

15. Habermas J. The concept of human dignity and the realistic utopia of human rights// Философия в диалоге культур: материалы Всемирного дня философии. М.: Прогресс-Традиция. 2010.
16. Roszak Th. Unfinished Animal: the Aquarian Frontier and the Evolution of Consciousness. N.Y., 1975. IX.
17. Whitehead A. Adventures of ideas. Cambridge Univ. Press. 1964.

УДК 001.18

В.Г. Буданов

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СОЦИО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЙ КОНВЕРГИРУЮЩИХ NBICS-ТЕХНОЛОГИЙ³

Исходно, «техне» имело смысл искусства, в котором ремесло создания инструментов, копирующих и усиливающих наши телесные возможности, и было далеко не самым главным для античных греков, но постепенно превратилось в доминанту технического развития общества. Инструментальная «вторая природа» стала неотъемлемой частью социума, одним из его основных проектов, начиная с эпохи Нового времени и промышленных революции, основой и смыслом военных и торговых преимуществ государств. В наше время техносфера стала не просто посредником человека и природы, но почти полностью заменила среду обитания людей, их контакты с биосферой, породив глобальный экологический кризис. Уже классики философии техники видели в развитии искусственной второй природы основной способ самореализации человечества, а поклонение технике превращается сегодня в подобие новой религии, известны даже случаи продажи техно-фанатами собственных органов ради приобретения очередного нового гаджета. Обратим внимание, что эволюционный характер развития Биосферы все в большей степени становится присущ и Природе 2.0 (см. схему модели в конце статьи), когда в техно-социальных, техно-природных и техно-технологических системах воспроизводства средств производства мы все чаще видим элементы саморегуляции и самореплекации, все большую автономию и автопоэтичность, присущую живым организмам и биоценозам, и даже начала интеллектуальных функций. Именно саморазвивающийся характер новой техносферы заставляет в ее описании прибегать к методологии постнеклассической рациональности В.С.Степина [14].

Сегодня субъектное начало интеллектуальной техники становится самоцелью, т. к. антропоморфизирует, социализирует технику, делает ее диалогичной и комфортной в повседневном использовании, возникают особые

³ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект №15-18-10013 «Социо-антропологические измерения конвергентных технологий».

гибридные человеко-машинные системы, в которых техника по некоторым интеллектуальным функциям существенно превосходит человека. Возникает естественный вопрос, если до сих пор машины могли превзойти человека по любой конкретной функции деятельности, то может быть скоро придет эпоха машинной цивилизации, в которой мы, как в мечтах трансгуманистов, будем жалкими биологическими прототипами более совершенного вида?

Для рассмотрения перспектив смены инструментальной функции техники на субъектную надо, в первую очередь, проанализировать возможности воспроизведения функций обобщенной телесности человека, где тело понимается не только физически [1].

Основной вопрос будущности развития антропо-техносферы связан с понятием природы человека, ее онтологий, возможностей их изменений, ценностных иерархий и мотивов, отсюда и различные образы будущего человечества и места искусственных миров в нем. Коренной проблемой реализации проектов управляемого развития будущего является проблема сложности антропосферы, которая максимально проявлена не только в сознании человека, его телесности и коммуникации, но и в сложности техно-природных сред обитания. Последние десятилетия для работы со сложностью активно применяются подходы нелинейного анализа, теории самоорганизации и квантовой физики, вводящие новые онтологические картины мира и иные, нелокальные типы причинности, иногда даже говорят о второй квантовой революции в понимании мира, точнее, о революции квантово-синергетической [1-9].

Ниже в работе предлагается выявление и приложение онтологии и методологии сложности к моделированию социо-антропологических проекций инновационных конвергирующих NBICS-технологий. Дело в том, что конвергентные технологии проявляют весь спектр научных областей развития современной науки о сложном, причем все компоненты взаимообусловлены и дают общий кумулятивный эффект, направленный в первую очередь на создание человекоразмерных сред, общества знания и расширения человеческой природы.

