

## ОНТОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ

*Б.И. КУДРИН*

**Аннотация**

Мертвое физическое породило живое, биологическое явило материальное, техническое. Техноэволюция объяснима технетикой – наукой о технической реальности. Техническое преобразовало биосферу в техносферу. Жизнь человека невозможна вне составляющих технетики. Это сущности: техника, технология, материалы, продукты потребления, эко-воздействие. Техническое может быть мертвым, живым, технетическим. Каждая из составляющих документально конструируется по законам первой научной картины мира. Изготовленное изделие как штука-особь отличается гауссово от расчетных параметров вида. Множество технических изделий образует сообщества – техноценозы. Они объективно характеризуются инвариантностью видовой структуры и соотношением «крупное–мелкое». Ценологический математический аппарат гиперболических  $H$ -распределений составляют основу мировоззрения третьей научной картины мира с видением мира при отсутствии среднего и бесконечно большой дисперсией. Техноэволюция определяется законом информационного отбора, диктующим три узловые точки научно-технического прогресса.

**Ключевые слова:** техническая реальность, наука технетика, единство сущностей, гиперболическое распределение, техноценоз, инвариантность структуры, информационный отбор, без среднего.

**Кудрин Борис Иванович** – доктор технических наук, профессор кафедры философии Национального исследовательского университета МЭИ (Московский энергетический институт), российский исследователь техники.

www: kudrinbi.ru  
coenose@rambler.ru

**Цитирование:** *КУДРИН Б.И.* (2017) *Онтология технической реальности* // *Философские науки*. 2017. № 6. С. 96–103.

Трудно назвать все вопросы, которые возникли, когда человечество во второй половине XX в. начало осознавать возможную гибель цивилизации, а вместе с тем и свою собственную. Основным среди них, хотя до конца и не осознаваемым в таком качестве, является вопрос о самой цивилизации как особом состоянии материи и, если так можно выразиться, о физической природе цивилизации, ее естественном базисе.

Ответ на него ищут в рамках двух общепризнанных и хорошо разработанных научных картин мира: первой – классической электро-механической Ньютона – Максвелла, второй – постклассической вероятностно-статистической.

Однако эти картины мира игнорируют тот существенный факт, что цивилизация порождена индустриализацией, что она имеет сугубо

техническую природу. Даже в каждом и любом животном и растении, не говоря уже о человеке и его непосредственной среде, можно обнаружить техногенное присутствие. Примеры: дуст в пингвинах, остатки лекарств в питьевой воде Калифорнии. Или: после семи дней ходу от ближайшего жилья (пешком по тайге) мною был собран лишайник *Usnea longissima Ach.*, в котором тяжелых металлов оказалось в 3–5 раз больше, чем в образцах 1939 г. Техническая реальность проникла вглубь на километры, недоступные живому, а верхние границы уже непредсказуемо выше. Таким образом, я обращаю внимание на факт, что техносфера, не став ноосферой, по Тейяру де Шардену и Вернадскому, поглотила, упрощенно говоря, биосферу.

Это позволяет выдвинуть концепцию ценологического видения мира, согласно которой цивилизация выступает как техническая реальность, появление, существование и развитие которой объективно и диктует жизнь, поведение, деятельность любого и каждого индивида. Речь идет о техническом уровне материи, а техническое бытие развивается по своим собственным законам, которые поддаются строгому сугубо научному математизированному обобщению и для своего понимания не требуют «примысливания» человека. Такая наука о технической реальности и эволюции может быть названа неологизмом – технетикой [Кудрин 1996] как шаг вслед за физикой и биологией. Технетика перекрывает кибернетику, действующую в рамках системной методологии второй научной картины мира.

Технетика выдержана в духе постнеклассического мировоззрения, исследуя сообщества (техноценозы, от *cenosis*) слабо связанных и слабо взаимодействующих изделий, классифицируемых как штуки-особи по видам в цехах и заводах, квартирах и городах, отраслях и регионах, по стране в целом. Тем самым технетика осмысливается как та последняя реальность, к которой мы подошли, желая, если говорить по Аристотелю, выяснить первые начала для сущего как такового или, пользуясь языком Хайдеггера, первоначально, в самом грубом виде понять, что такое действительность, по крайней мере, действительность нашего человеческого дома.

