

УДК 004.03

Биомашсистема как модель мегасистемы «Природа — Человек — Техника»

Фалько Владимир Иванович

vfalco@yandex.ru
SPIN-код: 8481-5224

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищи, Россия

Аннотация. Рассмотрены истоки формирования глобальной мегасистемы «Природа — Человек — Техника», в которой возрастающую роль играет искусственная реальность, способная превратиться в самостоятельный вид объективного процесса. Показано, что концепция биомашсистем (БМС), выражающая единство человека с живой природой и техникой, может служить моделью указанной мегасистемы. Обосновано наличие единого системообразующего фактора, лежащего в основе каждой из подсистем и БМС как целого, и включающего в себя соответствующие формы сознания и субъектности. Сделаны выводы: 1) о необходимости дальнейшего развития теории опережающего отражения П. К. Анохина для повышения роли биомашсистемных моделей в гармонизации взаимоотношений человека с природой и техникой и 2) о возможности и целесообразности распространения теории БМС на лесопромышленный комплекс, экологию и другие сферы.

Ключевые слова: система «Природа — Человек — Техника», биомашсистема, системообразующий фактор, сознание, субъектность, искусственный интеллект

The biomachine system as a model of the nature - human - technology megasystem

Falko Vladimir I.

vfalco@yandex.ru
SPIN-code: 8481-5224

Mytishchi branch of BMSTU, Mytishchi, Russia

Abstract. The article examines the origins of the formation of the global Nature-Human-Technology megasystem, in which artificial reality plays an increasingly important role, capable of developing into an independent type of objective process. It is demonstrated that the concept of biomachine systems (BMS), expressing the unity of humans with living nature and technology, may be a model of this megasystem. The existence of a single system-forming factor underlying each of the subsystems and the BMS as a whole, which includes corresponding forms of consciousness and subjectivity, is substantiated. Conclusions are drawn: 1) on the need for further development of P.K. Anokhin's theory of advanced reflection to enhance the role of bio-machine-system models in harmonizing human relationships with nature and technology, and 2) on the possibility and feasibility of extending the BMS theory to the forestry complex, ecology, and another studies.

Keywords: Nature-Human-Technology system, bio-machine system, system-forming factor, consciousness, subjectivity, artificial intelligence

Введение. 2022 год явился началом нового периода глобальной истории, на что указывают столкновение цивилизаций, ведущее к установлению нового типа мироустройства, и революция в разработке искусственного интеллекта (ИИ), приближающая технологическую сингулярность. Случайно ли совпали во времени столь существенные события, каковы истоки и перспективы этих процессов, какие методологические подходы позволяют понять их существо и выработать пути предотвращения глобальной катастрофы? Эти вопросы составляют предмет настоящей статьи.

Цель исследования: выявить истоки и тенденции развития глобальной мегасистемы «Природа — Человек — Техника» и найти системообразующие факторы, способные моделировать и гармонизировать ее.

Материалы и методы. Исследование опирается на публикации современных отечественных и зарубежных ученых и философов, материалы международных научных конференций и применяет экофилософские и теоретико-системные методы.

Результаты. 1. Мегасистема «Природа — Человек — Техника». Социально-экологическая проблематика в теоретических построениях относительно недавнего прошлого раскрывалась преимущественно в традициях расщепления универсума на два типа реальности, подчиненных принципиально различным законам: бессубъектных отношений в природе без человека и взаимоотношений субъектов, деятельность которых направлена на природное окружение как объект овладения им человеком в своих интересах как стоящего над природой носителя разума и свободы, привносящего в стихию порядок и гармонию. Образцом и средством преобразования природы был мир искусственной реальности, в которой, по словам Рене Декарта, нет ничего, кроме сил и законов самой природы, воплощенных в принципах действия технических устройств. Вооруженный техникой человек осуществляет процесс, не только подражая природе, но и состязаясь с ней, и, по словам Гегеля, существует два вида объективного процесса: природа и человеческая практика.

Противоречия между обществом и окружающей средой обитания людей коренятся, согласно этой концепции, в недостаточном знании законов природы, либо в нежелании значительной части человечества подчиняться единой воле субъекта, обладающего наивысшим научно-техническим потенциалом и носителем свободы как абсолютной ценности. Поэтому общепланетарный разум должен строиться на основе подчинения всех стран и народов воле этого гегемона, на что и был направлен процесс униполярной глобализации во главе с США, имеющий идеалом и целью единую либеральную цивилизацию, упраздняющую многообразие идеологий и интересов господством технологии единовластия элитарного мирового меньшинства.