Проблема сложности. В большой степени сегодняшние проблемы и вызовы связаны со сложностью управления и принятия решений. И дело не в суперкомпьютерах, а в человеке, принимающем решение [15]. Например, типична ситуация, когда ландшафт в двадцатимерном пространстве параметров порядка человек не может мониторить в реальном времени в силу своих когнитивных способностей, а компьютер больше не может его упростить. Это самое узкое место сегодня при управлении экономикой, финансовым кризисом и т.д. Что делать? С одной стороны, все понятно - нужно развивать новые когнитивные технологии. Однако, вполне вероятно, что на уровне индивида этого недостаточно. Но с другой стороны, это станет возможно на уровне гибридных человеко-машинных комплексов, супер-субъекта или коллективного субъекта, коллективного разума. Яркий при-

мер тому – игра «Что? Где? Когда?», в которой в условиях дефицита времени за одну минуту небольшая команда когерентных друг другу людей находят решения нестандартных задач, почти не обращаясь к логике (нет времени на рассуждения), но, понимая друг друга с полуслова, создают мощный креативно-интуитивный канал коллективных ассоциативных полей и фильтров отбора решений [10]. И вот такого рода технологиями, мне кажется, сегодня тоже нужно заниматься. Это можно изучать современными естественнонаучными методами, рассматривая мозго-мозговые интерфейсы. Их можно исследовать и выяснять, за счет чего возникает ускорение –кумулятивный эффект принятия решений.

Генетика второй природы. Второй сюжет связан с преобразованием, а на самом деле – порождением генетики второй природы или техносферы. Сегодня это и нано- и био-технологии. Вся наша техносфера до недавнего времени была организована инструментально, как органопроекции человека. Сейчас наступает этап творения саморазвивающейся техносферы, ее автономности и саморепликации. Мы создаем параллельную реальность, и отнюдь не всегда виртуальную, новую жизнь, новую вторую природу, в которой появляется самокреативное начало [12]. Задача конечно не в том, чтобы она подавила нашу первую природу, ту из которой мы пришли, хотя такие риски, да и трансгуманистические проекты, есть, а в том, чтобы эти природы между собой конвергировали, и возникло их структурное сопряжение в смысле аутопоэзиса. Вообще это вполне реальный, но, одновременно, и фантастический проект. Если человечество попадает совершенно в иную среду обитания, то может создать подобного рода опыт: возможно, будет создана новая природно-искусственная саморазвивающаяся среда. То есть, NBICS – это еще и пилотный проект для будущих цивилизаций.

Антропогенез NBICS-технологий. Предложим одну очень важную, на мой взгляд, генетическую идею для конвергирующих технологий, точнее, существуют функциональные прообразы этих технологий в социальности и телесности человека [13]. Дело в том, что S-социогуманитарное направление в конвергенции не просто присутствует как катализатор конвергирующих процессов, но это еще и культурный генетический код нашей цивилизации, который является регулятором и нормирующим началом этих процессов. Давайте посмотрим на социальность несколько шире. Действительно, это не только антропосфера, не только культура, но это и искусственный техно-экономический комплекс. Такая человеко-природность исходным началом, собственно, и является. Удивительно, но социогуманитарное направление тоже включает в себя четыре компонента: антропо-, культурно-, природо-, технико-экономические составляющие. Эти четыре компонента отвечают в некотором функциональном смысле следующему: антропо- будет соответствовать когно-; культура, как банк информационных данных – это инфо-; живая природа – это био-; технико-экономический концепт – это нано-. То есть S – социогуманитарное направление – это зерно, геном наших конвергирующих NBICS-технологий

однако, оно оформлено в совершенно других терминах, более привычных для нашей культурной и философской традиции.

Можно пойти дальше и построить второй возможный изоморфизм конвергирующих технологий с функционально-структурными компонентами обобщенной телесности человека: нано — это сома (основа строения живого вещества, напомним, что, по Д.С. Чернавскому, белки в живых системах – это «наномашинны»), косная и биокосная материя в организмах сопрягаются с органическим телом на уровне нано-масштабов, да и современное материаловедение активно описывается нано-процессами); био — это энергия жизни, витальность, метаболизмы; инфо — это программы развития, реакции тела и логика (алгоритмическая основа оперирования информацией и генетическая информация); когни — основа творчества, креативно-интуитивное, когерентное и волевые трансперсональные тела человека; социо — синтетическое трансперсональное тело коммуникации и культуры. Такого рода генетически функциональное подобие может быть очень продуктивным для построения таксономии и моделей динамики техно-антропосферы и оценки альтернатив и рисков ее развития. Тем самым конвергирующие технологии являются наиболее целостным комплексом для развития социо-антропосферы.

