1984. 462 с. (Alekseev V.P. Formation of humanity, Moscow, 1984, 462 p. — In Russ.)
- Афанасьев В.Г. Системность и общество. М.: Политиздат, 1980. 368 с. (Afanasyev V.G. Systematicity and society, Moscow, 1980, 368 p. — In Russ.)
- Бакиров А. Ноократия. Истоки и перспективы. Бишкек: V.R.S. Company, 2020. 224 с. (Bakirov A. Noocracy. Origins and prospects, Bishkek, 2020, 224 p. — In Russ.)
- Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988. 520 с. (Vernadsky V.I. Philosophical thoughts of a naturalist, Moscow, 1988, 520 p. — In Russ.)
- Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис Пресс, 2003. 574 с.

¹ Особо стоит отметить прогнозы М. Диринга [<https://proza.ru/2008/11/10/410>] и Р. Курцвейла [<https://kvitna.org/ru/472-budushhee-mira-prognoz-do-2099-goda.html>].

- (Vernadsky V.I. Biosphere and noosphere, Moscow, 2003, 574 p. — In Russ.)
- Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. М.: Советское радио, 1958. 215 с.
- (Wiener N. Cybernetics, or control and communication in animals and machines, Moscow, 1958, 215 p. — In Russ.)
- Горшков С.П. Эколого-географические основы охраны природы. М.: МГУ, 1992. 123 с.
- (Gorshkov S.P. Ecological and geographical foundations of nature conservation, Moscow, 1992, 123 p. — In Russ.)
- Добренков В.И., Кравченко А.И. Социальная антропология. М.: ИНФРА-М, 2005. 687 с.
- (Dobrenkov V.I., Kravchenko A.I. Social anthropology, Moscow, 2005, 687 p. — In Russ.)
- Дрекслер Э. Всеобщее благоденствие: как нанотехнологическая революция изменит цивилизацию. М.: Изд-во института Гайдара, 2014. 504 с.
- (Drexler E. General prosperity: how the nanotechnological revolution will change civilization, Moscow, 2014, 504 p. — In Russ.)
- Кузьмин М.И., Ярмолюк В.В., Котов А.Б. Ранняя эволюция Земли, начало её геологической истории, как и когда появились гранитоидные магмы // Литосфера. 2018. Т. 18, № 5. С. 653—671.
- (Kuzmin M.I., Yarmolyuk V.V., Kotov A.B. Early evolution of the Earth, the beginning of its geological history, how and when granitoid magmas appeared, *Lithosphere*, 2018, vol. 18, no. 5, pp. 653—671. — In Russ.)
- Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М.: Молодая гвардия, 1990. 352 с.
- (Moiseev N.N. Man and noosphere, Moscow, 1990, 352 p. — In Russ.)
- Пучков Л.А., Воробьев А.Е. Человек и биосфера: вхождение в техносферу. М.: МГГУ, 2000. 342 с.
- (Puchkov L.A., Vorobyov A.E. Man and the biosphere: entry into the technosphere, Moscow, 2000, 342 p. — In Russ.)
- Редько В.Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: модели и концепции эволюционной кибернетики. М.: КомКнига, 2006. 224 с.
- (Redko V.G. Evolution, neural networks, intelligence: models and concepts of evolutionary cybernetics, Moscow, 2006, 224 p. — In Russ.)
- Семёнова С.Г. Активно-эволюционная мысль Вернадского // Прометей. 1988. Т. 15. С. 221—248.
- (Semyonova S.G. Active-evolutionary thought of Vernadsky, *Prometheus*, 1988, vol. 15, pp. 221—248. — In Russ.)
- Соколов Б.С. Предсказательная сила идей // Прометей. 1988. Т. 15. С. 5—9.
- (Sokolov B.S. Predictive power of ideas, *Prometheus*, 1988, vol. 15, pp. 5—9. — In Russ.)
- Трусов Ю.П. Понятие о ноосфере // Природа и общество. М.: Наука, 1968. С. 28—47.
- (Trusov Yu.P. The concept of the noosphere, in *Nature and Society*, Moscow, 1968, pp. 28—47. — In Russ.)
- Урсул А.Д. Природа информации. М.: Политиздат, 1968. 288 с.
- (Ursul A.D. The nature of information, Moscow, 1968, 288 p. — In Russ.)
- Хакен Г. Синергетика. М.: Мир, 1980. 419 с.
- (Haken G. Synergetics, Moscow, 1980, 419 p. — In Russ.)
- Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. М.: КомКнига, 2005. 248 с.
- (Haken G. Information and self-organization. Macroscopic approach to complex systems, Moscow, 2005, 248 p. — In Russ.)
- Чернавский Д.С. Синергетика и информация. Динамическая теория информации. М.: Едиториал УРСС, 2004. 288 с.
- (Chernavsky D. S. Synergetics and information. Dynamic theory of information, Moscow, 2004, 288 p. — In Russ.)