Но этот мир стал рушиться, еще до того, как был построен, ибо представители мирового большинства не соглашались с лишением их субъектности и признанием абсолютной свободы за той правящей миром верхушкой, которая оказалась не способной исполнять взятую на себя миссию организации глобальной человеко-машинной системы на основе принципа, сформулиро-

ванного Карлом Марксом: «Человек в процессе производства может действовать лишь так, как действует сама природа, т. е. может изменять лишь формы веществ. Более того. В самом этом труде формирования он постоянно опирается на содействие сил природы» [1, с. 51–52]. И сама «элита» деградирует катастрофически, теряя порой человеческий облик, остатки здравого смысла и даже инстинкт самосохранения, запустив процесс столкновения цивилизаций и ведя мир к катастрофе самоуничтожения.

Парадоксально, но вполне закономерно, в том же 2022 году выявилась несостоятельность и второй главной предпосылки глобализма: нейросети обнаружили способность к самопроизвольному, сверхбыстрому и не подконтрольному человеку самосовершенствованию, но не в главных — духовных качествах, а выполнении исчисляющих и формальнологических операций. Создатели искусственного интеллекта вообразили, что он, как творение человека, основанное на знании того, как действует сама природа, может действовать лишь так, как действует человек, его создавший, то есть *изменять формы мысли*. И, несмотря на то, что даже отцы-основатели ИИ заявили: «Он всех нас уничтожит!», Пентагон уже в конце 2023 г. в своей новой военной стратегии передал ему функцию принятия ядерных решений, т. к. человеческий интеллект уже не в состоянии состязаться с ИИ противника.

Становится действительностью реальная возможность *третьего вида объективного процесса* — *искусственного*, происходящего спонтанно, не направляемого человеком нравственно и духовно и даже не способного остановить его силой. Этот процесс самопроизволен, как и природный — согласно древнегреческой философии, и как социально-исторический — в соответствии с византийской философией, объективно происходящего, но не соответствующего законам природы и человеческой морали. Он реализует принципы насильственного движения, положенные в основу физики Аристотеля и новоевропейской механики, но содержит в себе непреодолимую квантовую неопределенность и запутанность, неустранимого наблюдателя, наделяющего технику субъектностью, но не ответственностью подлинного субъекта. Принципиальное виртуальное неразличение движения и покоя, позволяет лишь, может быть, остановить, но не прекратить процесс скатывания мировой цивилизации в бездну.

Сложившаяся ситуация в современном мире потребовала рассматривать Технику как относительно самостоятельную реальность, наряду с Природой и Человеком (Обществом). Исследовать и практически гармонизировать мировое целое, включающее три составляющие и, соответственно, три их пары: Человек и Природа, Человек и Техника, Природа и Техника — может быть, еще труднее, чем решить задачу трех тел в астрономии. Хотя есть и логические схемы триадического мышления или тернарного описания, но речь идет о сложнейших содержательных, а не формальных, слагаемых вселенского масштаба.

Биомаишсистемы. Из природносоциотехнической реальности все более явно выделяется приобретающая особый онтологический статус искус-

ственная составляющая, прежде всего сфера техники и технологий, которая и требует выхода за рамки бинарных человеко-природных отношений, характерных для экологических типов систем. Но если человеко-технические (эргатические) системы сравнительно неплохо разработаны на предыдущих этапах системных исследований, в том числе в менеджменте, эргономике и других областях, то природно-технические комплексы разрабатывались, пожалуй, наиболее эффективно в земледельческой механике В.П. Горячкина, когда теоретико-системный анализ и синтез еще не были достаточно разработаны.

Тем не менее, именно на этой основе сформировался новый тип систем — биомашсистемы (БМС). Это уже не бинарная, а триадическая система, соответствующая мегасистемному образованию «Природа — Человек — Техника». Понятие БМС было введено академиком РАН В.И. Черноивановым, а теория разработана совместно с математиком, действительным членом Российской инженерной академии Г.К. Толоконниковым [2]. Основаниями теории БМС являются новое направление в общей теории систем — категорные системы, алгебраическая биология и разработки в области искусственного интеллекта (ИИ). На основе этих областей науки получили заметное развитие фундаментальные математические, междисциплинарные и трансдисциплинарные исследования, но и нашедшие применение в агропромышленном комплексе, медицине, космической отрасли и других прикладных направлениях научно-технологических разработок.

Создатели теории БМС видят их основание, как объективно образовавшегося нового класса системных образований, в особом характере их системообразующего фактора (СОФ), опираясь при этом на идеи теории функциональной системы П.К. Анохина: «Ключевыми отличиями биомашсистем являются наличие живых подсистем, составного системообразующего фактора, более общего, чем это принимается в теории функциональных систем в физиологии» [3, с. 28]. В состав СОФ БМС включается, прежде всего, принцип стационарного действия, лежащий в основе механики и других физических теорий, который характерен не только для машин, но и для живых организмов, являющихся не только биологическими, но и физическими системами. Во-вторых, для живых организмов специфичен принцип выживания и другие, недостаточно раскрытые составляющие СОФ. Но единство, целостность СОФ биомашсистем в теории функциональной системы еще не рассматривались [2, с. 125].