Конвергенция технологий через конвергенцию культур. Отметим еще один очень существенный мировоззренческий момент. Техно-экономическое развитие начиналось параллельно с нематериальными технологиями. Это были технологии психотехнические (ритуалы, искусство, трансовые техники), социальные и телесно-ориентированные. Так, первая социальная супермашина – это бюрократия фараонов, природная машина – муравейник, а первые телесно-ориентированные технологии – это навыки ходьбы, труда, охоты и т.д. Однако то, что стало материальной инструментальной частью «техне», захватило нашу западную цивилизацию, и здесь мы превзошли всех. На Востоке, напротив, давно активировались когнитивные технологии, например, технологии развития внутреннего мира и телесности в буддийских практиках и шаманских традициях порой настолько высоки, что мы, люди Запада, лишь только пытаемся освоить психологический опыт традиции. Именно развитие внутренних техник, естественных способностей человека многие века говорит об образах совершенного человека, человека космического сознания, сверхчеловека, о ноосферной цивилизации будущего. Это – превращенная в современных понятиях идея вечного антропологического проекта обожения, возвращения в Эдем, в Золотой Век, гармонии Мира. Сегодня наступает время взаимообогащения, конвергенции восточных и западных традиций через понимание квантово-синергетических онтологий реальности.

Мотивы рождения нового технологического уклада. Переход к новому VI технологическому укладу мотивирован двумя основными классами причин.

Во-первых, это решение проблем, рожденных предыдущим пятым укладом, – глобальный экологический кризис, глобальное потепление, проблемы энергосбережения, дефицит продовольствия и т.д. Во многих заявленных проблемах много лукавства, например, говорят, что мы, якобы, не сможем прокормить 11 миллиардов человек. Сейчас нас 7 миллиардов, но и 11 тоже прокормим, в действительности, здесь проблемы связаны с колоссальным неравенством распределения ресурсов, что подчеркивал и член Римского клуба Сергей Петрович Капица. Та же Аргентина может накормить мясом половину населения Земли. Самоограничение роста населения связано не столько с материальными ресурсами, сколько с феноменом тесноты. Но его можно организовать и когнитивно, например, через ценности общества потребления, где дети, конечно, не являются гедонистической ценностью, т.е. существуют другие механизмы, регулирующие сегодня численность населения в развитых странах.

Мы все время говорим о потреблении материальных ресурсов. Действительно, это колоссальная проблема. Энергосберегающие технологии, которые дает NBICS, приведут нас в VI технологический уклад - он придет, как всякий новый уклад приходит после мировых войн, которые сейчас разворачиваются. И понятно, что те же самые нефтяные корпорации придерживают новые технологии, чтобы в нужный момент, после освобождения территорий, и запустить эти проекты. Конечно NBICS-конвергенция в России – это наше будущее, наше конкурентное преимущество, которое еще предстоит развить, но идеологически правильная стратегия уже выбрана.

Второй круг мотивов развития конвергентных технологий связан с радикальным изменением качества жизни людей. Как ни странно, именно общество потребления позволило так поставить задачу образа будущего. В первую очередь это относится к продлению активного возраста жизни, борьбе с болезнями, созданию умных сред обитания, гибридизации антропной среды и т. д.

Допустим теперь, что проблема ресурсов решена, но если не бороться за материальные ресурсы, за что же тогда бороться? Дело в том, что потреблять можно не только материю. Вспомним пирамиду Абрахама Маслоу: ее высшими ступенями, после того, как удовлетворены первичные потребности, являются творчество и самореализация. Творчество означает, что мы работаем с информацией, а информации мало не бывает. Она не обладает свойством сохранения, вы можете ею делиться, и она у вас не исчезнет. Культура общества знания не должна быть связана с современным потребительским подходом, хотя информацию сегодня пытаются сделать товаром, который должен быть экономически оправдан либо скрывать ее в манипулятивных целях, приватизированная информация и есть власть. Форма бытия общества будущего, которая в идеале связана с открытостью информации, новой этикой, со знанием, способностями человека получать удовольствие от творчества и познания новых аспектов реальности (в том

числе и виртуальной), решит много проблем, которые сегодня кажутся неразрешимыми. И, конечно же, инфо- и когнитивные технологии сегодня являются основой для общества знаний и другой формы потребления, развития человека и ноосферы.

