

## МОДЕЛЬ ЭВОЛЮЦИИ РАЗУМНОЙ МАТЕРИИ

**О. А. БАЗАЛУК** – д. филос. н., проф.,  
Международное философско-космологическое общество  
(г. Киев, Украина)  
E-mail: bazaluk@ukr.net

*В статье рассмотрена модель эволюции разумной материи (ноогенез), раскрывающая планетарный и космический масштаб развития разума. Автор рассматривает историографию этого проблемного поля, вклад научного сообщества в разработку основных положений ноогенеза. По мнению автора, модель эволюции разумной материи состоит из трех взаимообуславливающих и взаимодополняющих моделей: 1. Модели непрерывного и нелинейного усложнения структуры разумной материи (нейроэволюция); 2. Модели непрерывного и нелинейного усложнения типов взаимодействий (или проявляемых функций) структур системы разумной материи. 3. Модели непрерывного и нелинейного усложнения сред существования разумной материи (социально-культурная эволюция). Все этим моделям дается авторское понимание и соответствующая аргументация. В заключение статьи автор сравнивает модели живой и разумной материи (биологическую эволюцию и ноогенез).*

*Ключевые слова: разумная материя, ноогенез, модель эволюции разумной материи, социально-культурная эволюция, нейрофилософия, нейроэволюция.*

## THE EVOLUTION MODEL OF INTELLIGENT MATTER

**OLEG BAZALUK** – Doctor of Philosophy, Professor,  
International Society of Philosophy and Cosmology  
(Kyiv, Ukraine)

*The article deals with the evolution model of reasonable matter (noogenesis), discovering the planetary and cosmic scale of the mind development. The author considers a historiography of this problem field, a contribution of scientific community to the development of basic provisions - noogenesis. According to the author, the evolution model of reasonable matter consists of three interdependent and mutually complementary models: 1. Models of continuous and nonlinear complication of structures of reasonable matter (neuro-evolution); 2. Models of continuous and nonlinear complication of types of interacting (or shown functions) structures of the system of reasonable matter. 3. Models of continuous and nonlinear complication of the surroundings of reasonable matter (socio-cultural evolution). All these models include the author's understanding and corresponding arguments. In conclusion the author compares models of living and reasonable matter (biological evolution and noogenesis).*

*Key Words: reasonable matter, noogenesis, evolution model of reasonable matter, socio-cultural evolution, neurophilosophy, neuro-evolution.*

С учётом того, что в сравнении с моделями эволюции косной и живой материи модель эволюции разумной материи наименее разработана и вызывает больше вопросов, рассмотрим её подробнее. Сразу признаемся, разумная материя как планетарное, а тем более космическое явление – в науке

ещё более непризнанный факт, чем живая материя. Если живую материю, пусть с трудом, но благодаря авторитету научной школы В. Вернадского, еще представляют в роли космической силы, то разумная материя как космическое явление для современной науки – это фантастика, а в лучшем случае – идеализм. Хотя сама проблема множественности миров имеет многовековую историю<sup>1</sup>. Достаточно вспомнить ранние античные учения о бесконечном множестве миров Левкиппа и Демокрита, революционные представления эпохи Ренессанса Николая Кузанского и Джордано Бруно и т. п.

Попытки научного рассмотрения разумной материи как планетарной и космической силы – это исключительно инициатива автора. Начиная с 2000 г. в статьях и монографиях [Базалук, 2000; Базалук, 2002; Базалук, 2003а; Базалук, 2003b; Базалук, 2005; Базалук, 2012; Базалук, Владленова, 2013] автор аргументировал целесообразность рассмотрения разумной материи как третьего состояния материи, имеющего космические корни. В модели «Эволюционирующая материя» разумная материя как третье состояние вещества и поля – это аксиома.

Само понятие «разумная материя» в научный оборот также введено автором. В 2000 г. вышла монография автора «Разумное вещество» [Базалук, 2000], в которой представлено исходное, самое первое понимание автором места человека в масштабах Земли и космоса. Сейчас, спустя 14 лет, многие положения этой книги кажутся наивными и поверхностными. В оправдание можно сказать, что все изложенные положения были основаны исключительно на интуиции. Лишь спустя несколько лет автор вплотную занялся научно-исследовательской работой в этой области.

До 2000 года понятие «разумная материя» периодически встречается в русскоязычной научной литературе, но, как правило, без должной смысловой нагрузки и аргументации. По аналогии с понятиями «косная» и «живая» материя в понятие «разумная» материя автор заключил научную составляющую всей информации относящейся к широко распространённым в повседневном обиходе понятиям «человек» и «человеческое общество». На этот шаг автора натолкнули сыгравшие огромную роль в его научной карьере работы академика Владимира Ивановича Вернадского. Именно изучение творческого наследия В. Вернадского сподвигло автора на создание универсальной модели эволюции – «Эволюционирующая материя».

Несмотря на то, что рассмотрение разумной материи как планетарного и космического явления – это творческая инициатива автора, в своей аргументации он опирался на масштабные исследования предшественников. Причём сначала, после изучения работ В. Вернадского<sup>2</sup>, пришло общее понимание модели «Эволюционирующая материя» и планетарно-космической роли разумной материи, а лишь потом, работая над аргументацией модели, над доказательной базой, автор постепенно открывал для себя неопределимый вклад предшественников. Разносторонние и глубокие исследования уже ушедших из жизни и ещё творящих учёных, изучением которых автор занимался на протяжении пятнадцати лет, в значительной степени расширили представления автора о структуре Мироздания и о роли в нём разумной материи. Новые горизонты проникновения в содержание разумной материи, с одной стороны, ещё раз, но уже на прочной научной основе, подтвердили

<sup>1</sup> Историографию этого вопроса смотрите в исследовании: [Визгин, 2007].

<sup>2</sup> Ошеломляющее впечатление на автора произвела первая, прочитанная в марте 2000 г. книга В. Вернадского «Химическое строение биосферы Земли и её окружения» [Вернадский, 1987]. Она на долгое время стала настольной книгой автора.

правоту первоначальной интуитивной авторской мысли, но с другой стороны, обнажили пугающую пустоту – человечество практически совершенно ничего не знает о себе. Оно не знает о своей структуре, типах взаимодействий, среде существования, стратегии эволюции, перспективах. И, чем больше автор погружался в научно-философский дискурс, в исследование структуры Мироздания и разумной материи, тем пугающей становилась открывающаяся истина – пятнадцать лет, отданных изучению этой проблемы, тысячи проработанных научных исследований, десятки экспериментов, а на выходе только общее понимание процессов. И страх не успеть завершить начатое.

Поэтому представляемая модель эволюции разумной материи – это только промежуточные результаты, общие умозаключения и вероятные направления дальнейших исследований. Повторюсь, в отличие от моделей эволюции косной и живой материи, о разумной материи современной науке практически ничего не известно. Но что радует и обнадёживает – исследования в этой области ведутся непрерывно, а в последние десятилетия – особенно продуктивно. Поэтому, возможно, всё изменится в лучшую сторону довольно скоро.

В нашем понимании синонимом модели эволюции разумной материи является понятие «ноогенез». В научный оборот понятие ноогенез в 1955 году ввёл выдающийся французский антрополог и философ Пьер Тейяр де Шарден [*Teilhard de Chardin, 1955*]<sup>1</sup>. К сожалению, он не дал чёткого определения этого понятия, поэтому в последующие десятилетия его не только наполняли порой противоположным или противоречивым смыслом, но и пытались заменить другими понятиями, например: «антропогенез», «цефализация», «нейроэволюция» и т. п. На наш взгляд, этимологически ноогенез больше подходит к всеохватыванию эволюции разума и культуры, причём как в масштабах отдельного космического объекта, так и космических ноосфер в целом. Поэтому в своих дальнейших исследованиях мы будем не только опираться на его исходную смысловую нагрузку, но и наполнять современной научной и философской аргументацией, освобождая его от размытых теистических рассуждений.

Прежде чем перейти к рассмотрению самой модели эволюции разумной материи, рассмотрим историографию этого проблемного поля, которая, кстати, тоже нуждается в своих исследователях. Не претендуя на полноту изложения и правильную систематизацию (слишком много времени прошло с 2000 года), автор считает, что в содержательном наполнении понятия «разумная материя» можно выделить три основных этапа:

Первый этап (конец XIX – середина XX столетия)<sup>2</sup> – глубинные философские разведки в основание жизни и разведение пространств развёртывания жизни и разума. Целые направления в философии – философия жизни, экзистенциализм, феноменология, философская антропология и др., – были направлены на высвечивание первооснов жизни и разума. Вильгельм Дильтей, Фридрих Ницше, Франц Brentano, Карл Ясперс, Эдмунд Гуссерль, Анри Бергсон, Мартин Хайдеггер, Макс Шелер, Хельмут Плеснер, Жан-Поль Сартр, Пьер Тейяр де Шарден, Владимир Иванович Вернадский и многие другие философы создали мощную научную основу для

---

<sup>1</sup> Глубокие рассуждения по этому вопросу можно встретить в работе Светланы Семёновой [*Семёнова, 2009*].

<sup>2</sup> Этот этап подробно рассмотрен в монографиях автора: [*Базалук, 2005; Базалук, 2006*], а также в докторской диссертации: [*Базалук, 2007*].

рассмотрения человека и общества как принципиально отличающегося от мира жизни состояния материи.

Философские разведки основывались и сопровождали революционные для своего времени исследования в нейрофизиологии и психологии. Именно в этот период времени были основаны ведущие мировые научные школы нейронауки и психологии. Этот период представлен классическими работами Ивана Михайловича Сеченова, Владимира Михайловича Бехтерева, Ивана Петровича Павлова, Сантьяго Рамон-и-Кахаль, Камилло Гольджи, Льва Семёновича Выготского, Александра Бэна, Вильгельма Максимилиана Вундта, Эдварда Брэдфорда Титченера, Джона Бродеса Уотсона, Рагнара Артура Гранита, Холдена Кеффера Хартлайна, Эдгара Дугласа Эдриана, Чарльза Скотта Шеррингтона, Макса Вертгеймера, Зигмунда Фрейда и многих других.

Второй этап содержательного наполнения понятия «разумная материя» охватил вторую половину XX столетия. На втором этапе, благодаря масштабным работам нескольких поколений учёных, понимание содержания и функций разумной материи значительно обогатилось. Разумная материя стала рассматриваться как самостоятельное состояние материи. Сложилось понимание её строения, особенностей организации, законов взаимодействия, этапов формирования и развития в планетарном масштабе и т. п. Осуществились мощные научные прорывы как минимум в четырёх направлениях:

а) В философии языка. Философия языка (или «лингвистический поворот» в философии) объединяет как минимум четыре крупных направления в философии: феноменологию, герменевтику, структурализм и постструктурализм. Философия языка – это исследования, выявляющие основополагающую роль языка и речи в познании и структурах сознания и знания. Выделим основоположников основных направлений философии языка:

– Готлоб Фреге, Фрэнк Пلامптон Рамсей, Бертран Рассел, Сол Крипке, Ричард Монтегю – философы языка аналитической традиции, лежащей в области логического анализа;

– Людвиг Витгенштейн – создатель афоризма «смысл – это использование»;

– Питер Фредерик Стросон – инициатор создания дескриптивной метафизики;

– Эрнст Кассирер – теория языка как часть более общей теории символических форм;

– Фердинанд де Соссюр – основатель структурной лингвистики;

– Ноам Хомский и Джерри Фодор – синтаксический, вычислительный и знание-ориентированный подходы;

– Михаил Бахтин, Морис Бланшо, Поль де Ман, Джордж Стайнер – литераторы-теоретики, работы которых носили философский характер;

– Кит Доннеллан, Юрген Хабермас, Джон Лэнгшо Остин, Герберт Пол Грайс, Джон Сёрл – теоретики, ориентированные на проблемы применения языка;

– Мишель Фуко, Жак Деррида – авторы, осмыслившие проблемы языка в рамках постструктурализма;

– Элен Сиксу, Юлия Кристева, Джудит Батлер – исследователи языка, феминистки;

– Валентин Волошинов, Росси-Ланди – теоретики языка, марксисты;

– Дональд Дэвидсон, Майкл Даммит – разработчики теории значения.