Технетика сущностно включает пять составляющих (что было реализовано еще 2,5 млн лет назад *homo habilis*, человеком умелым, уже изготавливавшим до 80 видов изделий из кремниевых пород, дерева, растений) [Ферсман 1946 (ред.)]: создаваемую и эксплуатируемую технику, разрабатываемую и применяемую технологию, получаемые и используемые материалы, производимую и потребляемую продукцию, возникающие и частично реализуемые отходы. И каждая из сущностей как объект познания и управления характеризуется своим техноценозом, инженерно изучаемым и используемым с 1967 г., философски осмысливаемым с 1976 г. [Лем 1973].

Рассмотрим последовательно все пять сущностей.

*Техника* – онтологическая основа, своего рода субстанция технической реальности. Лишь она обеспечивает производственную и культурную деятельность человека, саму возможность социальной и личной жизни, существование информационной и социальной реальностей. Техника в ее сегодняшнем развитии представляет собой совокупность таких изделий, каждое из которых алгоритмически закреплено документом [Единая система конструкторской документации (ЕСКД) 1991]. Гносеологически не ясен механизм структурной гиперболической *H*-устойчивости каждого техноценоза при эволюционном росте видового разнообразия, непрерывном вымирании технических видов и смерти каждой особи-штуки-изделия из-за физического износа и морального старения. Но в любом случае техника образует каркас, структуру любого ценоза.

*Технология* – в древности абстрактно формулируемое знаками и устно передаваемое, а сейчас документально фиксируемое информационное и социальное знание того, каким образом, где и на чем, из чего и как можно что-либо изготовить [Единая система технологической документации (ЕСТД) 1982]. Технология – душа технической реальности; это знание, пусть морально и стареющее, но тем не менее – закрепляющееся в культуре навечно.

*Материал* – сущностно есть нечто материальное: физическое, биологическое, техническое, появляющееся на краткое время, чтобы воплотиться в другой материал или в конечный *продукт*, выпуск которого порождает *экологические* последствия (отходы, сбросы, выбросы).

Собственно техника мною делится на технику мертвую (болт, молоток), локально не противодействующую законам термодинамики; технику живую, т.е. сделанную сознательно по чертежам – генам (трансгенные продукты, овечка Долли); технетическую (электродвигатель, автомобиль, дом), которая индивидуализируется паспортом (нумеруется) и для своего функционирования требует энергии, материала, инфраструктуры, информационного и социального обеспечения. Именно технетическая техника составляет в XXI в. материальную и идеальную основу любого функционирующего и эволюционирующего техноценоза. Объективность развития и наличие технической реальности как таковой признаны лишь в XX в., когда техническое ушло от Каппа и Форда в компьютерную непредсказуемую всеобщность Гейтса.

Здесь принципиально: все, что делается технетикой, точно и однозначно определяемо законами первой научной картины мира, где устойчивые элементарные частицы (электрон, нейтрон, фотон и др.) неотличимы друг от друга. Но есть парадокс, не осмысливаемый философами: точно рассчитанное в принципе не может быть изготовлено точно в таком же виде. Всегда есть допуски и отклонения. И это не случайность, а проявление действия второй, вероятностно-

статистической (получившей общее признание после дискуссии о вероятностной причинности Бора – Эйнштейна), в пределе – гауссовой, картины мира. Мысленная конструкция Ньютона – Максвелла реализуется элегантно «Мерседесом», допуски на параметры которого определяются математическим ожиданием и предсказуемы дисперсией (допустимой ошибкой).