В предельном случае, существует проект избегания первой природы, хотя бы в силу ее конечности, проект ухода в информационную матрицу нейромира, когда внешняя среда полностью заменяется информационными стимулами, а мы погружаемся в виртуальные миры Третьей природы, Природы 3.0 (см. схему модели в конце статьи). В этих мирах нет запрета на нейро-клонирование, а создание аватаров живущих и ушедших людей создают головокружительные перспективы эволюции нейро-миров киберреальности. Здесь человек может очень скоро оказаться не венцом природы, а архаичным прародителем определенных ветвей автономных виртуальных нейро-существ и соций, которые далеко обойдут свой прообраз по большинству функций и будут растворять субъектность человека, создавая новые коллективные формы субъектности людей и аватаров, рождая невиданную социальность, превосходящую фантазии любых мифов.

Следует подчеркнуть, что попытки заглянуть в будущее, применять форсайт- и форкаст- технологии, осмысленно управлять будущим диктуют абсолютную необходимость наличия обратной связи управления будущим — корректировки образов и реализуемости футуро-проектов [11]. В настоящее время сопровождение в это будущее предполагает социогуманитарную, биоэтическую, социо-технологическую экспертизу, что несомненно необходимо для ближних горизонтов развития, но явно недостаточно для обсуждения стратегических горизонтов. И вот яркий пример: эксперты по биоэтике провели вполне адекватный запрет на клонирование человека, но выход в исследованиях был найден — мы можем клонировать теперь органы, сегодня это становится реальностью и уже не вызывает отторжения общественности. Дальний прогноз предполагает учет как общекультурных ценностей, так и широких антропологических, исторических перспектив и рисков, о которых мы можем и не догадываться сегодня, обязательно учитывает экзистенциальные и философские проблемы бытия человека и человечества.

Риски гибридизации и квантовый барьер. Распространено также суждение, что грядущая гибридная человеко-машинная цивилизация таит серьезную опасность, и могут возникнуть перспективы, когда машина превзойдет разум человека. Мне кажется, что здесь есть некое преувеличение. Когда мы закладываем все партии шахмат от всех гроссмейстеров мира за всю историю чемпионатов в компьютер, мы закладываем туда маленькую шахматную ноосферу. И можно создавать ноосферу для роботов. Но человеческая ноосфера намного шире, она более гибкая и связана не с локальными сюжетами. Она связана с некой трансперсональной, сетевой природой человека и живых существ, что сегодня подтверждается на уровне феноменов квантовых макрокорреляций, квантовой телепортацией, кванто-

вой криптографией. Живые ткани переплетены квантовыми свойствами когерентности и, по всей вероятности, наши сознания связаны так, что мы как человеческий вид являемся квантовым компьютером, и каждый из нас является чем-то типа квантового кубита в этой квантово-космической ноосфере. Так вот, такая ноосфера даже на горизонте не маячит для роботосистем. Видимо, существует антропотехнологический барьер: например, человек порождает новое, развивающееся понимание, а у домашних животных есть в этом свой «потолок». Здесь, на мой взгляд, опасность «восстания машин» преувеличена. Но с другой стороны, будущее за гибридными системами. И вот эти «разумные» миры техники должны иметь свои юридические права, возможность человека передавать им часть своих компетенций. Уже реализуются ситуации невозможности контроля взаимодействия мощных суперкомпьютеров, например при слиянии двух корпораций и объединения двух супер-систем документооборота, человек практически не понимает смысла происходящего, так возникают субъектности мира машин. Это круг вопросов, который требует серьезных исследований.