б) В психологии. Вторая половина XX столетия считается расцветом психологической науки. Психология из описательной науки вышла на уровень фундаментальных, прикладных и практических исследований. Благодаря новым методам и подходам, психология высветила целый ряд важнейших особенностей структуры и функций человеческого мозга, различных социальных групп, а также межличностных и групповых коммуникаций. Перечислим авторов и направления, которые активно разрабатывались в этот период:

– Зигмунд Фрейд, Альфред Адлер и Карл Густав Юнг – психоанализ, индивидуальное и коллективное бессознательное;

– Ричард Аткинсон, Лев Семенович Выготский, Александр Романович Лурия, Сергей Леонидович Рубинштейн, Жан Пиаже, Джордж Миллер, Джером Брунер, Ульрик Найссер и др. – когнитивная психология, изучающая познавательные процессы человеческой психики: память, внимание, чувства, представление информации, логическое мышление, воображение, способность к принятию решений;

– Абрахам Маслоу, Карл Рэнсом Роджерс, Виктор Франкл, Шарлотта Бюлер и др. – гуманистическая психология, признающая своим главным предметом личность как уникальную целостную систему, которая представляет собой не нечто заранее данное, а «открытую возможность» самоактуализации, присущую только человеку;

– Станислав Гроф, Кеннет Эрл Уилбер II, Тимати Лири и др. – трансперсональная психология, изучающая трансперсональные переживания, изменённые состояния сознания и религиозный опыт (в том числе и под воздействием психоделических препаратов), соединяя современные психологические концепции, теории и методы с традиционными духовными практиками Востока и Запада. Трансперсональная психология занимается исследованием природы сознания и развития человека;

– Инженерная психология, исследующая процессы и средства информационного взаимодействия между человеком и машиной, а также техническими средствами автоматизации. Важнейшими составляющими инженерной психологии стали процессы восприятия и переработки оперативной информации, принятия решений в условиях ограниченного времени, роста цены ошибочных действий. Классические исследования в этой области принадлежат: Георгию Петровичу Щедровицкому, Анатолию Альфредовичу Пископелю, Фредерику Уинслоу Тейлору, Питеру Фердинанду Друкеру и другим;

– Карл Ивер Ховланд, Музафер Шериф, Ричард И. Петти, Джон Качиоппо, Шелли Чейкен и многие другие – психология коммуникации. Психология коммуникации исследует сложный многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми (межличностное общение) и группами (межгрупповое общение), который порождается потребностями совместной деятельности. Он включает в себя как минимум три различных процесса: коммуникацию (обмен информацией), интеракцию (обмен действиями) и социальную перцепцию (восприятие и понимание партнера). Вне общения человеческая деятельность невозможна.

в) В кибернетике. Кибернетика, как наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в различных системах, будь то машины, живые организмы или общество, является междисциплинарной наукой. Она возникла в середине XX в. на стыке математики, логики, семиотики, физиологии, биологии, социологии. Ей присущ анализ и

выявление общих принципов и подходов в процессе научного познания. Наиболее весомыми теориями, объединяемыми кибернетикой, можно назвать следующие:

- теория передачи сигналов;
- теория управления;
- теория автоматов;
- теория принятия решений;
- синергетика;
- теория алгоритмов;
- распознавание образов;
- теория обучающихся систем и др.

Кибернетика как научная дисциплина основана на работах: Норберта Винера, Уорена Мак-Каллока, Уильяма Эшби, Уильяма Уолтера, Джона фон Неймана, Хейнц фон Фёстера, Клода Шеннона, Алексея Андреевича Ляпунова, Виктора Михайловича Глушкова, Петра Кузьмича Анохина, Алана Матисона Тьюринга, Германа Хакена, Сергея Павловича Курдюмова и многих других.

г) В нейробиологии. Нейробиология изучает устройство, функционирование, развитие, генетику, биохимию, физиологию и патологии нервной системы. Тематами нейробиологии являются:

- деятельность нейротрансмиттеров в синапсах;
- как гены способствуют развитию нервной системы в зародыше и в течение жизни;
- деятельность относительно простых структур нервной системы;
- структура и функционирование сложных нервных цепей – восприятие, память, речь.

Нейробиология основана на исследованиях: Генри Халлета Дейла, Дэвида Джозефа Бома, Карла Х. Прибрама, Джона Кэрю Экклса, Алана Ллойда Ходжкина, Эндрю Филдинга Хаксли, Холдена Кеффера Хартлайна, Торстена Нильса Визеля, Дэвида Хантера Хьюбела, Мерлина Дональда, Ристо Наатанена, Мигеля Николелиса, Джеймса Олдса, Криса Фрита, Стюарта Хамероффа, Дональда Хебба, Бориса Митрофановича Величковского, Александра Романовича Лурии, Евгения Николаевича Соколова и многих других.

Третий этап содержательного наполнения понятия «разумная материя» охватывает период: конец XX – начало XXI ст. Это период интенсивного развития нейронаук, в том числе и нейрофилософии. Как сказал директор Института нейробиологии и познавательных процессов (США), ученик известного российского ученого Александра Романовича Лурии, известный нейробиолог Элхонон Гольдберг: «Если начало XX в. было эпохой физики, а его конец – эпохой биологии, то начало XXI в. стало эрой расцвета науки о мозге и психике» [Гольдберг, 2004: с. 83]. Третий этап связан с фундаментальными, прикладными и практическими исследованиями исходного, определяющего пространства разумной материи – сознания; попытками объяснить нейрофизиологические механизмы высших психических функций; первыми построениями моделей нейроэволюции.

В настоящее время нейронаука дифференцирована на множество направлений, которые специализируются на изучении различных аспектов структуры и функций мозга. Нейронаука основывается на классических исследованиях Алана Ходжкина, Джона Экклса, Эндрю Хаксли, Екатерины Моррис, Гарольда Лекара, Эрика Канделя, Пола Грингарда, Ричарда Аксела, Линды Бак, Элхонона Гольдберга, Петра Кузьмича Анохина, Натальи

Петровны Бехтеревой, Павла Васильевича Симонова, Алексея Михайловича Иваницкого и многих других.

Современная нейронаука для изучения работы нейронных популяций, нервной системы, нейронных ансамблей использует три основных метода: традиционный, генетического тестирования и нейровизуализации.

Традиционный метод изучения работы нейронных организаций основан на тестировании и сравнительном анализе повреждений мозга. В большинстве он выполняет три задачи:

1. Установление закономерностей функционирования мозга при взаимодействии организма с внешней и внутренней средой.
2. Нейропсихологический анализ локальных повреждений мозга.
3. Проверка функционального состояния мозга и отдельных его структур.

Метод генетического тестирования (генетический тест или ДНК-тест) – это современная методика, использующая сложные технические средства для исследования именно молекулы ДНК. Генетический тест используется преимущественно для диагностики генетических заболеваний, однако в экспериментальных целях применяется гораздо шире. Существуют методы, которые используются для выявления продуктов генов – например, белков, ферментов и т. д. Отдельные методы позволяют изучать микроструктуру хромосом.

Параллельно генетическим методам тестирования развивались неинвазивные методы получения изображения головного мозга. Стивен Хайман отмечает, что существуют три основных типа нейровизуализации [Хайман, 2003]. Во-первых, морфометрический анализ, ставящий своей целью получение детальной картины структуры мозга с помощью магниторезонансной томографии (МРТ). Во-вторых, метод функциональной нейровизуализации – построение карты активности мозга путём регистрации сигналов, коррелирующихся с импульсацией нейронов. Основные инструменты здесь – МРТ и позитронная эмиссионная томография (ПЭТ). Третий метод основан на применении радиоизотопов для локализации специфических молекул в разных отделах головного мозга и определения их концентрации. Нейровизуализация помогает выяснить, какие нарушения происходят в головном мозге при различных психических расстройствах, диагностирует заболевания и контролирует эффективность лечения.

Узкоспециализированные исследования нейронаук объединяет в единое стратегическое русло исследований нейрофилософия. Нейрофилософия не только осуществляет масштабную аналитику достижений нейронаук, но и охватывает другие направления исследований: философию сознания, аналитическую философию, когнитивную психологию и целый ряд других наук. По мнению автора, нейрофилософия призвана выполнять следующие задачи:

- 1) осуществлять анализ и синтез междисциплинарных исследований структуры головного мозга человека, а также этапов его развития;
- 2) изучать особенности проявляемого структурами мозга функций;
- 3) исследовать среды реализации структурами мозга функций и особенности их развития;
- 4) на основе анализа непрерывно и нелинейно усложняющейся структуры мозга человека, их функций и сред существования, предлагать аргументированную модель нейроэволюции. По нашему глубокому убеждению, именно нейрофилософия разрабатывает основу нейроэволюции, проектирует достижения нейронаук на планетарные и космические процессы.

К сожалению, в настоящее время нейрофилософия занимается выполнением несколько иных задач.

Современная нейрофилософия основывается на классических исследованиях Патриции Чёрчленд, Станисласа Дехэна, Дэниела Деннета, Джона Сёрля, Джерри Фодора, Неда Блока, Дэвида Чэлмерса, Герберта Саймона, Алена Ньюэла, Ричарда Докинза. Сюда же относятся революционные для своего периода времени исследования Б. Скиннера и У. Куайна, Л. Витгенштейна и Г. Райла, Н. Хомского и К. Поппера, У. Селларса и Х. Патнэма, М. Арбиба и Т. Нагель, С. Кларка и Р. Пенроуза, К. МакГинна и Р. Рорти, С. Гоулда и П. Черчленда и многие, многие другие.

Среди российских нейрофилософов (специалистов в области философии сознания) назовём Давида Израилевича Дубровского, Эвальда Васильевича Ильенкова, Феликса Трофимовича Михайлова, Владислава Александровича Лекторского, Игоря Петровича Меркулова, Светлану Дашиевну Балмаеву, Нину Степановну Юлину и др. Особо отметим Александра Феодосиевича Грязнова, который проделал большую переводческую и авторскую работу в философии сознания<sup>1</sup>.

Попытки систематизации концепций сознания предприняты в исследованиях Ганса Юргена Айзенка [Айзенк, Айзенк, 2001], Дэниела Деннета [Деннетт, 2004], Стивена Приста [Прист, 2000], Виктора Михайловича Аллахвердова [Аллахвердов, 2000], Александра Феодосиевича Грязнова, Василия Васильевича Давыдова [Давыдов, 1986], Сергея Семеновича Корнеевкова [Корнеевков, 2013] и других авторов.

Все вышеперечисленные, а также многие другие исследования позволили автору прийти к пониманию содержания разумной материи. А исследования В. Вернадского, А. Чижевского, Н. Холодного, П. Тейяр-де-Шардена, В. Казначеева, Л. Гумилёва, Н. Моисеева, Б. Поршнева, А. Манеева, В. Кордюма, Л. Лескова, С. Хайтуна, А. Урсула, А. Назаретяна, С. Кричевского, Э. Витола, В. Буряка, Г. Гладышева, А. Хазена, Л. Лескова, В. Моргуна, М. Каку, Ф. Капра, К. Сагана и других учёных – натолкнули на понимание эволюции разума в планетарном и космическом масштабах. Вывод, к которому пришёл в одной из своих книг американский психолог и психиатр Станислав Гроф, путеводной звездой засел в памяти: «... Сознание – фундаментальное свойство Вселенной» [Гроф, Ласло, Рассел, 2004: с. 219].

Перейдём к рассмотрению авторского понимания модели эволюции разумной материи. Как и предыдущие модели, модель эволюции разумной материи состоит из трёх взаимообуславливающих и взаимодополняющих моделей:

1) модели непрерывного и нелинейного усложнения структуры разумной материи;

2) модели непрерывного и нелинейного усложнения типов взаимодействий (или проявляемых функций) структур системы разумной материи;

3) модели непрерывного и нелинейного усложнения сред существования разумной материи.

Рассмотрим вышеназванные модели подробнее.

**Модель непрерывного и нелинейного усложнения структуры разумной материи.**

Синонимом непрерывного и нелинейного усложнения структуры разумной материи является понятие «нейроэволюция».

<sup>1</sup> Масштабный анализ истории философии сознания проведён Н.С. Юлиной: [Юлина, 2004].



Для автора «человек» и «общество» – это форма разумной материи, представленные на космическом объекте Земля. На других космических объектах по причине незначительных отклонений в физико-химических характеристиках и разной продолжительности нейроэволюции допускаются иные формы разумной материи. Но содержательно, на уровне эволюции структуры, функций и среды существования, разумная материя во всех участках Вселенной – типична.

В современной нейронауке пока нет устоявшегося понятия, обозначающего исходное пространство разумной материи. Одно ясно – это не нейрон. Во второй половине XX столетия канадский физиолог и нейропсихолог Дональд Хебб в своих исследованиях показал, что в отличие от клеточных организаций и их взаимодействий между собой, ни один нейрон не может пересылать никакой информации другим нейронам. Как доказал Д. Хебб, информация передаётся исключительно через возбуждение *группы* нейронов, входящих в состав соответствующих *ансамблей*. Д. Хебб предложил рассматривать ансамбль нейронов в качестве основного способа кодирования и передачи информации (см.: [Данилова, 2000: с. 31].

В современной научной литературе исходное и определяющее пространство разумной материи обозначают разными понятиями: «нервная система», «нейронная сеть», «психика», «группы нейронов», «колонки нейронов», «нейронные ансамбли». Но все эти определения, на наш взгляд, вносят путаницу в моделирование нейроэволюции. Причина этой путаницы в том, что, как мы уже отмечали, последние этапы эволюции живой материи тоже связаны с появлением нейронов и развёртыванием их до сложной и многофункциональной работы центральной нервной системы. Поэтому ни нервные системы, ни нейронные ансамбли или сети в принципе не могут быть исходным пространством разумной материи, потому что структурно они вовлечены в биологическую эволюцию. Но, с другой стороны, неоспоримым фактом является то, что происхождение человека связано не с биологической эволюцией, а именно с нейроэволюцией, с образованием на основе центральной нервной системы млекопитающих качественно новой нейронной организации.

