**Internet и нейрокомпьютеры как социотехнологические стратегии искусственного мира: некоторые онто-эпистемологические аспекты**

Савельев Александр Викторович

Аннотация. В работе исследованы общие и особенные свойства философского содержания ведущих направлений техники как социотехнических стратегий развития общества, то есть в имманентной связи их с социумом и социальными процессами, причем, не только в традиционном смысле влияния на них, но и как воплощение их характера и тенденций, то есть в герменевтическом смысле. Определена и разработана причинно-парадигмальная основа общих сетевых деятельностно-эпистемологических стратегий в различном их воплощении – от нейрокомпьютеров и телекоммуникационных сетей до методологии системного подхода, а также исследованы аналогии их с причинностью попыток воспроизведения функций человеческого интеллекта. Показано, что такое решение вопроса позволяет подойти к теоретическому объяснению способности человеческого социума к генерации искусственной среды обитания.

Скрытый подготовительный этап разработки и легализация внедрения глобальной информационной стратегии Internet приблизительно совпадает во времени с аналогичными этапами развития движения к нейроинформационным технологиям в самой вычислительной технике. В начале 90-х г.г. ХХ в. К. Мидом и Ф. Фаггиным был разработан аппарат, включающий в себя светочувствительный прибор нового типа и электронную схему, выполняющую некоторые функции сетчатки глаза и участка зрительной коры 1. С этого времени в литературе наблюдается интенсивное использование терминов "нейрокомпьютер”, "нейротехнологии", "нейроинформатика" и т. д., хотя термин "нейрокомпьютер" (НК) употреблялся и ранее, в частности, был введен в докладе на 8-й конференции по НК (Ростов-на-Дону) в 1983 г. 2.

Наиболее интересной и новой чертой последнего времени наряду с распространением Internet - идеологии и сопутствующих ей технических атрибутов можно считать все возрастающие тенденции использования достижений наук о мозге и мышлении (условно - "нейронауки") в общественной практике, а также стимулирование соответствующей трансформации характера развития самих нейронаук именно с этой точки зрения, т. е. в русле их практического применения3. Тенденции к воспроизведению свойств и функций человеческого интеллекта существовали и ранее, в частности, они получили выражение в направлениях искусственного интеллекта, да и в самой экзистенции автоматизации элементов мыслительной деятельности, нашедшей выражение в создании вычислительных машин4.

Однако, появление и распространение термина "нейрокомпьютер" знаменует некий новый качественный этап в попытках осмысления концепций вычислительной техники, практически, совпадающий по времени с распространением сетевых компьютерных технологий, в частности Internet. Случайно ли такое совпадение и каков онтологический статус этих явлений? Известно 5, 6, что глобальной практически единственной реализуемой концепцией организации систем нейроинформатики (за исключением критических замечаний и разработок на методологическом уровне, например,7), является нейросетевой принцип, открытие и доминирование которого в представлениях об архитектонике нервной системы природных организмов соотносится с именем Рамон-и-Кахала с начала ХХ в.8 Онтология сетевого принципа как избирательно-коммуникационная стратегия, вероятно, приобрела бытийный статус в глубокой древности. Источником его, видимо, можно считать деятельность субъекта, которая привела к началу материального производства, а именно, возникновению специализации в разделении труда.

Разделение неизбежно, во избежание деструкции и элиминирования целого, ведет к повышению коммуникативности, т.е. в полной мере реализуется сетевой принцип. Как только целое разделяют, оно начинает сопротивляться, возникают силы, препятствующие этому, в частности, проявляющиеся в усилении коммуникационной стратегии, сетевой структуризации. В физике это очень хорошо известно, например, в физике атомного ядра. Именно с подобных позиций рассматривают технику и технические достижения Ю. Хабермас, Х. Фрайер, Т. Адорно, Г. Маркузе (интегрирующее начало технической рациональности). Ю. Хабермас 9 заключает, что причина в потребности коммуникативности лежит в родовом свойстве человека - обращению друг к другу, как условие жизни человеческого сообщества. Однако, упомянутые исследователи рассматривают лишь одну внешнюю сторону общего процесса, а именно, коммуникативность, следствием которого является проявление сетевого принципа в организации жизненных, в том числе, когнитивных проявлений 10. В связи с этим остаются непонятными или неубедительными мотивы, каузальность самих коммуникативных стратегий. Непонятно, зачем собственно человеку стала необходима коммуникация и зачем именно он стремится к расширению ее по всем возможным направлениям.