Посмотрим на ценологическую структуру мира максимально обобщенно. Через три минуты после «Большого Взрыва» – создания Вселенной – родились элементарные частицы, затем атомы и химические элементы, галактики, Солнечная система, минералы и т.д. Образовывались сообщества-ценозы чего-либо, где как элемент выделяется дискретная штука-особь, обязательно классифицируемая по видовым признакам (кролик, заяц). Оказалось, что любой ценоз в постнеклассических рамках третьей научной картины мира структурно неотличим по параметрам гиперболического  $H$ -распределения, характеризующим разнообразие и соотношение «крупное – мелкое».

Для распределения интенсивности гравитационного поля звездных систем (галактик) это сделал Хольцмарк (1910), получивший характеристический показатель  $\alpha=1,55$ . Для минералов Земли – Ферсман (тоже 1,5, а это позволяет рассматривать каждое месторождение и каждый образец как ценоз). Биоценозы с начала XX в. многие  $H$ -структурировали и получали аналогичные результаты [Williams 1964], включая работы акад. Сукачева по Крыму в 20-е гг. Техноценозы впервые в мире с 1967 г. исследованы мною на основе 1000 выборок и генеральных совокупностей, охватывающих свыше 2,5 млн штук-особей-единиц оборудования (техники), технологии, материалов, продукции, отходов с показателем разнообразия видов  $0,5 < \alpha < 1,5$  для каждой из сущностей технетики. Изучение информценозов связывают с законами Ципфа, Брэдфорда, Мандельброта; социоценозов – с Бальби (1830), Парето (1897). Парето-закон проверен по энергозатратам, продукции, штатам по всем предприятиям черной металлургии [Черметэлектро 1995] за 21 год, а с 1990 г. – по всем регионам Российской Федерации (это послужило ценологической основой стратегического прогноза электропотребления на перспективу).

Во всех случаях структура, математический аппарат  $H$ -распределений оказываются идентичными, результаты – переносимыми из одной области в другую. Несмотря на субъект-объектные различия физической, биологической, технической, информационной, социальной реальностей, общность структуры ценозов позволяет встать на позицию познавательного оптимизма и говорить о трансдисциплинарности ценологии. Что создает ценологическую идентичность структур – вот сугубо научная проблема, которая оказывается в то же время и философским вопросом, восходящим к античным первоисточникам этой древнейшей области знания.

Говоря о единстве Мира, можно говорить о наличии и направленности отбора, обеспечивающего эволюцию и отражающего специфику той или иной реальности. Эволюция любого технического определяется законом информационного отбора, который отличается от дарвиновских представлений (1859) отделением документа от самого изделия. Вектор техноэволюции объективно однонаправлен и необратим. Генотип – перечень чертежей изделия – зажил собственной жизнью, определяемой документальным отбором. Фенотип – изготовленное изделие, появившись, не эволюционирует, хотя стареет и умирает. Закон задает видовое и параметрическое разнообразие структуры техноценозов, т.е. определяет соотношение «редкое – частое», «крупное – мелкое».

Одновременно закон информационного отбора, если привлечь для его интерпретации кибернетический подход Шмальгаузена, определяет схему техноэволюции. Схема очерчивает три узловые точки научно-технического прогресса. **Первая:** НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, в результате которых создается технический вид как некоторый абстракт, прообраз, служащий для последующего изготовления штуки-особи изделия как продукта по определенной технологии, из определенных материалов, продукции заданных параметров с регламентированными отходами (съездами КПСС и сейчас определенная как «машиностроение»); **вторая** – комплекс видов деятельности, включая инвестиционное проектирование, обеспечивающий построение, функционирование, развитие ценоза (завод, регион) – капитальное строительство (Госстрой, фирмы); **третья** – собственно информационный отбор (штрих-код, Госплан, рынок), опирающийся на нормативные, рыночные, экологические и другие ограничения. В отличие от биоэволюции техноэволюция возможна в виртуальном варианте, порождающем документ, что и объясняет несравнимо большие темпы эволюции.

Обращаясь к классической, постклассической, постнеклассической научным картинам мира, следует отметить дискретность объекта-ценоза, особи-штуки, вида исследуемого рода и общность структуры. Различие выражается в том, что каждая из картин опирается на свои научные постулаты, области применения, специфический математический аппарат, свои идеальные объекты исследования, наконец, свои методы познания.