В своих предшествующих работах исходное и определяющее пространство разумной материи мы обозначали понятием «психика». В нашем понимании «психика» включала в себя «последовательно разворачивающиеся нейронные ансамбли предсознания, подсознания и сознания»<sup>1</sup>. В этой работе мы ограничимся двумя понятиями, которые, на наш взгляд, отражают основные этапы эволюции содержания разумной материи – «нейронный ансамбль подсознания» и «нейронный ансамбль сознания». В нашем варианте модели нейроэволюции исходным пространством разумной материи является трёхуровневая структура нейронного ансамбля подсознания.

Мы предполагаем, что двухуровневые структуры живой материи, достигнув предела внутреннего совершенства, в результате бифуркационных изменений переходят в качественно новое состояние – трёхуровневой организации разумной материи. Программы 2-го уровня, на «инструкциях» которых формируются условные рефлексы млекопитающих, в масштабах космических биосфер получили карт-бланш. Они вышли на качественно новый уровень взаимодействия с внешней средой. А именно, внешняя среда на уровне нейронных организаций стала формировать условные программы –

---

<sup>1</sup> Так автор представлял непрерывное и нелинейное усложнение структуры разумной материи в последних своих работах. Например: [Базалук, 2012; Базалук, Владленова, 2013].

*стереотипы, мировоззрения, жизненные позиции и т.п.*, которые впоследствии преобразовывались в *стимулы, мотивы, цели, задачи, планы в жизни и т.п.*, и реализовывались в повседневной деятельности. Эти программы (на первых этапах в самом простейшем формате), сформированные внешней средой, стали доминировать над генетическими программами, а сами трёхуровневые структуры разумной материи – на равных конкурировать с двухуровневыми структурами системы живой материи. В условиях экосистем космических биосфер они стали выстраивать среду существования с принципиально новыми характеристиками – ноосферу.

Ещё раз уточним, с учётом того, что для нашей формальной модели важно не само понятие, а его смысловое значение, которое определяет *исходный уровень, начало* процесса нейроэволюции, – *определяющее пространство разумной материи мы обозначаем понятием «нейронный ансамбль подсознания»*. Понятие «нейронный ансамбль», как ключевое определение нейронных структур мозга человека, помимо работ Д. Хебба, встречается в исследованиях многих авторов, например, Натальи Петровны Бехтеревой и представителей её научной школы [Бехтерева, Гоголицын, Кропотков, Медведев, 1985; Бехтерева, 2008]. А добавление «подсознания» – «нейронный ансамбль подсознания», – подчёркивает, что речь идёт о новых трёхуровневых структурах разумной материи.

Одновременно уточним, что когда мы говорим о нейроэволюции, то мы ведём речь об эволюции нейронных ансамблей подсознания и сознания, а также нейронных структур, с ними связанных. *Нейроэволюция* в нашем понимании – это преобладание исследований трёхуровневой конструкции содержания разумной материи: развёртывание нейронного ансамбля подсознания в нейронный ансамбль сознания и дальше, в более совершенные нейронные организации. Эволюция нейронов, нейронных популяций и нервных систем биоразумной материи нейроэволюцией исследуется, но только в рамках предыстории нейронного ансамбля подсознания. По мнению автора, необоснованное увлечение переносом результатов исследований двухуровневых нервных систем живой матери на трёхуровневые нейронные ансамбли разумной материи не способствует раскрытию стратегии эволюции третьего состояния материи. Эволюцию млекопитающих и человека можно соизмерять только до определенных пределов – до работы генетических программ и типов их наследования. Но уже этапы формирования и развёртывания условных программ (лишь отдаленно напоминающих генетические программы 2-го уровня) в структурах разумной материи отличаются принципиально.

Таким образом, в нашей модели нейроэволюции исходным и определяющим пространством разумной материи выступает нейронный ансамбль подсознания. Именно непрерывное и нелинейное усложнение трёхуровневой структуры и функций нейронного ансамбля подсознания заложено в основу развития разумной материи как планетарной и космической силы.

Как исходная и определяющая структура нейроэволюции нейронный ансамбль подсознания имеет вертикальную (корково-подкорковую) и горизонтальную (корково-корковую) организацию. Он представляет собой интегрированные в единую систему единичные нейроны различной структуры

и функций, популяции нейронов различных уровней совершенства<sup>1</sup>, предшествующие нейронные системы, межнейронные и внутринеуронные связи, а также клетки нейроглии. То есть, по большому счёту, нейронный ансамбль подсознания аккумулирует в себе все наивысшие достижения двухуровневой структуры центральной нервной системы, а также новые нейронные структуры, открывшие перед ним принципиально новые возможности. О каких возможностях идёт речь?

Говорить конкретно по этому вопросу современная нейронаука пока не готова. Но общее понимание уже присутствует.

1. Как мы уже отмечали, от центральной нервной системы млекопитающих, которая в состоянии обеспечить развёртывание программ 2-го уровня (а именно, условно-рефлекторную деятельность), структура нейронного ансамбля подсознания отличается трёхуровневостью. В нашем понимании, начальные потенции условных рефлексов млекопитающих в результате бифуркационных изменений вышли на новый качественный уровень – *условия внешней среды стали прописывать генетическим программам инструкции реализации в онтогенезе*. Если двухуровневые молекулярно-генетические структуры живой материи подстраивались под условия внешней среды, разнообразием генетических программ пытались учесть доминирующие факторы внешней среды, то трёхуровневая структура разумной материи принципиально изменила свое взаимодействие с внешней средой. Нейронный ансамбль подсознания рождается *открытым для первичного запечатления условий внешней среды*. Структуры разумной материи лишь первые годы онтогенеза используют потенциал генетических программ. Зато изначально, с момента рождения, они настраиваются на «запоминание» условий внешней среды. Формирование и развитие нейронного ансамбля подсознания происходит непосредственно под влиянием внешней среды. И именно на основе первичного и последующего запечатления (запоминания) условий внешней среды формируются программы третьего уровня, выстраивающие поведение структур разумной материи в онтогенезе. Структуры разумной материи руководствуются не столько наследственными программами, сколько программами, сформированными на основе запечатленных в первые годы онтогенеза условий внешней среды. Причём эти программы формируются не окончательно, а имеют свойство корректироваться, изменяться и уточняться по ходу онтогенеза. Условия внешней среды коррелируются с программами третьего уровня на протяжении всего онтогенеза.

Именно по этой причине мозг младенца изобилует нейронами: чем «проще» условия внешней среды, тем больше нейронов погибает от бездействия в первые годы онтогенеза. На самом деле, изобилие нейронов в мозге младенцев говорит о готовности мозга усваивать более сложные условия внешней среды, впитывать в себя гораздо большее разнообразие социальных установок и формировать на их основе на порядок большее разнообразие мировоззренческих позиций.

2. Нейронный ансамбль подсознания, как качественно новая трёхуровневая структура материи, получил возможность не только «отражать» в себе условия внешней среды (запоминать основные социальные установки), но и реагировать на них. Если активность живой материи проявляется в

---

<sup>1</sup> Под популяцией нейронов мы понимаем набор бесконечного количества подобных нейронов, различающихся либо своими параметрами – например, порогом возбуждения, либо флуктуациями входных воздействий – например, синаптических токов.

интенсивном копировании сложных структур (в размножении генетических программ и типов их наследования), то активность разумной материи проявляется в совершенно ином. А именно, в интенсивном *запечатлении условий внешней среды и активной реализации (самореализации) внутренних творческих потенциалов*. Как трёхуровневая структура нейронный ансамбль подсознания не просто запечатлевает условия внешней среды – в нём изначально заложена *активная составляющая, которая направлена на преобразование внешней среды*. За счёт направленной реализации внутренних творческих потенциалов нейронный ансамбль подсознания получил возможность *конструировать саму внешнюю среду: из естественной преобразовывать её в искусственную среду*.

Нейронный ансамбль подсознания мог конструировать условия внешней среды и, в зависимости уже от этих искусственно созданных условий, преобразовывать потенциал наследственных программ в деятельность того или иного формата. Получалось, что прописанные внешней средой инструкции (социальные установки), которые направляли потенциал наследственных программ организма в то или иное русло, являлись продуктом работы самого нейронного ансамбля подсознания.

Таким образом, сопоставляя эволюцию структуры трёх состояний материи, мы можем выделить три основных этапа в эволюции содержания материи.

Первый связан с эволюцией косной материи – это непрерывное и нелинейное усложнение одноуровневых структур материи и типов взаимодействия между ними.

Второй связан с эволюцией живой материи. Дальнейшее усложнение структуры стало возможным благодаря формированию новых способностей материи: саморепликации, саморегуляции и самоорганизации. Появился второй уровень – генетические программы, которые, с одной стороны, входили в состав более сложных структур (в качестве второго уровня), с другой стороны, способствовали формированию ещё более сложных структур. В двухуровневой организации материи акцент развития сместился от усложнения структуры материи к усложнению программ, прописывающих допустимость усложнения структуры под конкретные условия внешней среды. Чем сложнее программа, тем сложнее структура, но тем больше она адаптирована под условия внешней среды. Именно по этой причине в живой материи наблюдается тенденция: чем проще программа, тем проще структура и короче онтогенез. Чем сложнее программа, тем сложнее структура и продолжительнее онтогенез.

Третий этап связан с эволюцией разумной материи. Это развёртывание уже трёхуровневой организации, перед которой открылись возможности запечатлевать, перерабатывать, хранить и передавать следующим поколениям условия внешней среды, а также реализовывать внутренние творческие потенциалы в искусственных продуктах деятельности. То есть, дальнейшее усложнение структуры материи стало возможным благодаря открывшимся способностям конструировать условия внешней среды. В эволюции акцент сместился от усложнения внутренних программ к усложнению условий внешней среды. Устойчивость разумной материи обеспечивается *непрерывным и нелинейным усложнением искусственных продуктов деятельности, а также типов взаимодействия в социально-культурной среде*. Именно по этой причине в разумной материи наблюдается тенденция: чем сложнее условия внешней среды, тем сложнее (эффективнее) деятельность структуры и её продукты деятельности.

3. Таким образом, структура нейронного ансамбля подсознания отличается от центральной нервной системы млекопитающих двумя важными и принципиальными моментами:

а) её развитие происходит исключительно под воздействием внешней среды, причем не естественной, а искусственной – социально-культурной. Вне социально-культурной среды структуры нейронного ансамбля подсознания атрофируются и деградируют, в результате чего вместо представителя разумной материи формируется неполноценная структура биоразумной материи;

б) в нейронный ансамбль подсознания изначально заложено активное начало (не последнюю роль здесь играют новые возможности ретикулярной формации). Все структуры разумной материи обладают внутренними творческими потенциалами, которые реализуются по ходу онтогенеза в материальных, материально-виртуальных или виртуальных искусственных продуктах деятельности.

Максимум центральной нервной системы – это осуществление простых и сложных высокодифференцированных отражательных реакций – рефлексов. Нейронный ансамбль подсознания и сознания осуществляет высшие психические функции: восприятие, память, мышление и речь.

4. В структуре нейронного ансамбля подсознания в сравнении с центральной нервной системой появилось ряд новых нейронных структур, а также изменилась морфология и функции старых. Работа нейронного ансамбля подсознания связана с развитием структуры и функций таламических ядер, речевых центров, ретикулярной формации, лимбической системы, префронтальной коры, неокортекса и т. п.

Нейронный ансамбль подсознания осуществляет бессознательную (или неосознаваемую) деятельность в понимании Готфрида Лейбница, Жан-Мартена Шарко, Ивана Петровича Павлова, Зигмунда Фрейда, Карла Густава Юнга, Жака Лакана и многих других. В нашем понимании нейронный ансамбль подсознания на Земле прошёл длительный путь эволюции: от 2 млн. (по некоторым источникам от 5 млн. – см., напр.: [Иди, 1977; Уайт, Браун, 1978; Клёсов, Тюняев, 2010; Анохин, Черниговская, 2008]) лет назад, вплоть до примерно 100 тысяч лет назад. За эти несколько миллионов лет он совершенствовался структурно и функционально. Модель нейроэволюции – это непрерывное усложнение нейронных ансамблей подсознания и сознания, а также их проявлений во всем многообразии форм деятельности. Ещё в начале XX столетия два великих российских нейрофизиолога Иван Михайлович Сеченов и Иван Петрович Павлов сформулировали принцип структурности. Согласно И. Сеченову и И. Павлову принцип структурности гласит, что в мозге нет процессов, которые не имели бы материальной основы; каждый физиологический акт нервной деятельности приурочен к структуре [Данилова, Крылова, 1989].