- Шарден П.Т. Феномен человека. М.: Наука, 1987. 240 с.
(Chardin P.T. The human phenomenon, Moscow, 1987, 240 p. — In Russ.)
- Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2017. 208 с.
(Schwab K. The fourth industrial revolution, Moscow, 2017, 208 p. — In Russ.)
- Шваб К., Дэвис Н. Технологии четвертой промышленной революции. М., 2018. 320 с.
(Schwab K., Davis N. Technologies of the fourth industrial revolution, Moscow, 2018, 320 p. — In Russ.)
- Эбелинг В. Образование структур при необратимых процессах. М.: Мир, 1979. 131 с.
(Ebeling V. Formation of structures in irreversible processes, Moscow, 1979, 131 p. — In Russ.)
- Эбелинг В., Энгель А., Файстель Р. Физика процессов эволюции. М, 2001. 328 с.
(Ebeling V., Engel A., Feistel R. Physics of evolutionary processes, Moscow, 2001, 328 p. — In Russ.)
- Яншин А.Л. Учение В.И. Вернадского о биосфере и переходе её в ноосферу // Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988. С. 489—550.
(Yanshin A.L. The doctrine of V.I. Vernadsky about biosphere and its transition into noosphere, *Vernadsky V.I. Philosophical thoughts of a naturalist*, Moscow, 1988, pp. 489—550. — In Russ.)

ORIGINS AND PROSPECTS OF THE NOOSPHERE

Apas B. Bakirov

Institute of Geology named after M.M. Adyshev, Academician of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyz Republic, apasbek@mail.ru

Abstract. The author offers an original concept of representing matter and the world, which is based on the law of the inextricable connection of the duality of systems. It is shown that the system is composed of two substances: material-energy in the shell of space and entropy-information in the shell of time. It has been recorded that in closed equilibrium systems entropy has the maximum value, and in open, non-equilibrium systems, information has a dominant value. It has been established that the law of information growth dominates in the biosphere. The logic of evolution is traced through the prism of regular changes in new highly information-intensive generations of organisms, which led to the emergence of the mind as a highly organized form of information. The author's complex understanding of the noosphere is proposed, which differs from the concepts of P. Teilhard de Chardin and V.I. Vernadsky. A conclusion is drawn about the formation of a new highly developed society — *akylustema*, a society of the power of reason.

Keywords: evolution, information, intelligence, technology, noosphere, *akylustem*

For citation: Bakirov A.B. Origins and prospects of the noosphere, *Ivanovo State University Bulletin, Series: Humanities*, 2024, iss. 2, pp. 134—141.

Статья поступила в редакцию 17.11.2023; одобрена после рецензирования 30.01.2024; принята к публикации 27.02.2024.

The article was submitted 17.11.2023; approved after reviewing 30.01.2024; accepted for publication 27.02.2024.

Информация об авторе / Information about the author

Бакиров Апас Бакирович — доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник, Институт геологии им. М.М. Адышева, академик НАН Кыргызской Республики, Кыргызская Республика, г. Бишкек, apasbek@mail.ru

Bakirov Apas Bacirovich — Doctor of Sciences (Geology and Mineralogy), Chief Researcher, Institute of Geology named after M.M. Adyshev, Academician of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Kyrgyz Republic, Bishkek, apasbek@mail.ru