Аристотель считал, что «суть бытия не существует ни в чем, что не есть вид рода» [Аристотель 1934]. Будем мысленно определять и отделить вид для каждой из реальностей: физической, биологической, технической, информационной, социальной. Тогда я вижу, что Мир, единый в момент рождения Вселенной, породил 10 стабильных элементарных частиц. Из них было сотворено сто –  $10^2$  химических элементов Менделеева, из которых на Земле образовано 10 тысяч –  $10^4$  минералов.

Природа не остановилась на этом, создав  $10^8$  видов живого, скачком продолжив эволюцию –  $10^{16}$  технического, а запутавшись в сделанном –  $10^{32}$  единиц информации, которые отражают  $10^{64}$  фиксированных единиц действий социального. Уже говорят, что объем данных, накопленных человечеством к 2020 г., составит 40 зеттабайт ( $1 \text{ ZB} = 10^{21}$  байт). Последняя величина предлагаемого ряда близка к числу элементарных частиц во Вселенной, принимаемому по Дж. Литлвуду равным  $10^{79}$ . Не есть ли это достижение равновеликости бытия, измеренного таким числом? А идеальное, замкнутое на Интернет и компьютерный интеллект, видится конечным на сегодня результатом цивилизации.

Напомним, что вопрос о биологическом виде закрыт Линнеем (1735). Его бинарная номенклатура признана естествоиспытателями. Для технического (до завершения индустриализации) еще существовала в мире и в стране документация, в которой содержался весь перечень технических видов (см. историю ленд-лиза США – СССР). Для XXI в. ценологическая теория однозначно запрещает возможность иметь полный перечень технических видов, понимая под этим (1974) [Справочник американской техники и промышленности 1946] все то, что требует для изготовления и пользования своей собственной технической документации на модель, марку, тип, типоразмер, артикул, профиль, сортамент и др.

Итак, все реальности образовались последовательно – одна за и из другой, существуют как самодостаточные, эволюционируют по своим вполне определенным законам, ориентируясь, с точки зрения классической науки, на идеальные объекты, состояния, явления, процессы, виды. Но фактическая реализация идеального образца ведет к отличиям от «задуманного» Природой (человеком); каждое единично «созданное» находится в границах видовых параметров, определяемых, в пределе, нормальным законом Гаусса. Единичное разных видов и разных реальностей неотвратимо собирается в сообщества-*cenosis*, образуя своего рода «трансцендентные» объекты.

Для познания последних необходимо конвенционно обозначить границы ценоза и дать качественное его описание, преодолеть счетность элементов и практическую бесконечность наличествующих слабых связей и слабых зависимостей; ввести родо-видовые отношения; и, применив *H*-анализ, сформулировать организационно-управленческие цели, опирающиеся на структурную устойчивость разнообразия и на соотношение «крупное – мелкое».

#### *ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА*

Аристотель 1934 – *Аристотель*. Метафизика. Кн. 7. – М.; Л.: Соцэкгиз, 1934.

Единая система конструкторской документации 1991 – Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения черте-

жей. – М.: Гос. комитет СССР по управлению качеством продукции и стандартам, 1991.

Единая система технологической документации 1982 – Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий. – М.: Изд-во стандартов, 1982.

Кудрин 2014 – *Кудрин Б.И.* Отличие ценологического *H*-закона от законов и распределений Парето–Хольцмарка–Виллиса–Лотки–Брэдфорда–Ципфа–Мандельброта // Семнадцать лекций по общей и прикладной ценологии. Лекция 7. 3-е изд. – М.: Технетика, 2014.

Кудрин 1996 (ред.) – Математическое описание ценозов и закономерности технетики. Философия и становление технетики / под ред. Б.И. Кудрина. Вып. 1. Доклады Первой Международной конференции. Новомосковск, 24–26 января 1996 г. Философия и становление технетики. Вып. 2. Ценологические исследования. – Абакан: Центр системных исследований, 1996.