Каждый этап эволюции нейронного ансамбля подсознания – это новая инвариантная нейронная иерархия, включающая в себя предшествующие нейронные структуры (возможно, переформатированные структурно и функционально), а также новые нейронные образования, внутринеуронные и межнейронные связи. По данным Константина Анохина и Татьяны Черниговской, за 5 млн. лет эволюции нейронного ансамбля подсознания можно выделить три основных чётко просматривающихся отличия мозга человека от мозга шимпанзе [Анохин, Черниговская, 2008]:

1. Изменения по геному. В 49 различных участках генома человека темпы изменений оказались существенно выше, чем в среднем по геному. Причем, на некоторых из них изменения происходили в 70 раз быстрее, чем в среднем по геному. В результате детальных исследований выделен ген, который претерпел наиболее значительные изменения. Это ген HAR1, кодирующий небольшой участок, маленькую РНК, но в нём содержалось 118 (!) различий между человеком и шимпанзе. Оказалось, что этот ген работает в коре головного мозга с седьмой по девятнадцатую неделю развития зародыша, когда закладываются верхние слои коры головного мозга, определяющие горизонтальные связи.

2. Принципиальные отличия в анатомии мозга. Мозг человека не только отличается в структуре – он в три раза больше мозга шимпанзе.

3. Принципиальные отличия в нейрофизиологии – организации процессов между нейронными ансамблями (старыми и новыми) и внутри их структуры.

В настоящее время принято считать, что нейронный ансамбль подсознания выполняет, главным образом, деятельность следующего характера:

- неосознаваемые мотивы, истинный смысл которых не осознаётся в силу их социальной неприемлемости или противоречия с другими мотивами;
- поведенческие автоматизмы и стереотипы, действующие в привычной ситуации, осознание которых излишне в силу их отработанности;
- подпороговое восприятие, которое в силу большого объёма информации не осознаётся;
- надсознательные процессы: интуиция, творческое озарение, вдохновение.

На наш взгляд, основная способность нейронного ансамбля подсознания заключается в умении организовать за счёт мускульной энергии (физического труда) изготовление простейших орудий труда и в результате *научения* передавать эту способность следующим поколениям.

Благодаря исследованиям Ноама Хомского ([Хомский, 1972] и др.), Конрада Лоренца ([Лоренц, 1998] и др.) и других ученых, мы знаем, что развитие нейронного ансамбля подсознания связано, в том числе, и с совершенством генетических программ. Мы делаем ещё более смелое предположение, чем Эдвард Стил, Робин Линдли и Роберт Бландэн [Стил, Линдли, Бландэн, 2002]. Пока не имея экспериментальных доказательств, мы предполагаем, что нейроэволюция упростила связь между влиянием внешней среды и молекулярными процессами в половых клетках и определённых участках нейронных ансамблей подсознания и сознания. Мы считаем, что социально-культурная среда оказывает определённое влияние на половые клетки, а через них на формирование соответствующих участков эктодермы<sup>1</sup> и развитие нейронных ансамблей подсознания и сознания. Не исключено, что объявленный в 1885 году немецким биологом Августом Вейсманом барьер между соматическими и половыми клетками, защищающий половые клетки от любого изменения тела, *не действует* для определённых *нейронных организаций*. Мы уверены, что эволюция, встроив в структуры разумной материи третий уровень, допускающий тесное взаимодействие условий внешней среды с внутренними генетическими программами, предусмотрела

<sup>1</sup> Эктодерма – наружный зародышевый листок эмбриона на ранних стадиях развития, из которого образуется нервная система позвоночных.

принципиально новые молекулярные механизмы, допускающие влияние внешней среды на половые клетки.

Практически без преувеличения мы можем утверждать, что с каждым поколением разумной материи, благодаря прямому воздействию усложняющейся социально-культурной среды на генетические программы и типы их наследования, рождается всё более совершенный мозг. Исследования Н. Хомского и многих других авторов показали, что способность к речи и её пониманию у человека – это, в своём роде, инстинкт, подкреплённый генетическими программами ([Хомский, 1972] и др.). К. Лоренц, К. Фриш, Н. Тинберген и другие учёные установили, что многие аспекты человеческого поведения (страх, агрессия и т. п.) – это тоже, в своём роде, инстинкт, который передаётся из поколения в поколение ([Лоренц, 1998] и др.). В. Глезер, Э. Голдберг и другие установили нейроны и группы нейронов с узкоспециализированными функциями (например, исследования: [Глезер, 1985; Голдберг, 2003]). Эти группы нейронов появляются в структуре нейронного ансамбля подсознания по ходу нейроэволюции и значительно расширяют спектр его функций. Стратегию нейроэволюции можно резюмировать цитатой из книги ведущих российских специалистов в области философии познания Ирины Александровны Бесковой, Ирины Алексеевны Герасимовой и Игоря Петровича Меркулова «Феномен сознания»: «... В ходе нейроэволюции естественный отбор шёл по когнитивным функциям мозга» [Бескова, Герасимова, Меркулов, 2010: с. 52].

Примерно 100 тысяч лет назад последовательное развёртывание нейронного ансамбля подсознания привело к образованию наиболее совершенного в масштабах Земли нейронного ансамбля сознания. Нейронный ансамбль сознания включает в себя предшествующие структуры нейронного ансамбля подсознания, а также качественно новые нейронные образования. То, что нейронный ансамбль сознания – это не единый орган, а определённая область мозга, подтверждается многими исследованиями. Например, один из ведущих советских врачей-нейрохирургов Эдуард Израилевич Кандель ещё в 70-х годах прошлого столетия заметил: «... Опыт нейрохирургии позволяет утверждать о существовании нейронного комплекса сознания, области мозга, границы которой с достаточной точностью ещё трудно определить. Это оральные отделы мозгового ствола (мезэнцефалон и диэнцефалон), включающие покрывку среднего мозга, область сильвиева водопровода, четверохолмие, гипоталамус и оральные отделы продолговатого мозга. Клинический опыт позволяет утверждать, что поражение и, в частности, ишемия, компрессия или дислокация этой области мозга наиболее часто ведут к угнетению или полному выключению сознания. Известно, что в этой области локализуется так называемая восходящая активирующая система ретикулярной формации, которая стимулирует деятельность коры мозга, необходимую для интеграции сенсорной афферентации и превращения её в осознанные ощущения» [Кандель, 1978: с. 341].

К сожалению, в настоящее время о структуре нейронного ансамбля сознания мы можем говорить только общими фразами. Современная нейронаука далека от понимания многих процессов и явлений в мозге. Многие выводы основаны на нейровизуализации, которая раскрывает только внешние проявления процесса, но не его содержание. Но определённые тенденции в качественном переходе от нейронного ансамбля подсознания к нейронному ансамблю сознания на космическом объекте Земля мы можем выделить.

1. На наш взгляд, в масштабах Земли нейронный ансамбль сознания начал проявлять себя в мозге кроманьонцев<sup>1</sup>. Возникнув в результате закономерного непрерывного и нелинейного усложнения нейронного ансамбля подсознания, новая нейронная структура разумной материи начала интенсивно развиваться. Сосуществование неандертальцев и кроманьонцев – это наглядный пример взаимодействия мозга различного внутреннего совершенства. Мы считаем, что мозг неандертальцев – это одно из проявлений инвариантного состояния нейронного ансамбля подсознания (точно так же, как и мозг австралопитеков, питекантропов и т. п., правда, с менее развитой структурой и способностями). В силу того, что усложнение происходит нелинейно, маловероятно, чтобы неандертальцы являлись прямыми потомками кроманьонцев<sup>2</sup>, но как предшествующий этап эволюции мозга – это факт.

2. Сопоставляя возможности кроманьонцев и неандертальцев, которые длительное время сосуществовали вместе, а также на основе имеющегося у нас материала, мы можем определить стратегию эволюции разумной материи. На наш взгляд, *стратегия эволюции разумной материи* (ноогенез) *заключается*:

– в *нейроэволюции* – в непрерывном и нелинейном усложнении исходной и определяющей трёхуровневой структуры нейронного ансамбля подсознания. По ходу нейроэволюции совершенствуются способности разумной материи *запечатлевать, перерабатывать, хранить и передавать* следующим поколениям достижения внешней социально-культурной среды;

– в *эволюции способов и средств общения* – в непрерывном и нелинейном усложнении способов и средств реализации внутренних творческих потенциалов как минимум в трёх различных процессах: коммуникации (обмене информацией), интеракции (обмене действиями) и социальной перцепции (восприятия и понимании партнёра);

– в *социально-культурной эволюции* – в непрерывном и нелинейном усложнении искусственных продуктов человеческой деятельности. Используя различные виды деятельности (общение, игру, учение, труд)<sup>3</sup>, человек или преобразует мир в соответствии с поставленными целями (практическая деятельность); или совершает познавательную деятельность, направленную на понимание объективных законов существования мира, без которого невозможно выполнение практических задач; либо же осуществляет эстетическую деятельность, которая связана с восприятием и созданием произведений искусства.

3. На наш взгляд, эволюция цивилизации – это непрерывная конкуренция нейронных ансамблей подсознания и сознания различных уровней совершенства. Как когда то в древнем обществе конкурировали нейронные ансамбли кроманьонцев и неандертальцев, так и в современном обществе происходит конкурентная борьба между нейронными ансамблями подсознания и сознания с различным совершенством внутренней структуры и возможностями творческих потенциалов.

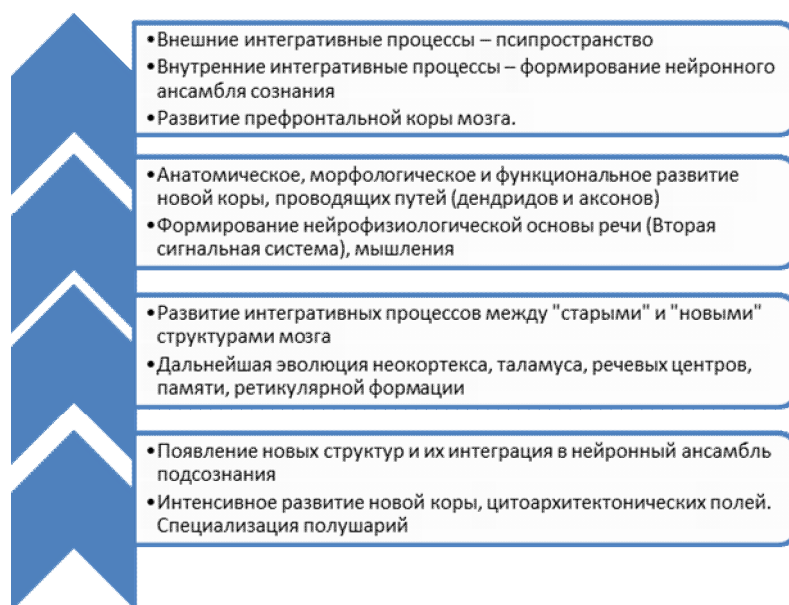
<sup>1</sup> Кроманьонцы – название, описывающее ранних представителей современного человека в Европе и отчасти за её пределами, жили позже неандертальцев и были уже очень похожи на современного человека (40–12 тысяч лет назад).

<sup>2</sup> Что подтверждается, в том числе, и исследованием митохондриальных ДНК двух кроманьонцев (Paglicci 52 возрастом 23 тыс. лет и Paglicci 12 возрастом 24,72 тыс. лет).

<sup>3</sup> Психологи, например, выделяют: 1) учебную деятельность; 2) трудовую деятельность; 3) игровую деятельность; 4) отдых [<http://ru.wikipedia.org/wiki>].



На основе доступных результатов исследований нейронауки мы можем представить эволюцию содержания разумной материи (нейроэволюцию) следующим образом:



**Модель непрерывного и нелинейного усложнения типов взаимодействий (или проявляемых функций) структур системы разумной материи.**

Эволюция нейронного ансамбля сознания способствовала появлению новых когнитивных функций: выносной памяти, речи, мышления и других высших психических функций<sup>1</sup>. Все эти изменения усиливали преобразовательное и созидательное воздействие разумной материи на окружающую среду и способствовали формированию ноосферы.

На наш взгляд, непрерывное и нелинейное усложнение типов взаимодействий (или проявляемых функций) структур системы разумной материи напрямую связано с эволюцией способов и средств общения. Речь идёт об усложнении способов и средств реализации внутренних творческих потенциалов как минимум в трёх различных процессах:

- 1) коммуникации (обмене информацией);
- 2) интеракции (обмене действиями);
- 3) социальной перцепции (восприятию и пониманию партнера).

Рассмотрим эти процессы подробнее.

Российский учёный Сергей Викторович Бориснёв даёт следующее определение *процесса коммуникации*: под коммуникацией следует понимать «социально обусловленный процесс передачи и восприятия информации в условиях межличностного и массового общения по различным каналам с помощью разных коммуникативных средств» [Бориснёв, 2003: с. 14]. По мнению известного немецкого социолога Никласа Лумана, коммуникация, как таковая, есть триединство информации, сообщения и понимания (осознания различия между информацией и сообщением) [Луман, 2011].

<sup>1</sup> Этот вопрос глубоко раскрыт в исследовании: [Данилова, Крылова, 1989], и многих других.