Традиционное объяснение этого через удовлетворение возрастающих потребностей в кооперировании при развивающейся материальной деятельности человека 11 является весьма призрачным, поскольку неясно, что является причиной, а что следствием - материальная деятельность или коммуникация. По сути дела, в такой постановке проблема сводится к основному вопросу философии, что, по всей видимости, указывает на некорректность постановки задачи 12. В этом смысле биологизаторские взгляды (например, Г. С. Шевяков 13) на природу информационной составляющей человеческого социума как на стремление удовлетворить “информационную потребность”, представленную имманентными свойствами некоторых структур мозга человека (неокортекса), являются хоть и интересными, но, как нам кажется, односторонними. Объясняя, на первый взгляд, природу социальных свойств и процессов человеческого сообщества с биологических позиций (попытки чего, на самом деле, в истории философии\* предпринимались бесчисленное число раз 14) подобные подходы как раз и не содержат социального в причинах социального, сводя их к чисто биологическим.

Однако, развитым неокортексом обладает не только человек, а например, дельфин, у которого неокортекс, может быть, развит даже более, чем у человека, в том числе, и на ультраструктурном уровне (Л. В. Крушинский и др. 15). Почему же тогда у дельфинов отсутствует эта самая “информационная потребность”, способствующая генерации искусственного мира? С нашей точки зрения, коммуникативно-деструктивная концепция и связь ее с сетевым принципом организации хорошо способны объяснить природу информации как с биологических, так и социальных позиций одновременно и взаимно-обусловленно. Информацию можно, таким образом, воспринимать как субстрат коммуникативности, как средство, направленное против деструкции системы, однако, в то же время, накапливаясь в элементах этой системы, именно информация способствует все большей их индивидуализации, т. е. способствует деструкции системы как уже было показано на примере информационных сетей 16.

Таким образом, информация является и средством спасения и причиной распада организации одновременно, т. е. не только биологическим, а биосоциальным свойством. Поскольку каждый организм представляет собой сообщество образующих его субъединиц (клеток, микроорганизмов, макромолекул) информационно-коммуникативные процессы объединения и удержания их вместе продолжаются до тех пор, пока информационная индивидуальность компонентов, повышаясь ввиду этой генерации в них связующей информации, не превысит некоторого порогового уровня, после чего элементы становятся автономными и происходит распад всей системы как сети или сообщества вплоть до перерождения элементов. Сетевая структура, по сути дела, является мгновенным снимком двух параллельно и одновременно идущих процессов разъединения, распада системы на части и объединения частей как противодействия этому.

На наш взгляд, именно рассмотрение в совокупности коммуникативности с деструктивными тенденциями как единого целого взаимообусловливающего комплекса 16, дает ключ к пониманию скрытой онтологии сетевого принципа, а также его смысл для системы как определенной стадии, симптоматичности ее пространственно-временного развития. По нашему мнению это действительно может быть связано с социальным уровнем человеческого существования, но скорее с его количественными характеристиками, причем, при превышении определенного порога численности популяции. Сетевой принцип, по сути дела, составляет морфологическую основу любого государства, его архитектонику. Внутри и внешнесемантические отношения языка также можно рассматривать как воплощение сетей (К.- О. Апель) 17. Прямым продолжением повторяющихся и неявно проявляющихся черт, которые возможно отнести к сетевым представлениям, являются компьютерные информационные сети. Если обратить внимание, то можно заметить их непреднамеренное (самоорганизация?) подобие нейросетям, точнее, нашим представлениям о нейросетях 18. Вполне возможно уместно поэтому говорить об онтологии такого характера нашего представления, как непрерывного продолжения его закономерного развития. Процессы, происходящие при возникновении информационных сетей представляют собой следующий сценарий 19:

1) несвязанные физически между собой большие ЭВМ, т.н. вычислительные центры (ВЦ), однако, имеющие внутреннее подобие сетевой организации связей между элементами и между процессором и периферийными устройствами;

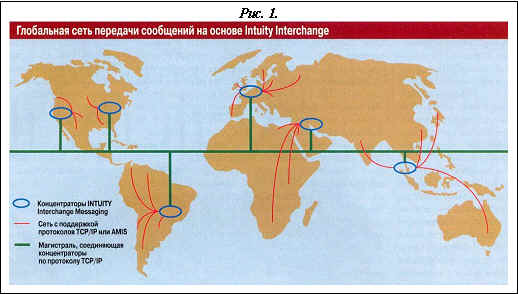
2) идеальные связи между ВЦ - в виде программных продуктов, задач пользователей и самих пользователей;

3) усложнение сущностной части центров - базисной аппаратурной части с одновременным сжатием или свертыванием пространственных характеристик (возрастание плотности активного пространства, внешне выражающемся в повышении миниатюрности ЭВМ) до появления персональных компьютеров - обособленность ЭВМ, приводящая к обособленности пользователей. Могло показаться, что это способствовало разделению, разрыву связей, однако, на самом деле оказалось наоборот (см. 4). На этой стадии очень хорошо видно, как рост деструктивных тенденций пытается скомпенсироваться ростом коммуникативности;

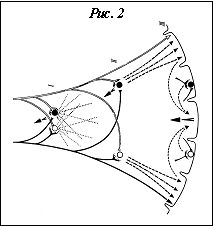
4) при превышении некоего "порога плотности", образование физических материальных связей, замыкающих идеальные связи (однако, далеко не полностью) - компьютерные сети;

5) за счет этого - расширение, т.е. создание глобального единого суперкомпьютера с наложением на него новой идеальной структуры (например, сети Internet с его идеальным наполнением), что, по сути дела, подобно целостной модели мозга в нашем представлении.