Человекомерность, без понимания которой невозможно наладить эффективный контакт с развивающимися техно-мирами Природы 2.0 и нейромирами Природы 3.0, предполагает всегда некоторую онтологию или онтологии личности, субъекта или субъектов, наблюдателей, включенных в некоторую деятельность или практики. Причем, обычно мы склонны оперировать некими рациональными прозрачными конструктами, и рефлексия – это что-то высшее для нас в ряду подобных конструктов. Вместе с тем в практиках большое место занимают нормы и ценности не только осознанные, но и неосознаваемые, проявленные через верования и культурную традицию, образцы поведения и бессознательное, что прекрасно разобрано в постнеклассической концепции научной рациональности В.С. Степина [14]. Психологи сегодня говорят о трансперсональном опыте, сверхсознании, внесознании, подсознании, а логика и осознаваемый нами дискурс – это лишь работа с табло сознания, на котором мы отражаем происходящее в меру своих желаний и способностей. Поэтому онтологии человеческой природы, конечно, должны быть построены и в плохо осознаваемых и плохо контролируемых сегодня измерениях [1;8;9]. Именно эти измерения позволяют прожить практику, а не только ее промыслить.

Антропо-технический барьер. Реализация трансперсональных тел интуиции, когерентности и воли невозможны на современных локальных принципах техно-науки. Киберы умны, но бездуховны, никакой коллективный разум им пока неведом, хотя возможны системы распределенных вычислений типа GRID, в который они могут быть все включены, что-то типа машинной ноосферы. Сегодня наиболее реалистична перспектива гибридных человеко-машинных систем, а цивилизация машин пока возможно на уровне стаи, пока не возникнет культура машин, репликация и воспитание себе подобных.

В заключение отметим очевидные перспективы и проблемы применения новых квантово-синергетических онтологий для моделирования «аватаров» в интеллектуальных средах. Именно высшие три делокализованных тела наиболее сложны для своего воплощения, и антропоморфные киберы зачастую приводят людей в шоковое состояние, в силу отсутствия эмпатической компоненты (шестое тело когеренции) [8]. Следующим шагом будет понимание природы трансперсональной сетевой ЭПР-связности ноосферы человечества, по типу квантового суперкомпьютера, где вместо элементов-кубитов стоят индивидуальные сознания. В таком случае искусственный интеллект в итоге должен быть ассоциирован в такой квантовый суперкомпьютер. Эти проблемы, на мой взгляд, являются ключевыми, и возможно, в большой степени, неразрешимыми, насколько – покажет время.

Почему NBICS? Можно было бы спросить, что нового вносит эта аббревиатура, почему не назвать просто «Материаловедение — Биология — Информатика — Когнитивистика — Гуманитаристика»? Все так и называлось бы до рубежа XXI века. Что радикально изменилось последние 25 лет, и почему теперь NBICS – это подлинно междисциплинарные технологии, да еще и взаимоусиливающие друг друга?

Междисциплинарность может проявляться, как минимум, по разным основаниям деятельности триады (субъект — средство — объект).

А. Междисциплинарность, возникающая по **общности объекта** рассмотрения. Например: науки о человеке, природе, жизни; или дисциплины, объединенные в едином проекте (полета на Марс, постройки моста в Крым, ликвидации и расследования крупной аварии).

Б. Междисциплинарность, возникающая на **общности средств** исследования. Например: формализуемые науки, использующие язык математики, системного подхода, синергетики и т. д.

В. Междисциплинарность, возникающая на базе **общности целей и ценностей**. Например: цель — здоровье человека для современной медицины и традиционной медицины (образ объекта-человека у них совершенно различен, а цель общая).

Возможна общность по двум и, даже, по всем трем основаниям междисциплинарности.

В случае NBICS-технологий мы имеем, как показано ниже, максимальное основание междисциплинарности по всем трем позициям.

Кроме того, все компоненты конвергирующих технологий создают так называемую **кольцевую систему взаимоусиления**, потому, что **результат-продукт одной технологии становится средством развития другой**, возникает кумулятивный эффект взаимной конвергенции, взаимоусиления. Так, информационные технологии развивают все другие, а сами стимулируются нано- и когни-технологиями, и т. д. Это и есть максимальное проявление конвергирующей междисциплинарности. Итак:

1. Во всех этих разделах науки произошел своеобразный сдвиг к изучению сложных саморазвивающихся систем, востребующий язык теории

самоорганизации, синергетики и теории сложности, методы универсального эволюционизма.

2. Оказалось, что основы самотворения природы, живой и неживой лежат на стыке квантовой теории, теории самоорганизации, теории квантовой информации в области нано-масштабов. Именно здесь работает лаборатория жизни и возможность ее порождения в новых формах (репликация нанороботов и т. д.). Отсюда родственность Нано- и Био- и, даже, Инфо-.