Анализируя масштабный пласт литературы по этому вопросу, С. Бориснёв выделяет следующие модели коммуникации [Бориснёв, 2003]:

1. Линейная (классическая) модель коммуникации, предложенная в 1948 году одним из основоположников современной политологии Гарольдом Дуайтом Лассуэлом. Она включает пять основных элементов коммуникативного процесса: кто? (передаёт сообщение) – коммуникатор; что? (передаётся) – сообщение; как? (осуществляется передача) – канал; кому? (направлено сообщение) – аудитории; с каким эффектом? (эффективность сообщения) – результат.

Каждый из элементов указанной схемы – объект многочисленных исследований. Выделяются, например, характеристики коммуникатора, способствующие повышению эффективности воздействия. Для того, чтобы выступление человека оказало нужный эффект, он должен, по мнению слушателей, обладать такими качествами, как компетентность (наличие соответствующих знаний и навыков), надёжность (способность вызывать доверие), динамизм (личностная открытость, активность, энтузиазм).

2. Социально-психологическая (интеракционистская) модель коммуникации, предложенная в 1953 году американским социальным психологом Теодором Ньюкомбом. Теория коммуникативных актов Т. Ньюкомба – социально-психологическая когнитивная теория, объясняющая возникновение приязни – неприязни. В ней строится трёхчленная схема коммуникативного акта: А – В – X, где А – воспринимающий субъект, В – другая личность, с которой происходит коммуникация, X – предмет, на который направлена активность и А, и В. Если А воспринимает, что его отношения и отношения В к предмету X имеют сходство (консонанс), то он инициирует возникновение между ними приязни. При восприятии несходства формируется неприязнь. Допускается, что в последней ситуации возможно и изменение отношения к предмету, чем достигается сохранение консонанса с другим [Newcomb, 1953].

3. Шумовая модель коммуникации, предложенная в 1949 году американским инженером и математиком Клодом Элвудом Шенноном и математиком Уорреном Уивером. Модель К. Шеннона – У. Уивера дополнила линейную модель существенным элементом – помехами (шумами), затрудняющими коммуникацию. Помехи могли быть техническими (связаны с помехами в передатчике и канале) и семантическими (связаны с искажением передаваемых значений при восприятии содержания).

4. Циркулярная (замкнутая), сбалансированная модель коммуникации, предложенная в 1954 году Уилбуром Шраммом и Чарльзом Эджертоном Осгудом. Её главная отличительная черта – постулирование циркулярного характера процесса массовой коммуникации. Другая её особенность определяется тем, что У. Шрамм и Ч. Осгуд обратили своё внимание на поведение главных участников коммуникации – отправителя и получателя, основными задачами которых являются кодирование, декодирование и интерпретация сообщения.

Непрерывное и нелинейное усложнение типов взаимодействий (или проявляемых функций) структур системы разумной материи напрямую связано также с развитием интеракционизма (интеракция – англ. interaction < лат. inter – между + actio – деятельность). Основателями символического интеракционизма являются американские философы, представители Чикагской социологической школы Джордж Герберт Мид, Эрвинг Гоффман, Герберт Блумер и другие.

Взяв за основу взгляды немецкого философа и социолога Георга Зиммеля, представители интеракционизма развили его идею об обществе как построенном на обмене жестами и символами: интеракции осуществляются посредством языка, через обмен жестами, символами. Для понимания человеческого поведения необходимо познание внутреннего символического смысла – кода, воплощённого, прежде всего, в языке, понятном участникам взаимодействия. Использование коммуникативных символов предполагает, что все участники взаимодействия адекватно понимают этот условный язык и тем самым успешно общаются друг с другом. Благодаря значимым символам люди легче представляют последствия своего поведения с точки зрения других и легче адаптируются к их ожиданиям.

Рассматривая непрерывное и нелинейное усложнение типов взаимодействий (или проявляемых функций) структур системы разумной материи, к классическому пониманию интеракционизма нам бы хотелось добавить понимание деятельности в общении представителями советских психологических школ. Это, прежде всего, классические работы по психологии деятельности Сергея Леонидовича Рубинштейна, Вольфа Соломоновича Мерлина, Алексея Николаевича Леонтьева, Михаила Яковлевича Басова, а также представителей их научных школ. Научные школы А. Леонтьева и С. Рубинштейна в начале XX столетия независимо друг от друга разработали теорию деятельности. Несмотря на то, что мы считаем базовый тезис теории деятельности ошибочным (исследования автора показывают, что не деятельность определяет сознание, а сознание – деятельность), тем не менее, многие аспекты этой теории легли в основу современного понимания процесса общения и типов общения.

В современной психологии деятельности в системе разумной материи выделяют пять основных типов общения (взаимодействия):

- материальное общение – обмен предметами или продуктами деятельности;
- когнитивное общение – обмен информацией, знаниями;
- кондиционное, или эмоциональное общение – обмен эмоциональными состояниями между общающимися индивидами;
- мотивационное общение – обмен желаниями, побуждениями, целями, интересами или потребностями. Имеет место как в деловом, так и в межличностном общении;
- деятельностное общение – обмен навыками и умениями, который осуществляется в результате совместной деятельности.

Известный специалист в области аэрокосмической деятельности Сергей Владимирович Кричевский считает, что вся деятельность современной цивилизации может быть «структурирована, разделена на множество сфер (частей, областей и т. п.), что соответствует известному разделению труда и специализации деятельности, сложным отношениям – связям и взаимодействиям, существующим между ними» [Кричевский, 2008: с. 84]. По мнению С. Кричевского, основными критериями структурирования деятельности являются целевой и пространственный<sup>1</sup>. Цели и пространство деятельности определяет субъект. Пространство может быть физическим, социальным, политическим, техническим, экономическим, экологическим и т. п. Различные пространства могут сочетаться (например, образовывать социально-экологическое, социокультурное и др. пространства), т. е. имеется

---

<sup>1</sup> Использован материал из работы: [Кричевский, 2008].

множество вариантов в зависимости от социальных целей, условий, технологий, особенностей деятельности.

В докторской диссертации «Аэрокосмическая деятельность: философско-методологический анализ», С. Кричевский изложил особенности материально-технической сферы деятельности с охватом исторических, философско-методологических, социально-экологических аспектов отраслей и сфер технической деятельности [Кричевский, 2008].

Непрерывное и нелинейное усложнение типов взаимодействий (или проявляемых функций) структур системы разумной материи напрямую зависит и от развития *социальной перцепции*. Понятие «социальная перцепция» в 1947 году разработал и ввёл в научный оборот известный американский психолог и педагог Джером Сеймур Bruner. Социальную перцепцию определяют как восприятие внешних признаков человека, сопоставление их с его личностными характеристиками, толкование и прогнозирование на этом основании его действий и поступков. Таким образом, в социальной перцепции непременно присутствует оценка другого человека и выработка в зависимости от этой оценки и произведенного объектом впечатления определённого отношения в эмоциональном и поведенческом аспекте. Процесс познания одним человеком другого, оценивание его и формирование определённого отношения является неотъемлемой частью человеческого общения и может быть условно назван перцептивной стороной общения.

Существуют основные функции социальной перцепции, а именно: познание себя, познание партнёра по общению, организация совместной деятельности на основе взаимопонимания и установление определённых эмоциональных взаимоотношений. Взаимопонимание – это социально-психическое явление, центром которого является эмпатия<sup>1</sup>.

В целом, процесс социальной перцепции представляет собой сложный механизм взаимодействия социальных объектов в межличностном контексте. Он находится под влиянием множества факторов – таких, как возрастные особенности, эффекты восприятия, прошлый опыт и личностные свойства.

#### **Модель непрерывного и нелинейного усложнения сред существования разумной материи.**

Усложнение сред существования разумной материи (или социально-культурную эволюцию), на наш взгляд, можно рассматривать:

1. Или как развитие совокупности форм капитала в понимании наиболее влиятельного социолога второй половины XX столетия Пьера Бурдьё [Бурдьё, 2005]. Особенно важен, с нашей точки зрения, культурный капитал, который, в понимании П. Бурдьё, может выступать в трёх состояниях: инкорпорированном состоянии [embodied state], т. е. в форме длительных диспозиций ума и тела; объективированном состоянии [objectified state] – в форме культурных товаров (картин, книг, словарей, инструментов, машин и т. д.), являющих собой отпечаток или воплощение теорий или их критики, некоторого круга проблем и т. д.; наконец, институционализированном состоянии [institutionalized state], т. е. в форме объективации [Бурдьё, 2005: с. 60].

2. Или как когнитивную эволюцию в понимании одного из самых влиятельных философов науки XX столетия Карла Раймунда Поппера [Popper,

<sup>1</sup> Эмпатия – способность к сопереживанию, желание поставить себя на место другого человека и точно определить его эмоциональное состояние на основе поступков, мимических реакций, жестов.

1984; Поппер, 2008]. К. Поппер рассматривал эволюцию знаний как эволюцию трёх миров:

- 1) мир физических состояний (реальный мир, мир вещей);
- 2) мир психических состояний (сознание человека);
- 3) мир знания самого по себе (мир объективного содержания мыслей).

У К. Поппера, в отличие от Платона, для которого третий мир первичен, третий мир возникает как следствие взаимодействия первого и второго миров. Однако после появления 3-ий мир приобретает автономию, и наука живёт в нём и развивается. Мир 3 воздействует как на физический мир, так и на сознание людей. Как считает К. Поппер, всю цивилизацию можно рассматривать как реализацию идеальных объектов.

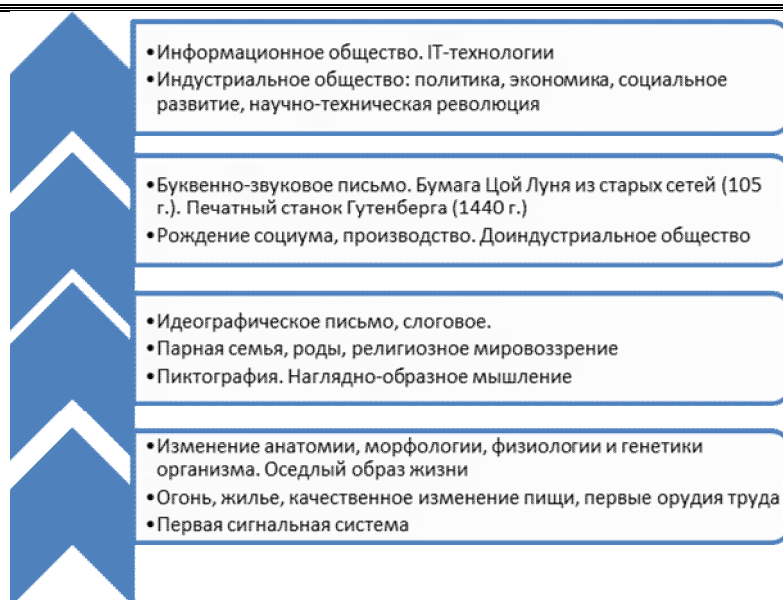
3. Или как эволюцию мемов в понимании эволюционного биолога Клинтон Ричарда Докинза [Dawkins, 1989]. В 1976 году в книге «Эгоистичный ген» Р. Докинз предложил идею о том, что вся культурная информация состоит из базовых единиц – мемов, – точно так же, как биологическая информация состоит из генов. По мнению Р. Докинза, так же, как гены, мемы подвержены естественному отбору, мутации и искусственной селекции.

Возможны иные варианты рассмотрения сред существования разумной материи. Например, рассматривая периодизацию европейской культуры, мы можем выделить следующие этапы совершенства искусственных продуктов человеческой деятельности, которые коррелируют с непрерывным и нелинейным усложнением нейронного ансамбля сознания:

- первобытная культура (до 4 тыс. до н. э.);
- культура Древнего мира (4 тыс. до н. э. – V в. н. э.), в которой выделяют культуру Древнего Востока и культуру Античности;
- культура Средних веков (V–XIV вв.);
- культура Возрождения или Ренессанса (XIV–XVI вв.);
- культура Нового Времени (конец XVI – XIX вв.);
- культура Современности.

К сожалению, автор не нашёл убедительно аргументированную периодизацию эволюции мировой культуры. Хотя сложность периодизации мировой культуры оправдана неравномерностью нейроэволюции в масштабах Земли.

В целом непрерывное и нелинейное усложнение типов взаимодействия структур разумной материи и сред существования можно представить следующей блок-схемой:



В заключение рассмотрим аналогии между моделями эволюции живой и разумной материи.