Однако, следует заметить, что происходит усиление тенденций к сетевым построениям и представлениям во всех сферах жизни, что наиболее явно начинает проявляться в последнее время. Так Л. Лаудан в книге "Наука и ценности" 20 говорит о "сетчатой модели научной рациональности", утверждает о необходимости замены иерархической модели на "сетчатую", как более адекватную архитектонике обоснования научных теорий (имея ввиду "переплетение" аксиологии, методологии и фактуальных утверждений"). М. Фуко 21 также приходит к использванию сетей и сетевых построений в выявлении структур познавательных актов: “Эти знаки устанавливают так же систему одновременности, согласно которой представления обнаруживают свою близость и удаленность, соседство и отстранение друг от друга, следовательно, такую сетку отношений, которая вне хронологии обнаруживает их родство и полагает в непрерывном пространстве их отношения порядка. Таким образом, вырисовывается картина тождества и различий” (стр. 84)... Мы видим, что эти три понятия – матезис, таксономия, генезис – означают не столько отдельные области, сколько прочную сеть принадлежностей, определяющую всеобщую конфигурацию знания в классическую эпоху” (стр. 85). Или: “Нужно воссоздать всеобщую систему мышления, сеть отношений которого в своей позитивности делает возможной игру одновременно высказываемых и кажущихся противоречивыми мнений. Именно эта сеть определяет возможности спора или же проблемы; именно она является носителем историчности знания.…Таким образом, вырисовывалась, как бы нанесенная пунктиром, великая сеть эмпирического знания, - знания неколичественных порядков” (стр. 86-87). По мнению некоторых авторов (Н. А. Носов, Ю. Т. Яценко 22) до нашего времени онтологии была свойственна идея моноонтологичности (единая концептуальная картина мира, что дает, например, единая теория поля по А. Эйнштейну и его последователям, стремящаяся всю совокупность имеющихся факторов упорядочить по принципу "сущность-явление", а все многообразие фактов подвести под одну сущность, объясняющую происхождение всей совокупности явлений). Теперь же онтология приобретает черты полионтологичности (А. Б. Толстов 23, И. Г. Корсунцев 24, Н. А. Носов 25, В. М. Розин 26, И. Ю. Алексеева 27, М. Ю. Опенков 28), т.е. признание множественности несводимых друг к другу, т.е. онтологически самостоятельных реальностей, а, следовательно, и систем их описания. Соответственно, учитывая исследования К. Г. Юнга можно провести аналогию полионтологичности с особенностью индивидуального: "Перед нами психологические различия, захватывающие самые глубины, и эти различия надо раз навсегда признать и всегда иметь в виду. Предположение, что существует лишь одна психология и лишь один психологический принцип - такое предположение является невыносимой тиранией лженаучного предрассудка о нормальном человеке" 29. Т. Кун 30 и П. Фейерабенд 31 предлагают признание радикальной несоизмеримости теорий, также послужившее стимулом к признанию полионтологичности реальностей и ставшее одним из серьезных ограничительных результатов современной философии науки. Тезис о несоизмеримости теорий оказался в центре дискуссий в 70-80 г.г. (Л. Лаудан 20, Х. Патнэм 32, В. Ньютон-Смит 33). Таким образом, можно видеть, что на уровне сознания социума, как более подвижного компонента, происходила подготовка сетевой стратегии. Наиболее яркое прямое воплощение обозначенные явления получили в мотивации34 телекоммуникационных и эпистемологических стратегий, в том числе, системного подхода, идеологии сложных систем, нейроинформатики и т. д. Это позволяет заключить, что эпистемологическая структура познавательной деятельности человека значительно более однородна и самоподобна, чем это обычно принято считать, и самым непосредственным образом связана с социальными явлениями 35, а стратегия Internet, таким образом, как социотехнологическая стратегия возникла неявно в самой методологии ЭВМ задолго до появления идеи в умах разработчиков. В связи с этим первым виртуальным нейрокомпьютером можно считать саму математику, которая, как система понятий, определений, связанных ассоциативными и логическими связями, доказательствами, теоремами и т. д. имеет сетевую структуру, подобную нейросетевой в современном ее понимании.

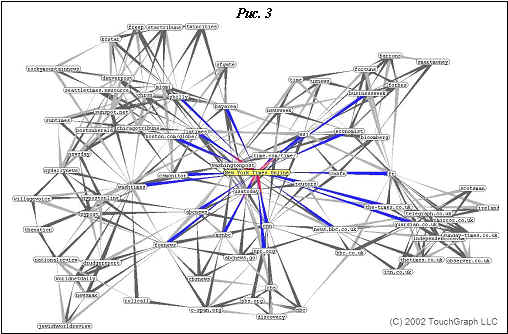


Аналогии сетевых структур нейросетей и телекоммуникационных технологий, отражающих суть их онтологического конструктивно-деструктивного императива, можно проследить хотя бы на примере подобия их топологической организации. На рис. 1 изображена упрощенная структура проекта глобальной сети универсальной обработки сообщений Intuity. Видно, что ее макро-уровень подобен соответствующему принципу организации, например, концептуальной модели кортикального замыкания очагов индифферентного и безусловного возбуждения с участием ретикулярной формации ствола мозга и ассоциативных областей неокортекса по П. К. Анохину 36 (рис. 2).