3. Идеи аутопоэзиса, самоописания живых систем и сопряжения их со средой оказались расширены до феноменов неживой природы и социума, их родственность с основами когнитивных процессов.

4. Квантовые феномены макроквантовых ЭПР-корреляций оказались общими для всех компонент конвергентных технологий, что начиналось еще в работах К. Юнга, В. Паули, Дж. фон Неймана, В. Гейзенберга, а далее Т. Лири, К. Уилбера, А. Миндала, Р. Пенроуза, М. Менского в отношении информационных и когнитивных технологий сознания и психики. Квантовая информатика сегодня бурно развивается и является важным элементом второй квантовой революции нашего времени. Далекие квантовые корреляции объясняют не только единство нашего мира через явления когеренции, но и раскрывают механизмы холистической сборки обобщенной телесности человека, социума и природы на разных масштабах, являются основой холизма Универсума.

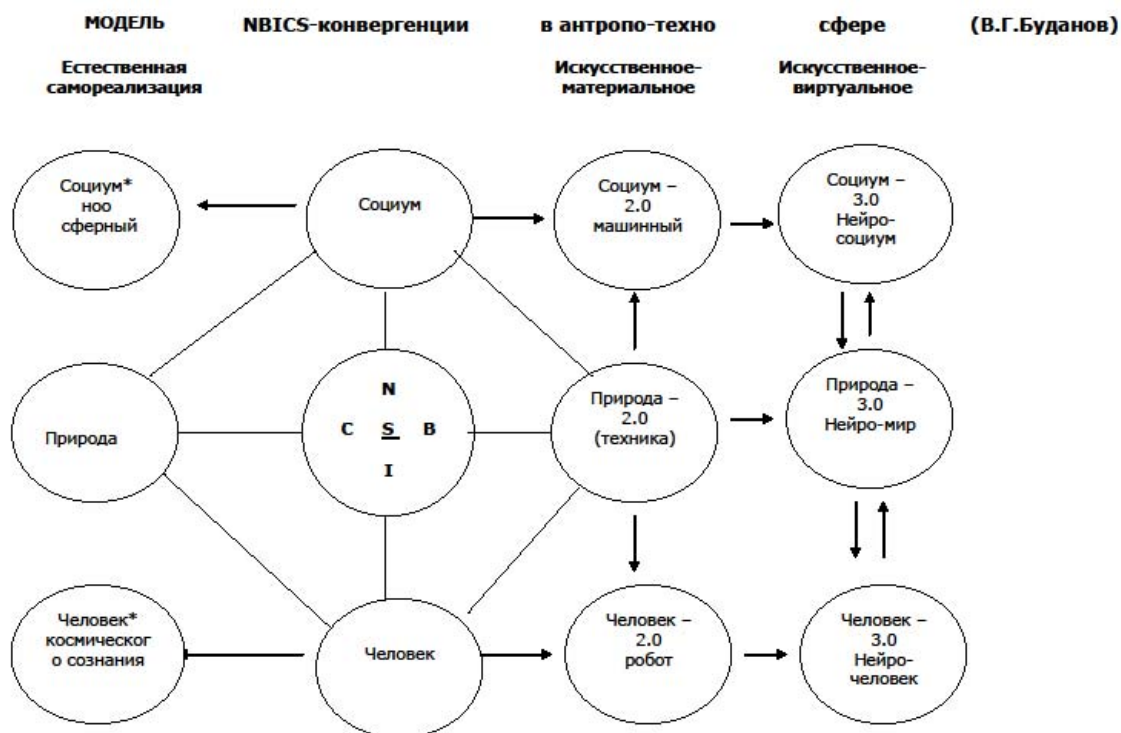
Пояснения к графу модели.

Тем самым NBICS-технологии является адекватным отражением взаимосвязанных процессов, происходящих в природе, обществе, человеке. Они способны не только помогать человеку изменять мир, но и создавать новые саморазвивающиеся миры: Природа — 2.0 (техномиры) и Природа — 3.0 (нейромиры), с которыми человек может сотрудничать, или полностью раствориться в них. Не исчез и тысячелетний проект обожения человеческого существа — мы преобразуем не природу и материю, но себя через духовные практики, восходя к человеку совершенному, соединяясь с Ноосферой.