1. В обеих моделях структура материи непрерывно и нелинейно усложняется. Только если в живой материи усложняется двухуровневая структура (от простых молекулярно-генетических соединений до сложных нервных систем), то в разумной материи – трёхуровневая структура. Трёхуровневая структура разумной материи открыла возможности запечатлевать, перерабатывать, хранить и передавать следующим поколениям условия внешней среды, а также реализовывать внутренние творческие потенциалы в искусственных продуктах деятельности. То есть, в структурах разумной материи развивались способности к конструированию условий внешней среды. В эволюции акцент сместился от усложнения внутренних программ к усложнению условий внешней среды. Устойчивость разумной материи обеспечивается *непрерывным и нелинейным усложнением искусственных продуктов деятельности, а также типов взаимодействия в социально-культурной среде.*

В масштабах Земли на огромном исследовательском материале мы наблюдаем непрерывное и нелинейное усложнение трёхуровневой системы разума. *С одной стороны,* по-прежнему сложной остается многоклеточная структура биологического организма – тела. Усложнение социально-культурной среды избавило организм от действия естественного отбора, но выдвинуло ему новые требования. Теперь вместо максимальной приспособляемости к условиям внешней среды от организма требуется *максимальная продолжительность биологической жизни.* Чем длиннее онтогенез структур разумной материи, тем сложнее и конкурентнее реализованные в искусственных продуктах деятельности индивидуальные внутренние творческие потенциалы. Тем больше (масштабнее) они представлены в процессе *конструирования* условий внешней среды. Именно по этой причине с каждым поколением тело утрачивает свою естественную привлекательность. В нём всё чаще естественные органы заменяются искусственными. Мы допускаем, что в перспективе, за счёт доминирования искусственных структур над естественными, тело значительно изменит свои

анатомические, морфологические и физиологические характеристики, станет обеспечивать максимально продолжительный онтогенез. Предел в сто лет активной и продуктивной сознательной деятельности, на наш взгляд, будет преодолен в недалёком будущем. *С другой стороны*, изменившиеся требования к способностям тела, а также преобладание новой – социально-культурной – среды, ведут к изменению задач, стоящих перед генетическими программами и способами их наследования. Биологическую эволюцию никто не отменял, но теперь она проходит в совершенно новой – социально-культурной – среде. Соответственно, большинство законов синтетической теории эволюции утратило свою актуальность. *С третьей стороны*, интенсивно развиваются нейронные структуры, специализирующиеся на конструировании условий внешней среды. Речь идёт об интенсивном развитии речевых центров мозга, которые вовлечены в продуцирование и/или восприятие устной и/или письменной речи; лимбической системы, структуры которой участвуют в регуляции функций внутренних органов, обоняния, инстинктивного поведения, эмоций, памяти, сна, бодрствования и др.; префронтальной области коры и связанных с ней подкорковых структур (головка хвостатого ядра, медиодорсальное ядро таламуса) – предположительно отвечают за сложные когнитивные и поведенческие функции, эмоции, исполнительные функции, оценивание обстановки и принятие решений, чувство такта, контроль импульсов и абстрактное мышление. Боковой лобный полюс префронтальной коры отвечает за стратегическое планирование, многозадачность и принятие решений и отличает человека от животных. А также многих других структур нейронного ансамбля сознания.

2. Наряду с непрерывным и нелинейным усложнением структуры, в системе разумной материи интенсивно развиваются типы взаимодействия. Только если взаимодействия в системе живой материи развиваются в химической среде и в более сложной среде экосистем, то взаимодействия разумной материи осуществляются в социально-культурной (социокультурной) среде. Основой взаимодействия между людьми в социокультурной среде является общение.

Общение – это сложный многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми (межличностное общение) и группами (межгрупповое общение), порождаемый потребностями совместной деятельности. Общение включает в себя как минимум три различных процесса: коммуникацию (обмен информацией), интеракцию (обмен действиями) и социальную перцепцию (восприятие и понимание партнёра). Вне общения деятельность структур разумной материи невозможна. Выше мы выделили и рассмотрели пять основных типов общения: материальное, когнитивное, кондиционное (эмоциональное), мотивационное и деятельностное.

3. Как и в живой материи, все пять основных типов взаимодействия в разумной материи осуществляются через посредников. Только если посредниками фундаментальных взаимодействий живой материи выступают сигнальные молекулы и стимулы-раздражители, то в разумной материи можно выделить три группы посредников: вербальные, паравербальные и невербальные.

– Вербальные посредники – это общение людей посредством языковых конструкций, создаваемых на основе определённых правил. Язык – это знаковая система, соотносящая понятийное содержание и типовое звучание (написание). Процесс речи предполагает, с одной стороны, формирование и

формулирование мыслей языковыми (речевыми) средствами, а с другой стороны – восприятие языковых конструкций и их понимание. Речь – это система знаков, включающая: а) слова с их значениями и б) синтаксис – набор правил, по которым строятся предложения.

– Паравербальные (паралингвистические) посредники. Они не входят в систему языка и не являются речевыми единицами, однако в той или иной степени представлены в каждой речевой единице, сопровождая речь. Различают три вида паралингвистических посредников:

а) фонационные – темп, тембр, громкость речи, заполнители пауз (к примеру, э-э, м-м), мелодика речи, диалектные, социальные или идиолектные особенности артикуляции звуков;

б) кинетические – жесты, поза, мимика говорящего;

в) графические – особенности почерка, графические дополнения к буквам, заменители букв (&, § и другие).

– Невербальные посредники – это обмен информацией между индивидами без помощи речевых и языковых средств, представленных в какой-либо знаковой форме. Невербальные посредники – мимика, жесты, поза, интонация и др., – выполняют функции дополнения и замещения речи, а также передают эмоциональные состояния партнёров по общению. К невербальным посредникам относится и «язык тела», обладающий широким диапазоном средств и способов передачи информации или обмена ею, который включает в себя все формы самовыражения человека.

4. На непрерывное и нелинейное усложнение структуры системы разумной материи, а также развитие типов взаимодействия, доминирующее влияние оказывает внешняя среда. Но если для структур системы живой материи развитие внешней среды связано, главным образом, с развитием абиотических, биотических и антропогенных факторов среды, то для разумной материи развитие внешней среды связано с развитием факторов социально-культурной среды: образованием, культурой, изменениями нравственных норм и религиозных традиций. Социокультурная среда сложно дифференцирована. Например, в зависимости от степени совершенства искусственных продуктов деятельности и типов общения в социокультурной среде выделяют следующие поля деятельности:

а) социально-психологическая среда обитания (характер межличностных отношений ближайшего окружения, форм и способов совместной жизнедеятельности людей – их производственные и семейные, формальные и неформальные связи и отношения);

б) духовно-нравственная среда обитания (как в форме общественной морали, так и на субъективном уровне – как внутриличностное содержание духовно-нравственных ценностей, норм, идеалов, смыслов человеческой жизни);

в) политическая среда обитания (характер и содержание политической жизни, условия и возможности участия человека в общественно-политической деятельности);

г) экологическая среда обитания (состояние природного окружения, а также ценностное и деятельностное самоопределение человека в природном мире);

д) экономическая среда обитания (ситуация на рынке труда и потребительском рынке, уровень жизни населения).

Каждое поле социокультурной среды по характеру его составляющих можно представить в виде трёх уровней:



а) предметно-пространственное окружение человека: памятники истории и культуры, архитектура поселений, производственные, бытовые и общественные интерьеры, производственное и бытовое оборудование и т. д.;

б) информационная составляющая среды (художественная, правовая, политическая, эстетическая, этическая информация);

в) ценностно-ориентационная составляющая (смысловая и ценностная нагрузка элементов среды).

5. Как и живая материя, система разумной материи состоит из энного количества структур, инвариантных во времени. Эти множества инвариантных структур образуют иерархии системы, отличающиеся друг от друга сложностью структур и типов взаимодействия. Развитие ноосферы – это непрерывное усложнение иерархий системы:

*нейронный ансамбль подсознания    нейронный ансамбль сознания и далее*

6. Как и в живой материи, каждая иерархия системы разумной материи проявляет себя в функциях. Только если развитие функций живой материи связано с усложнением генетических программ и типов их наследования, то функции разумной материи иные. Они связаны с непрерывным и нелинейным усложнением способов запечатления, переработки, хранения и передачи условий внешней среды, а также способов реализации внутренних творческих потенциалов в искусственных продуктах деятельности. Если биосфера – это единая, интегрированная база генетических программ различной сложности, то ноосфера – это единый банк знаний, навыков и умений, т. е. искусственных продуктов деятельности, созданных и накопленных человечеством по ходу своей истории.

Устойчивость структур разумной материи в материальном мире обеспечивается сложными процессами. Опять же, на примере Земли, мы можем выделить следующие:

Во-первых, по мере развития структуры нейронных ансамблей подсознания и сознания усложняются и их проявления – искусственные продукты деятельности. От Человека Примитивного до современного состояния – Человека Эмоционального<sup>1</sup> – мы наблюдаем непрерывное и нелинейное усложнение продуктов человеческой деятельности. По данным А. Бутука, только в 80-е годы в СССР производилось более 25 млн. наименований продукции, а в развитых странах – около 1 млрд. наименований [Бутук, 2000]. Усложнение продуктов человеческой деятельности сопровождается как количественным ростом продукции, так и её качественным совершенством. Современные основы рыночной экономики, с одной стороны, являются следствием непрерывного и нелинейного усложнения нейронного ансамбля сознания; с другой стороны, сопровождают постоянно возрастающие потребности мозга в получении, переработке, хранении и передаче информации, а также реализации индивидуальных внутренних творческих потенциалов в повседневной деятельности.

Во-вторых, усложнялись способы передачи искусственных продуктов деятельности. Созданные продукты человеческой деятельности передавались и передаются разными способами:

а) как материальные формы. Это предметы труда, быта, досуга, культуры и т. п. Используемое в научном обороте понятие «техносфера» в какой-то степени раскрывает совокупность созданных и еще создаваемых продуктов человеческой деятельности;

---

<sup>1</sup> Смыслы этих понятий рассмотрены в работе: [Базалук, 2002].

б) как материально-виртуальные формы. Этот способ передачи появился после формирования логосферы (семиосферы)<sup>1</sup>. Начиная от узелкового письма и заканчивая современными многомиллиардными книжными тиражами, IT-технологиями<sup>2</sup>, интернет-сетями и т.п., материально-виртуальный способ передачи искусственных продуктов человеческой деятельности знаково обозначает, наполняет смыслом, хранит и передаёт различные смысловые конструкции – мемы;

в) как виртуальные формы, которые представляют собой объекты, субъекты, категории, отношения, действия и т.п., симитированные (эмулированные<sup>3</sup>) при помощи других форм для тех или иных целей. Также виртуальные формы могут быть созданы лишь игрой воображения человеческой мысли. Воздействуя на входные устройства реципиента (в случае человека это его органы чувств), виртуальные формы имитируют фактически существующие объекты, порой добиваясь неотличимости от оригинала.

В-третьих, искусственные продукты деятельности накапливаются (аккумулируются) и по мере накопления – систематизируются. Мы ведём речь о «циклах "великих культур"» Освальда Шпенглера [*Шпенглер*, 1998; *Шпенглер*, 1999], о «научных революциях» Томаса Куна [*Кун*, 1977] и о других пониманиях «культурных революций». Вся эта периодическая масштабная систематизация искусственных продуктов деятельности перестраивает структуру системы разумной материи – совершенствует ноосферу.

7. Непрерывное и нелинейное усложнение созидательной (творческой) деятельности, направленной на усвоение, переработку, хранение и передачу следующим поколениям искусственных продуктов человеческой деятельности, а также усложнение типов общения и социально-культурной среды, связанное с масштабной самореализацией индивидуальных творческих потенциалов, приводит к качественному изменению структуры ноосферы – *ноогенезу*.

В нашем понимании, когда мы говорим о модели эволюции разумной материи, правильно говорить не о нейроэволюции, а о ноогенезе. Нейроэволюция рассматривает только одну часть эволюции разумной материи – непрерывное и нелинейное усложнение структуры нейронных ансамблей подсознания, сознания и т.п., а также проявляемых ими функций. Она не учитывает масштабные изменения, связанные с непрерывным и нелинейным усложнением способов реализации внутренних творческих потенциалов и связанным с этим процессом количественным ростом и качественным совершенством искусственных продуктов деятельности. Мы говорим о социально-культурной эволюции. Нейроэволюция и социально-культурная эволюция – это две важнейшие ветви эволюции разумной материи. В нашем

<sup>1</sup> Логосфера – это пространство, обозначающее мыслительно-речевую область культуры. Рассмотрено в исследовании: [*Базалук*, 2012]. Семиосфера – семиотическое (языковое, знаковое) пространство, т. е. пространство (сфера), заполненное различными по природе языками – знаками (языки литературные, языки науки и техники, языки моды и т. д.), благодаря которым происходят все формы коммуникации людей в процессе их жизнедеятельности в социальном пространстве и времени. Рассмотрено, например, в исследовании: [*Смирнов*, 2008].

<sup>2</sup> Информационные технологии – широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, сохранения, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники.

<sup>3</sup> Эмуляция (англ. emulation) в вычислительной технике – комплекс программных, аппаратных средств или их сочетание, предназначенное для копирования (или эмулирования) функций одной вычислительной системы (гостя) на другой, отличной от первой, вычислительной системе (хосте) таким образом, чтобы эмулированное поведение как можно ближе соответствовало поведению оригинальной системы (гостя).

понимании, понятие ноогенез наиболее подходит для объединения этих двух взаимообуславливающих ветвей эволюции разумной материи.