На рис. 3 изображена микро-структурная схема связей сайта NYTimes Online, выполненная программой 2002TouchGraph LLC37. Видно ее морфологическое подобие вычислительной нейросети, например, сконструированной на основе пакета “Нейроимитатор 4.3” 38 (рис. 4). В этом смысле сеть сайта в большей степени моделирует нервную ткань, в силу значительно более высокой информационной индивидуальности отдельных узлов связи в отличии от стандартизованных элементов сети “Нейроимитатора”, каждый однотипный формальный нейрон которого никак не отличается от другого.

Таким образом, наблюдаются тенденции явной фрактализации вычислительных средств с осуществлением самоподобности части целому 39. Принимая это к сведению, можно заключить, что так называемый нейросетевой подход в технологии нейрокомпьютинга помимо явной мотивационной составляющей – воплощения попыток моделирования нервной ткани, содержит еще и скрытую обратную составляющую – моделирование в каждой персональной вычислительной структуре образа глобальной сети Internet. И какая из этих сторон является превалирующей, можно еще поспорить. Таким образом, в идеологии конструирования новых технических устройств, а одновременно с этим и в конструировании новых эпистемологических стратегий исследования 40 (нервной ткани, в. н. д.,… ), воплощаются не только метафизические процессы динамики системных свойств организации в ее развитии на уровне конструктивно-деструктивных тенденций, но и социальные процессы, в частности, обусловливающие вынужденную необходимость усиления коммуникационных связей на всех уровнях социализации 41.

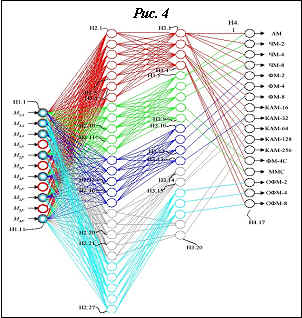


Уяснив, что в основе побудительного мотива к сетевым стратегиям лежат коммуникационные тенденции, уравновешивающие возрастающий деструктивизм системы, можно заключить, что чем больше степень связности ее, тем больше накопленная ей энергия распада, разъединения. Помимо того, установление или указание любой связи между двумя произвольными событиями уже по природе своей предполагает ослабление бесчисленного множества других связей, вписывающих данные события в целостную картину мира и образующие на самом деле с ними единое нераздельное целое 42. Такое установление связи и есть уже технология (по мнению современных авторов, “технология – деятельность с привлечением знаний и цивилизационных завоеваний” 43).

Исходя из этого конструирование по сути своей более правильным было бы представить даже не в виде создания связей, а наоборот, в виде их отсечения у естественных природных объектов от контекста среды. То, что остается после такого отсечения и является искусственными связями.

Не стоит забывать, что любая связь в основе своей имеет аксиологическую направленность, а эпистемологические аспекты ее носят прежде деятельностный характер 44. Это обстоятельство радикальным образом отличает искусственные системы от естественной среды, поскольку искусственные системы являются, по сути дела, воплощением сконструированной волей человека конечной совокупности выделенных таким образом связей, в то время как естественная среда является диффузно-полносвязной.

Следовательно, искусственные системы - сетевые по своей онтологической сути. Возникает вопрос: не стремится ли конечно-связное пространство искусственного к диффузно-полносвязному естественному пространству при дальнейшем установлении все большего числа связей и дополнении первого, таким образом, до естественного? Идеология сложных систем в моделировании как раз, на первый взгляд, и стремится к этому, соблюдая постулат: "чем сложнее модель, тем ближе она к воспроизводимому объекту".



Однако, следует заметить, что при этом происходит накопление креативных актов при установлении новых связей, т.е. система становится все более креативной, а поскольку связи конструируются искусственно, то значит происходит накопление искусственности. С этой точки зрения, чем более сложна система, созданная человеком, тем более высокой степенью искусственности она обладает, т.е. тем больше отдаляется от природной 45.