Анализ системообразующего фактора показывает наличие единства бытийственного статуса биомашсистем и СОФ в их органической и гармонической целостности. Новейшие научные открытия дают основание утверждать, что *СОФ БМС*, общий для всех трех подсистем, есть *наличие соответствующих видов сознания*: человеческого разума, минимального сознания растений [4] и элементарного сознания животных, а также зарождения сознания у ИИ, обнаруженное у современных нейросетей [5], а биомашсистемы наделены элементами сильного искусственного интеллекта [3, с. 29].

В [6] дано более подробное рассмотрение особенностей СОЖ БМС, присущих человеку, которому стремление к выживанию свойственно как живому существу, но недостаточно как для духовного субъекта, личности. Наличие общей для трех подсистем, но развитой у них в неодинаковой степени, дает основание говорить и о такой единой компоненте СОЖ БМС, как *субъектность*. При этом следует подчеркнуть, что действительным субъектом является только человек или социум, живые системы ИИ и машины с сильным ИИ выступают как виртуальные, а в отдаленной перспективе, возможно, и потенциальные субъекты действий и общения.

Обсуждение. Обсуждение проблем, поставленных в данной статье, проходило на форумах «Сознание: от постановки проблем к математическим моделям» в рамках Всемирного конгресса «Теория систем, алгебраическая биология, искусственный интеллект: математические основы и приложения» (2023–2025 гг.) и на других научных конференциях.

Обсуждение показало, что развитие способностей к сознанию и субъектности позволит биомашсистемам будущего подняться на более высокий уровень эффективности как средств гармонизации мегасистемы «Природа — Человек — Техника» и расширить сферу их применения. Так, в ответе на мой вопрос на конференции «Сознание 2025» В.И. Черноиванов выразил уверенность в том, что самой близкой к имеющимся сферам ее апробации является лесопромышленный комплекс, и препятствием применению ее послужили чиновнические причины. На конференциях по проблемам экологии и глобалистике нашло поддержку и мое мнение о возможности и целесообразности применения теории БМС в этих областях.

Особо следует отметить проблемный характер вопросов о включении в состав БМС неживой природы. Основанием для СОФ как сознания здесь, как и в живой природе и в технике, могут служить гипотезы о разуме небиеологической природы во Вселенной, о чем речь шла в моем докладе на конференции по проблемам космологии.

Участники дискуссии о теории опережающего отражения П.К. Анохина на конференциях по вопросам темпорологии и теории прогнозирования пришли к выводу о необходимости исправить ошибочную расширенную трактовку научного предвидения как формы опережающего отражения, получившую распространение в отечественной литературе с 70-х гг. XX века, в том числе и в моих работах. В докладе, посвященном наследию В.Н. Ярской, автор этих строк признал ее правоту в трактовке теории Анохина, в соответствии с которой, научное предвидение как идеальное, атемпоральное, не является опережающим отражением. Это уточнение важно учитывать сегодня, принимая во внимание, что теория функциональной системы, основанная на идее опережающего отражения, для человека как разумного существа до сих пор не создана. Поэтому выше было уделено внимание особенностям системообразующего фактора подсистемы Человек в составе БМС.

Заключение. Проведенный анализ показывает перспективность развития парадигмы биомашсистем в общей теории систем и в широком спектре при-

кладных исследований и разработок. В области теоретических основ БМС представляется одним из самых актуальных направлений дальнейшую разработку теории опережающего отражения и теорий прогностического опережения, что может быть важно для создания теории функциональной системы человека как разумного существа.

Список источников

- [1] Маркс К. *Капитал. Критика политической экономии*. Т. 1. Москва, Эксмо, 2021, 1200 с.
- [2] Черноиванов В.И., Толоконников Г.К. *Основы теории биомашсистем*. Москва, Росинформагротех, 2024, 303 с.
- [3] Черноиванов В.И., Толоконников Г.К. Биомашсистемы, системный подход в АПК и других отраслях. *Биомашсистемы*, 2024, т. 8, № 3, с. 28–29.
- [4] Шогенов Ю.Х., Мазуров М.Е., Толоконников Г.К. Современные представления о минимальном сознании растений. *Биомашсистемы*, 2025, т. 9, № 3, с. 367–370.
- [5] Hunt T. Here's why AI may be extremely dangerous — whether it's conscious or not. URL: <https://www.scientificamerican.com/article/heres-why-ai-may-be-extremely-dangerous-whether-its-conscious-or-not/> (accessed 30.06.2025).
- [6] Фалько В.И., Фалько Е.А. Сильный искусственный интеллект и целостный аспект моделей системы «Природа — Человек — Техника». *Биомашсистемы*, 2025, т. 9, № 3, с. 345–348.