8. Ноогенез, как непрерывное и нелинейное усложнение структуры ноосферы, – это закономерный процесс, результатом которого является переход разумной материи от освоения ресурсов отдельного космического объекта к колонизации космоса. Исследования представителей русского космизма [Русский космизм, 1993; Русский космизм, 1989; Русский космизм, 2011], а особенно идеи о «распространении человека в эфире»<sup>1</sup> Константина Эдуардовича Циолковского [Циолковский, 2008], о «завоевании межпланетных пространств» Юрия Кондратюка [Кондратюк, 1997; Кондратюк, 1947], о «расселении человечества» Сергея Владимировича Кричевского [Кричевский, 2012], а также исследования Р. Эсно-Пельтри и др. заложили основу для понимания ноогенеза не только как планетарного, но и как космического процесса. В работе «Космические путешествия – путешествующая психика» [Базалук, 2012] автор максимально полно постарался показать, что если границы живой материи ограничены эффективностью генетических программ и типов их наследования, то границы деятельности разумной материи практически необъятны. Непрерывно усложняющийся нейронный ансамбль сознания в состоянии создавать мир искусственных продуктов деятельности и в этом мире собственной конструкции обеспечивать свою самореализацию. Как таковая ноосфера привязана к космическому объекту только на первых этапах развития трёхуровневой структуры нейронного ансамбля подсознания. По мере совершенствования мира искусственных продуктов деятельности (социально-культурной среды или ноосферы) ослабляется зависимость тела как носителя нейронного ансамбля подсознания и сознания от биологической эволюции. Оно приспосабливается к искусственным условиям внешней среды, и ноосфера освобождается от энергетических, материальных и т. п. ресурсов отдельного космического объекта, на котором произошло её формирование и первые этапы развития. Если космические биосферы привязаны к космическим объектам, то высокоразвитые ноосферы в результате ноогенеза создают искусственные космические объекты и коэволюционируют со структурами косной материи. Мы допускаем, что во Вселенной существует определенное множество высокоразвитых ноосфер, которые человечество, в силу собственного несовершенства, неправильно идентифицирует.

9. Иерархическая эволюция разумной материи (ноогенез) регулируется универсальными законами взаимодействия (фундаментальными законами косной материи), едиными для всех моделей эволюции, законами синтетической теории эволюции, а также частными законами нейроэволюции и социокультурной эволюции, которые актуальны исключительно в системах разумной материи.

10. Достигнув предельного совершенства, структуры «материнского» состояния материи закономерно переходят в качественно новое состояние – «дочернее». Если структуры живой материи, достигнув предельного совершенства, перешли в состояние разумной материи, то, в свою очередь, структуры системы разумной материи, достигнув пика совершенства, перешли в состояние  $X_1$ , неизвестное (или пока не идентифицируемое) современной науке. «Дочернее» для системы разумной материи состояние  $X_1$  – это инвариантные иерархии с нехарактерными для «материнского» состояния материи характеристиками: структурой, типами взаимодействия и функциями.

---

<sup>1</sup> Так в начале XX столетия называли космос.

11. Коэволюция ноосферы и сферы существования состояния  $X_1$ , как, в свою очередь, коэволюция космических биосфер и ноосфер, способствует закреплению «дочернего» состояния материи в определённых участках «материнского» состояния и образованию им непрерывно развивающихся сфер влияния.

Таким образом, мы рассмотрели особенности модели эволюции разумной материи, а также основные аналогии между моделями живой и разумной материи.



## Литература

- Айзенк, Айзенк*, 2001 – *Айзенк Г., Айзенк М.* Исследование человеческой психики. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. – 480 с.
- Аллахвердов*, 2000 – *Аллахвердов В.М.* Сознание как парадокс. (Экспериментальная психология, т. 1). – Санкт-Петербург: Изд-во ДНК, 2000. – 528 с.
- Анохин, Черниговская*, 2008 – *Анохин К., Черниговская Т.* Зеркало для мозга // В мире науки. – 2008. – № 5. – С. 68–73.
- Базалук*, 2000 – *Базалук О.А.* Разумное вещество. – К.: Наукова думка, 2000. – 368 с.
- Базалук*, 2002 – *Базалук О.А.* Сущность человеческой жизни. – К.: Наукова думка, 2002. – 272 с.
- Базалук*, 2003а – *Базалук О.А.* Время в свете новой космологической концепции. – Днепропетровск: Пороги, 2003. – 127 с.
- Базалук*, 2003б – *Базалук О.А.* Происхождение человечества: новая космологическая концепция. – Днепропетровск: Пороги, 2003. – 144 с.
- Базалук*, 2005 – *Базалук О.А.* Мироздание: живая и разумная материя (историко-философский и естественнонаучный анализ в свете новой космологической концепции). – Днепропетровск: Пороги, 2005. – 412 с.
- Базалук*, 2006 – *Базалук О.А.* Философия жизни: от волонтаризма к экзистенциализму (компаративистский анализ). – Винница: О.Власюк, 2006. – 292 с.
- Базалук*, 2007 – *Базалук О.А.* Экзистенциально-философский анализ феномена жизни в западноевропейской философии конца XIX – первой половины XX века. Дисс. ... доктора философских наук. Специальность 09.00.05 – история философии. – Днепропетровск: ДНУ, 2007. – 444 с.
- Базалук*, 2012 – *Базалук О.А.* Космические путешествия – путешествующая психика: курс лекций. – К.: КНТ, 2012. – 424 с.
- Базалук, Владленова*, 2013 – *Базалук О.А., Владленова И.В.* Философские проблемы космологии: монография. – Харьков: Підручник НТУ «ХПИ», 2013. – 190 с.
- Бескова, Герасимова, Меркулов*, 2010 – *Бескова И.А., Герасимова И.А., Меркулов И.П.* Феномен сознания. – М.: Прогресс-Традиция, 2010.
- Бехтерева*, 2008 – *Бехтерева Н.П.* Магия мозга и лабиринты жизни. – М.: АСТ; СПб.: Сова, 2008 – 363 с.
- Бехтерева, Гоголицын, Кропотков, Медведев*, 1985 – *Бехтерева Н.П., Гоголицын Ю.Л., Кропотков Ю.Д., Медведев С.В.* Нейрофизиологические механизмы мышления: Отражение мыслительной деятельности в импульсной активности нейронов. – Ленинград: Наука, 1985. – 272 с.
- Бориснёв*, 2003 – *Бориснёв С.В.* Социология коммуникации: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
- Бурдье*, 2005 – *Бурдье П.* Формы капитала // Экономическая социология. – Том 6. – № 3, май 2005. – С. 60–74.
- Бутук*, 2000 – *Бутук А.И.* Экономическая теория: учебное пособие. – К.: Вкар, 2000. – 644 с.
- Вернадский*, 1987 – *Вернадский В.И.* Химическое строение биосферы Земли и её окружения. – М.: Наука, 1987. – 339 с.
- Визгин*, 2007 – *Визгин В.П.* Идея множественности миров: Очерки истории / Изд. 2-е испр. и доп. – М.: Издательство ЛКИ, 2007. – 336 с.
- Глезер*, 1985 – *Глезер В.Д.* Зрение и мышление. – Л.: Наука, 1985. – 246 с.

- Голдберг, 2003 – Голдберг Э. Управляющий мозг: Лобные доли, лидерство и цивилизация / Пер. с англ. Д. Бугакова. – М.: Смысл, 2003. – 335 с.
- Голдберг, 2004 – Голдберг Э. Управляющий мозг: По материалам беседы в программе «Очевидное – невероятное» // В мире науки. – январь 2004.
- Гроф, Ласло, Рассел, 2004 – Гроф С., Ласло Э., Рассел П. Революция сознания: трансатлантический диалог: Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004.
- Давыдов, 1986 – Давыдов В.В. Проблемы развивающегося обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.
- Данилова, 2000 – Данилова Н.Н. Психофизиология: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2000. – 373 с.
- Данилова, Крылова, 1989 – Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности: Учебник. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1989. – 399 с.
- Деннетт, 2004 – Деннетт Дэниел С. Виды психики: На пути к пониманию сознания. Пер. с англ. – М.: Идея-Пресс, 2004. – 184 с.
- Иди, 1977 – Иди Мейтленд. Недостающее звено / Пер. с англ. – М.: Мир, 1977. – 160 с.,
- Кандель, 1978 – Кандель Э.И. О материальном субстрате нарушений сознания в свете нейрохирургического опыта // Бессознательное: природа, функции, методы исследования / Под общ. ред. А.С. Прангишвили, А.Е. Шерозия, Ф.В. Бассина. – Тбилиси: Мецниереба, 1978. – Т. 2: Сон. Клиника. Творчество.
- Клёсов, Тюняев, 2010 – Клёсов А.А., Тюняев А.А. Происхождение человека (По данным археологии, антропологии и ДНК-генеологии). – Москва: Белые Альвы, 2010. – 1024 с.
- Кондратюк, 1947 – Кондратюк Ю. Завоевание межпланетных пространств. – М.: Оборонгиз, 1947. – 76 с.
- Кондратюк, 1997 – Кондратюк Ю.В. (Шаргей О.Г.). Вибрані твори / Упоряд. Б.В. Журахович, А.П. Завалишин. – Дніпропетровськ: Зат „Дніпрокнига”, 1997. – 304 с.
- Корнеев, 2013 – Корнеев С.С. Концепции сознания: сознание как особое свойство материи // Электронный журнал «НВ: Психология и психотехника». – 2013. – № 3. – С. 271–305.
- Кричевский, 2008 – Кричевский С.В. Аэрокосмическая деятельность: философско-методологический анализ. Дисс ... д. филос. н. – М.: ФГОУВПО «Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2008. – 470 с.
- Кричевский, 2012 – Кричевский С.В. Аэрокосмическая деятельность: Междисциплинарный анализ. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 384 с.
- Кун, 1977 – Кун Т. Структура научных революций. – М.: Прогресс, 1977. – 302 с.
- Лоренц, 1998 – Лоренц К. Обратная сторона зеркала / Пер. с нем. – М.: Республика, 1998. – 493 с.
- Луман, 2011 – Луман Н. Час і системна раціональність / Перекл. з нім. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 224 с.
- Поппер, 2008 – Поппер Карл Р. Знание и психофизическая проблема: В защиту взаимодействия / Пер.с англ. / Послел. И.В. Журавлева. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 256 с.
- Прист, 2000 – Прист С. Теории сознания / Пер. с англ. А.Ф.Грязнова – М.: Идея-Пресс. Дом интеллектуальной книги, 2000. – 288 с.
- Русский космизм, 1989 – Русский космизм и ноосфера: Тезисы докладов Всесоюзной конференции. – М.: МФТИ, 1989. – Ч. 1. – 232 с.
- Русский космизм, 1993 – Русский космизм. Антология философской мысли / Сост. С.Г. Семёнова, А.Г. Гачева. – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 367 с.
- Русский космизм, 2011 – Русский космизм: прошлое настоящее и будущее: материалы Международной научно-практической конференции. – Орёл: Издательство ООО «Модуль-К», 2011. – 248 с.
- Семёнова, 2009 – Семёнова С.Г. Паломник в будущее. Пьер Тейяр де Шарден. – СПб.: Русская христианская гуманитарная академия, 2009. – 672 с.
- Смирнов, 2008 – Смирнов Д.Г. Семисофия ноосферного универсума: Ноосфера и семиосфера в глобальном дискурсе. – Иваново: Ивановский гос. ун-т, 2008. – 372 с.