Кроме того, здесь мы наблюдаем диалектику взаимоотношений категорий количества и качества. Как не изменялось бы количество, оно не может заменить собой качество. Диффузно-полносвязность естественной среды и естественных объектов в ней обладает принципиально иным качеством, чем искусственно установленные связи. И количество искусственных связей никак не может изменить их это специфическое качество и уж никак не может сравнять его с качественно другим качеством естественной непрерывной среды. Точно так же как в диалектике категорий непрерывного и дискретного одно не способно заменить другое, как бы они не видоизменялись по-отдельности.

В качестве примера достаточно вспомнить софизм об “опровержении” теоремы Пифагора, когда отрезок прямой (гипотенуза) уподобляется равной длины ломаной (катеты) при стремлении числа изломов к бесконечности (или длины катетов элементарного треугольника – участка ломаной, к нулю). Однако, ни при каком сколь угодно мелком дроблении ломаная не превращается в прямую, а остается ломаной. Следовательно, можно утверждать, что включение в рассмотрение все большего количества связей (что прослеживается в современном социуме и характер развития Internet - есть частное тому подтверждение) не приближает нас к естественной природной среде, а наоборот, как раз и является тем генератором, порождающим ноосферу и все более отдаляющим человека от природного мира.

Таким образом, Internet и нейросетевые технологии, как социотехнологические стратегии имеют глубокие корни в общих процессах, происходящих с социумом, поскольку выражают характер глобальной направленности развития общества как на уровне явлений, имеющих материальное выражение, так и на уровне отношений, ментально-психических и социо-культурных процессов, и имеет большую степень подобия с другими сторонами человеческой деятельности 46. Глубинные процессы развития нашего мира, которые привели, в частности к возникновению Internet и нейросетевых технологий как социотехнологических стратегий, являются, по всей видимости, порождающими искусственный мир, и подлежат дальнейшим исследованиям.

**Список литературы**

Mahowald M., Douglas R. A Silicon Neuron // Nature, v. 354, n. 6354, P. 515-518, 19/26 Dec. 1991.

Ильясов Б. Г., Межецкая Т. А., Савельев А. В. "Об одном подходе к созданию кибернетической теории мозга". Докл. на 8-й конф. по нейрокибернетике. Ростов-на-Дону, 1983, программа, с. 10.

Савельев А. В. Проблемы диалога нейробиологии и нейромоделирования // В сб. “Нейрокомпьютеры и их применение-2002”, М.: 2002, с. 1256-1263.

Lomova J. J., Savelyev A. V. “Pythagorean syndrome and numerical nature of information” // в сб. тр. I Всесибир. Конгресса женщин-математиков, Красноярск, 2000, с. 123-124.

Нейроинформатика (Коллективная монография / А. Н. Горбань и др.). Новосибирск: Наука, 1998.

Галушкин А. И. Теория нейронных сетей М.: ИПРЖР, 2000.

Савельев А. В. Нейросети: фундаментальность или ограниченность взгляда // Нейроинформатика и ее приложения, Красноярск, 1996, с. 12; Савельев А. В. “Модель нейрона как возможная мультицеллюлярная структура (К вопросу о том, что все-таки мы моделируем?)”. // Нейрокомпьютеры: разработка и применение, 2002, № 1-2, ст. 4-20.

Базарова Д. Р., Демочкина Л. В., Савельев А. В. Новая нейробионическая модель онтогенеза // в сб. тр. МИФИ: “Нейроинформатика-2002”, 2002, т. I, с. 97-106.

Habermas J. Theory of Communicative Acts. Boston, 1987, p. 387.

Savelyev A. V. Artificial Intellect, Neurocomputing and Some Human Brain Problems // paper in CSIT’2001 Proceedings, Ufa, usatu, 2001, vol. 3, pp. 60-63.