На когнитивной схеме отражены четыре антропо-техно-природных комплекса (вертикальные столбцы). Каждый из которых может быть описан в горизонтах личности, среды и общества, причем эти комплексы уже сейчас сосуществуют и взаимодействуют, что дает колоссальный материал для социокультурных построений.

Здесь предлагается лишь эскиз когнитивного ландшафта модели, ее блок-элементы и связи. Далее следует рассмотреть динамику элементов и связей, и эффекты взаимоусиливающихся кластеров, построить ближний прогноз техно-антропосферы. В итоге анализируются перспективы стратегического масштаба и взаимодействие этих четырех проектов (конечно, они имеют свою внутреннюю структуру подпроекты).

Модель NBICS-конвергенции в антропо-техносфере



Библиографический список

1. Буданов В.Г. Как возможна квантово-синергетическая антропология: синтетические миры телесности / Телесность как эпистемологический феномен / Отв. ред. И.А. Бескова. М.: ИФ РАН, 2009. С. 55-70.
2. Менский М.Б. Человек и квантовый мир. Странности квантового мира и тайна сознания. Фрязино: ВЕК 2, 2005.
3. Пенроуз Р. Новый ум короля. М.: УРСС, 2005.
4. Миндал А. Квантовый разум. М., 2006.
5. Буданов В.Г., Герасимова И.А. Квантовая механика и проблема сознания: перспектива междисциплинарного сотрудничества // Эпистемология и философия науки. №4. 2005. С. 56-63.
6. Данилевский И.В. Структуры коллективного бессознательного: Квантовоподобная социальная реальность. М.: УРСС, 2005.
7. Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. ИФ РАН. М.: УРСС, 2007.
8. Буданов В.Г. Эскиз квантово-синергетических онтологий человека и общества. Философские науки. 2014. № 8. С. 101-110.
9. Аршинов В.И., Буданов В.Г. Сознание и осознание в синергетике. В сборнике: Синергетика на рубеже XX-XXI вв. Сборник науч. трудов. Сер.

"Проблемы философии" Центр гуманитарных науч.-информ. исследований. Отдел философии; Отв. ред. Панченко А.И.. МОСКВА, 2006. С. 55-73.

10. Буданов В.Г., Сороко Э.М., Асеева И.А. Инновационные технологии в образовательных средах на основе самоорганизации студенческо-преподавательского сообщества. Философия и культура 2012. № 12. С. 104-109.

11. Асеева И. А. Прогностические практики в науке и культуре. Курск, 2009.

12. Каменский Е.Г. Экзистенциальные риски инновационной парадигмы постиндустриального развития социума // Гуманитарные науки и образование. 2012. № 4 (12). С. 78-82.

13. Буданов В.Г. Конвергенция как новый этап социокультурной революции. Материалы круглого стола №3 под редакцией Ковальчука В.М. и Нарайкина О.С. III Санкт-Петербургский международный культурный форум. Секция «Наука и образование в пространстве культуры»/ НИЦ «Курчатовский институт», 2015, С.83-86

14. Степеин В.С. Теоретическое знание. М. 2000

15. Буданов В.Г., Курдюмов В.С., Пунда Д.И. Управление сложностью, возможности и ограничения в современных условиях // Экономические стратегии. 2014. Т. 16. № 2 (118). С. 90-97.

16.Прогностические практики в науке и культуре, И. А. Асеева, И. А. Асеева. Курск, 2009.

17. Инновационные технологии в образовательных средах на основе самоорганизации студенческо-преподавательского сообщества, Буданов В.Г., Сороко Э.М., Асеева И.А., Философия и культура. 2012. № 12. С. 104-109.

18.Философская рефлексия будущего (на материале русской философии рубежа XIX-XX ВВ.), Асеева И.А., Вестник Томского государственного университета. 2009. № 318. С. 52-58.

19.Гуманитарные аспекты nbics-технологий: системный подход, Асеева И.А., Пашенко Е.Н., Кравченко О.А., Известия Юго-Западного государственного университета. 2013. № 6-1 (51). С. 78-80.

20.Пророчество как способ предвосхищения социального будущего, Асеева И.А., И. А. Асеева. Курск, 2006.