- Стил, Линдли, Бландэн, 2002 – Стил Э., Линдли Р., Бландэн Р. Что, если Ламарк прав? Иммуногенетика и эволюция. / Edvord J. Steele, Robyn A. Lindley, Robert V. Blanden: Пер. с англ. – М.: Мир, 2002. – 237 с.*
- Уайт, Браун, 1978 – Уайт Э., Браун Д. Первые люди / Пер. с англ. – М.: Мир, 1978. – 156 с.*
- Хайман, 2003 – Хайман Ст. Диагностика заболеваний // В мире науки, декабрь 2003 – М.: В мире науки, 2003. – С. 70–77.*
- Хомский, 1972 – Хомский Н. Язык и мышление. – М.: Издательство МГУ, 1972. – 122 с.*
- Циолковский, 2008 – Циолковский К.Э. Вне Земли: сборник научно-популярных и научно-фантастических работ. – М.: ООО «Луч», 2008. – 368 с.*
- Шпенглер, 1998 – Шпенглер О. Закат Европы: Очерки морфологии мировой истории. Т. 1. Образ и действительность / Пер. с нем. Н.Ф. Гарелин. – Минск: ООО "Попурри", 1998. – 688 с.*
- Шпенглер, 1999 – Шпенглер О. Закат Европы: Очерки морфологии мировой истории. Т. 2. Всемирно-исторические перспективы / Пер. с нем. С. Э. Борич. – Минск: ООО "Попурри", 1999. – 720 с.*
- Юлина, 2004 – Юлина Н.С. Головоломки проблемы сознания: концепция Дэниела Деннета. – М.: Канон+, 2004. – 544 с.*
- Dawkins, 1989 – Dawkins Richard. The selfish gene. – Oxford: Oxford University Press, 1989. – 219 p.*
- Newcomb, 1953 – Newcomb T.M. An approach to the study of communicative acts // Psychol. Rew., 1953, v. 60, p. 293–304.*
- Popper, 1984 – Popper Karl R. Evolutionary Epistemology // Evolutionary Theory: Paths into the Future / Ed. by J. W. Pollard. John Wiley & Sons. Chichester and New York, 1984, ch. 10, pp. 239–255.*
- Teilhard de Chardin, 1955 – Teilhard de Chardin Pierre. Le phénomène humain. – Paris: Editions du Seuil, 1955. – 348 p.*



## References

- Ajzenk G., Ajzenk M. Issledovanie človečeskoj psihiki [Research of humans' psychic]. – Moscow, 2001. – 480 p.*
- Allahverdiv V.M. Soznanie kak paradoks. (Èksperimental'naâ psihologika, t. 1) [Mind as paradox. (Experimental psychology, vol. 1)]. – Saint Petersburg, 2000. – 528 p.*
- Anohin K., Černigovskaâ T. Zerkalo dlâ mozga [Mirror for brain] // V mire nauki. – 2008. – № 5. – Pp. 68–73.*
- Bazaluk O.A. Razumnoe vešestvo [Reasonable matter]. – Kiev, 2000. – 368 p.*
- Bazaluk O.A. Sušnost' človečeskoj žizni [The essence of human life]. – Kiev, 2002. – 272 p.*
- Bazaluk O.A. Vremâ v svete novoj kosmologičeskoj koncepcii [Time on the basis of new cosmological conception]. – Dnepropetrovsk, 2003. – 127 p.*
- Bazaluk O.A. Proishoždenie človečestva: novaâ kosmologičeskaâ koncepciâ [Origins of mankind: a new cosmological concept]. – Dnepropetrovsk, 2003. – 144 p.*
- Bazaluk O.A. Mirozdanie: živaâ i razumnaâ materiâ (istoriko-filosofskij i estestvennonaučnyj analiz v svete novoj kosmologičeskoj koncepcii) [The Universe: Living and Intelligent Matter (The Historical, Philosophic, and Natural Scientific Analysis on the basis of the New Cosmological Concept)]: A Monograph. – Dnepropetrovsk, 2005. – 412 p.*
- Bazaluk O.A. Filosofîâ žizni: ot volûntarizma k èkzistencializmu (komparativistskij analiz) [Philosophy of life: from voluntarism to existentialism (the comparatius analysis)]. – Vînnica, 2006. – 292 p.*
- Bazaluk O.A. Èkzistencial'no-filosofskij analiz fenomena žizni v zapadnoevropejskoj filosofii konca XIX – pervoj poloviny XX veka. Diss. ... doktora filosofskih nauk. Special'nost' 09.00.05 – istoriâ filosofii [The existential and philosophical analysis of a phenomenon of life in the West European philosophy of the end of XIX – the first half of the XX century. Diss. ... Doctor of Philosophy. Specialty 09.00.05 – history of philosophy]. – Dnepropetrovsk, 2007. – 444 p.*
- Bazaluk O.A. Kosmičeskie putešestviâ – putešestvuûšaâ psihika: kurs lekcij [Cosmic Travels – Travelling Mind]. – Kiev, 2012. – 424 p.*

- Bazaluk O.A., Vladlenova I.V.* Filosofskie problemy kosmologii: monografiâ [The Philosophic Problems of Cosmology: A Monograph]. – Kharkov, 2013. – 190 p.
- Beskova I.A., Gerasimova I.A., Merkulov I.P.* Fenomen soznaniâ [Phenomenon of consciousness]. – Moscow, 2010.
- Behtereva N.P.* Magiâ mozga i labirinty žizni [Magic of the brain and life labyrinths]. – Moscow, 2008 – 363 p.
- Behtereva N.P., Gogol'cyn Ū.L., Kropotov Ū.D., Medvedev S.V.* Nejrofiziologičeskie mehanizmy myšleniâ: Otrazhenie myslitel'noj deâtel'nosti v impul'snoj aktivnosti neyronov [Neurophysiological mechanisms of thinking: Reflection of cogitative activity in impulsive activity of neurons]. – Leningrad, 1985. – 272 p.
- Borisev S.V.* Sociologiâ kommunikacii: Učeb. posobie dlâ vuzov [Communication sociology: textbook for universities]. – Moscow, 2003.
- Bourdieu P.* Formy kapitala [Forms of business] // Èkonomičeskaâ sociologiâ. – Vol. 6. – № 3, may 2005. – Pp. 60–74.
- Butuk A.I.* Èkonomičeskaâ teoriâ: učebnoe posobie [Economics: textbook]. – Kiev, 2000. – 644 p.
- Vernadsky V.I.* Himičeskoe stroenie biosfery Zemli i eë okruženîâ [Chemical structure of the Earth's biosphere and its environment]. – Moscow, 1987.
- Vizgin V.P.* Ideâ množestvennosti mirov: Očerki istorii [Idea of plurality of the worlds: Sketches of the history] / Second ed. – Moscow, 2007. – 336 p.
- Glezer V.D.* Zrenie i myšlenie [Sight and thinking]. – Leningrad, 1985. – 246 p.
- Goldberg E.* Upravlâšij mozg: Lobnye doli, liderstvo i civilizaciâ [The Executive Brain: Frontal Lobes and the Civilized Mind] / Trans. from eng. – Moscow, 2003. – 335 p.
- Goldberg E.* Upravlâšij mozg: Po materialam besedy v programme «Očevidnoe – neveroâtnoe» [The Executive Brain: On conversation materials in The Obvious – Improbable program] // V mire nauki. – January 2004.
- Grof S., Laslo Ē., Rassel P.* Revolûciâ soznaniâ: transatlantičeskij dialog [Consciousness Revolution: transatlantic conversation] / Trans. from eng. – Moscow, 2004.
- Davydov V.V.* Problemy razvivaušegosâ obučenîâ: Opyt teoretičeskogo i èksperimental'nogo psihologičeskogo issledovaniâ [Problems of developing education: Experience of theoretical and experimental psychological research]. – Moscow, 1986. – 240 p.
- Danilova N.N.* Psihofiziologiâ: Učebnik dlâ vuzov [Psychophysiology: textbook for universities]. – Moscow, 2000. – 373 p.
- Danilova N.N., Krylova A.L.* Fiziologiâ vysšej nervnoj deâtel'nosti: Učebnik [Physiology of higher nervous activity: textbook]. – Moscow, 1989. – 399 p.
- Dennett Daniel C.* Vidy psihiki: Na puti k ponimaniû soznaniâ [Kinds of Minds: Towards an Understanding of Consciousness] / Trans. from eng. – Moscow, 2004. – 184 p.
- Edey Maitland A.* Nedostaûšee zveno [The Missing Link] / Trans. from eng. – Moscow, 1977. – 160 p.
- Kandel' Ē.I.* O material'nom substrate narušenij soznaniâ v svete nejrohirurgičeskogo opyta [About material substratum of violations of consciousness on the basis of neurosurgical experience] // Bessoznatel'noe: priroda, funkcii, metody issledovaniâ [The unconscious: nature, functions, research methods] / A.S. Prangišvili, A.E. Šeroziâ, F.V. Bassina (ed.). – Tbilisi, 1978. – Vol. 2: Son. Klinika. Tvorčestvo [Dream. Clinic. Creativity].
- Klěsov A.A., Tûnâev A.A.* Proishoždenie čeloveka (Po dannym arheologii, antropologii i DNK-geneologii) [The origin of person (According to archeology, anthropology and DNA-genealogy)]. – Moscow, 2010. – 1024 p.
- Kondratûk Ū.* Zavoevanie mežplanetnyh prostranstv [Gain of interplanetary spaces]. – Moscow, 1947. – 76 p.
- Kondratyuk Ū.V. (Sharhej O.H.).* Vybrani tvory [Selected works] / B.V. Zhurahovych, A.P. Zavalishyn (compos.). – Dnipropetrovsk, 1997. – 304 p.
- Korneenkov S.S.* Konceptii soznaniâ: soznanie kak osoboe svojstvo materii [Consciousness concepts: consciousness as special property of matter] // Èlektronnyj žurnal «NB: Psihologiâ i psihotehnika». – 2013. – № 3. – Pp. 271–305.
- Kričevskij S.V.* Aèrokosmičeskaâ deâtel'nost': filosofsko-metodologičeskij analiz. Diss ... d. filosof. n. [Aerospace activity: philosophical and methodological analysis. Diss ... Doctor of Philosophy]. – Moscow, 2008. – 470 p.

- Kričevskij S.V.* Aèrokosmičeskaâ deâtel'nost': Meždisciplinarnyj analiz [Aerospace activity: interdisciplinary analysis]. – Moscow, 2012. – 384 p.
- Kuhn T.* Struktura naučnyh revolucij [The Structure of Scientific Revolutions]. – Moscow, 1977. – 302 p.
- Lorenz K.* Oborotnaâ storona zerkala [Behind the Mirror] / Trans. from germ. – Moscow, 1998. – 493 p.
- Luman N.* Chas i systemna racional"nist" [Time and system rationality] / Trans. from germ. – Kyiv, 2011. – 224 p.
- Popper Karl R.* Znanie i psihofizičeskaâ problema: V zašitu vzaimodejstviâ [Knowledge and the Mind-Body Problem: In Defence of Interaction] / Trans. from eng. – Moscow, 2008. – 256 p.
- Priest S.* Teorii soznaniâ [Theories of the mind] / Trans. from eng. – Moscow, 2000. – 288 p.
- Russkij kosmizm i noosfera: Tezisy докладov Vsesoûznoj konferencii [Russian cosmism and noosphere: Theses of reports of All-Union conference]. – Moscow, 1989. – Vol. 1. – 232 p.
- Russkij kosmizm. Antologija filosofskoj mysli [Russian cosmism. Anthology of philosophical thought] / S.G. Semënova, A.G. Gačeva (compos.). – Moscow, 1993. – 367 p.
- Russkij kosmizm: prošloe nastoâšee i budušee: materialy Meždunarodnoj naučno-praktičeskoj konferencii [Russian cosmism: past, present and future: materials of the International scientific and practical conference]. – Oryol, 2011. – 248 p.
- Semënova S.G.* Palomnik v budušee. P'er Tejâr de Šarden [The pilgrim in the future. Pierre Teilhard de Chardin]. – Saint Petersburg, 2009. – 672 p.
- Smirnov D.G.* Semiosofia noosfernogo universuma: Noosfera i semiosfera v global'nom diskurse [Semiosophy of noosphere universe: Noosphere and a semiosphere in the global discourse]. – Ivanovo, 2008. – 372 p.
- Steele E., Lindley R., Blanden R.* Čto, esli Lamarck prav? Immunogenetika i èvolüciâ [Lamarck's signature. How retrogenes are changing Darwin's natural selection paradigm] / Trans. from eng. – Moscow, 2002. – 237 p.
- White E., Brown D.* Pervye lüdi [The first men] / Trans. from eng. – Moscow, 1978. – 156 p.
- Hyman St.* Diagnostika zabolevanij [Diagnostics of diseases] // V mire nauki, December 2003. – Pp. 70–77.
- Chomsky N.* Äzyk i myšlenie [Language and Mind]. – Moscow, 1972. – 122 p.
- Tsiolkovskij K.E.* Vne Zemli: sbornik naučno-populärnyh i naučno-fantastičeskih rabot [Out of Earth: collection of popular scientific and science-fiction works]. – Moscow, 2008. – 368 p.
- Spengler O.* Zakat Evropy: Očerki morfologii mirovoj istorii. T. 1. Obraz i dejstvitel'nost' [The Decline of the West: Outlines of a Morphology of world history. Vol. 1. Form and Actuality] / Trans. from germ. – Minsk, 1998. – 688 p.
- Spengler O.* Zakat Evropy: Očerki morfologii mirovoj istorii. T. 2. Vsemirno-istoričeskie perspektivy [The Decline of the West: Outlines of a Morphology of world history. Vol. 2. Perspectives of World-history] / Trans. from germ. – Minsk, 1999. – 720 p.
- Ūlina N.S.* Golovolomki problemy soznaniâ: koncepciâ Dèniela Denneta [Brain-teasers-problems of consciousness: Daniel Dennet's concept]. – Moscow, 2004. – 544 p.
- Dawkins Richard.* The selfish gene. Second ed. – Oxford: Oxford University Press, 1989. – 219 p.
- Newcomb T.M.* An approach to the study of communicative acts // Psychol. Rew., 1953, v. 60, p. 293–304.
- Popper Karl R.* Evolutionary Epistemology // Evolutionary Theory: Paths into the Future / Ed. by J.W. Pollard. John Wiley & Sons. Chichester and New York, 1984, ch. 10, pp. 239–255.
- Teilhard de Chardin Pierre.* Le phénomène humain. – Paris: Editions du Seuil, 1955. – 348 p.