Лем 1973 – *Лем С.* Рекомендательное письмо в журнал «Вопросы философии» от 01.11.1973.

Справочник американской техники и промышленности 1946 – Справочник американской техники и промышленности. Т. 1. – Нью-Йорк: Амторг, 1946.

Ферсман 1946 (ред.) – Рассказы о науке и ее творцах / под общ. ред. акад. А.Е. Ферсмана. – М.: JL, 1946.

Черметэлектро 1995 – Информационный банк «Черметэлектро». – М.: Электрика, 1995.

Яблонский 1986 – *Яблонский А.И.* Математические модели в исследовании науки. – М.: Наука, 1986.

Williams 1964 – *Williams C.B.* Patterns in the Balance of Nature, and the Related Problems in Quantitative Ecology. – L., N. Y.: Academic Press, 1964.

## ONTOLOGY OF TECHNICAL REALITY

*B.I. KUDRIN*

### Summary

The physical lifeless created the alive, the biological gave rise to the material technical. The laws of technical evolution are explained by the technetics – the science of technical reality. The technical transformed the biosphere into technosphere. The life of man is impossible without the components of the technetics. These are the essences: technique, technology, materials, products of consumption, ecological influence. The technical may be lifeless, alive, technical. Each of the components is documentary constructed according to the first world science concept laws. The manufactured product as an individual unit differs by Gauss from the calculated parameters of species. The quantity of technical units of enterprise or city forms singular communities – technical coenosises. They are characterized by the invariance of coenosis structure: the invariance of coenosises' structure and the big-small ratio. The cenological mathematical apparatus of hyperbolic *H*-distributions form the foundation of the third science world concept. The technical evolution is defined by the informational selection law, dictating three main points of scientific-technical progress.

**Keywords:** the technical reality, the technetics: technique, technology, materials, products of consumption, ecological influence, the individual unit, the technical unit, the invariance structure; the informselection.

**Kudrin, Boris** – D.Sc in Technology, Professor of the National Research University *Moscow Power Engineering Institute*, Russian technology researcher.

www: kudrinbi.ru

coenose@rambler.ru

**Citation:** *KUDRIN B.I. (2017) Ontology of Technical Reality In: Philosophical Sciences. 2017. Vol. 6, pp. 96-103.*

#### REFERENCES

Aristotel (1934) *Metaphysics*. Russian Translation: State Socio-economic publishing house, Moscow, Leningrad, 1934.

Directory of American Technology and Industry (1946) Vol. 1. American Joint-Stock Company “Amtorg”, New York.

Fersman A.E. (ed.) (1946) *Stories about Science and its Creators*. Moscow, Leningrad (in Russian).

Informational bank “Chermetelectro” (1995). Electrica, Moscow (in Russian).

Kudrin B.I. (ed.) (1996) *Mathematical Description of Coenosis and the Laws of Technetics 1996. Philosophy and Emergence of Technetics*. Iss. 1. Reports of the First International Conference. Novomoskovsk, January, 24–26, 1996; Iss. 2. Philosophy and Emergence of Technetics. “Coenological Research”. Centre of Systems Research, Abakan (in Russian).

Kudrin B.I. (2014) ‘Difference Between Coenological *H*-law and the Distribution Laws of Pareto – Holtsmark – Willis – Lotka – Bredford – Zipf – Mandelbrot’. In: 17 Lectures on General and Applied Coenology. 3rd ed. Lecture 7. Technetics, Moscow (in Russian).

United System of constructional documentation. General rules for making working drawings (1991). State Committee on the Quality of Production and Standards Management, Moscow (in Russian).

United System of Technological Documentation. Terms and Definitions of Main Conception (1982). Editions of Standards, Moscow (in Russian).

Williams C.B. (1964) *Patterns in the Balance of Nature, and the Related Problems in Quantitative Ecology*. Academic Press, London and New York.

Yablonsky A.I. (1986) *Mathematical Models in Science Research*. Science, Moscow (in Russian).