Воронин А. А. Техника как коммуникационная стратегия // Вопросы философии, № 5, 1997, с. 96-105.

Чаттерджи С., Датта Д. Индийская философия. М.: Селена, 1994, с. 122, 416 с.

Шевяков Г. С. О неокортексе и человеке // Философские науки, № 2, 2002, с. 106-117.

Всемирная энциклопедия: Философия, М.: Аст, 2001, с. 59-63; Философская энциклопедия в 5-ти тт. Гл. ред. Константинов Ф. В., М.: Сов. Энциклопедия, 1960-1970, т. 1, с. 77-78, т. 5, с. 349-351.

Крушинский Л. В., Школьник-Яррос Е. Т. Некоторые пути изучения связи между рассудочной деятельностью млекопитающих и морфологией мозга // Общая биология, 1982, т. 63, с 579-588.

Савельев А. В. “Явление Internet как нейросетевая – стратегия” // В сб. “Моделирование неравновесных систем (МНС-2000)”, Красноярск,, 2000, с. 211-213.

Апель К.-О. Трансцендентально-герменевтическое понятие языка. // Вопросы философии, 1997, № 1, с. 76-92.

Савельев А. В. Философия методологии нейромоделирования: смысл и перспективы // РАН, Философия науки, 2003, № 1(16), с. 46-59.

Савельев А. В. Онтология нейросетевизма. Internet и нейрокомпьютеры // В сб.: ”Нейрокомпьютеры и их применение”, Москва, ИПУ, 2001, с. 699-702.

Лаудан Л. Наука и ценности // Современная философия науки. М.: Наука, 1994, с. 197-234, 253 с.

Foucault M. Les mots et les choses. Une Archeologie des Sciences Humaines Callimard, 1966.

Носов Н. А., Яценко Ю. Т. Параллельные миры. Виртуальная психология алкоголизма. М.: 1996, с. 15-23.

Толстов А. Б. Философские науки перед онтологическим выбором // Онтологическая проблема и современная методология сознания. М.: 1990, с 4-17.

Корсунцев И. Г. Субъект и виртуальная реальность М., 1998.

Носов Н. А. Идея виртуальности // В сб. Трудов лаборатории виртуалистики, вып. 3, М.: Институт Человека РАН, 1998, с. 7-32, 85 с.

Розин В. М. Области употребления и природа виртуальных реальностей // “Технологии виртуальной реальности”. Состояние и тенденции развития М., 1996, с. 57-68.

Философия техники. История и современность. Розин В. М., Алексеева И. Ю. И др. М.: ИФРАН, 1997, с. 38-41, 187-190.

Опенков М. Ю. Виртуальная реальность: онто-диалогический подход // Автореф. д. философ. н., М., 1997.

Юнг К. Г. Психологические типы. СПб.: Ювента, М.: Универс, 1995, с.45, 715 с.

Кун Т. "Структура научных революций". М.: 1975.

Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.:1986, с.158-159, 322, 496.

Putman H. Meaning and the Moral Sciences. London, 1978.

Newton-Smith W.H. Logic: An Introductory Course. Routledge and Kegan Paul, 1985.

Савельев А. В. К вопросу о причинах происхождения философии нейрокомпьютеризации сознания // РАН, Философия науки, 2002, № 1(12), с. 51-62.

Савельев А. В. Нейротехногенность – философия техники будущего // в сб. тр. VII Всерос. семинара “Нейроинформатика и ее приложения”, Красноярск,1999, с. 126-127.

Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968, с.112.

http//: www.touchgraph.com

Кузнецов А. В. Применение нейросети для выделения полезного сигнала в канале связи на фоне помех // В сб.: “Нейрокомпьютеры и их применение”, М.: ИПУ, 2000, с. 161-163.

Mandelbrot B. B. (1987) Fractals. Encyclopedia of Physical Science and Technology, 5, p. 579-593.

Савельев А. В. Концептуальные системы нейробиологии и нейрокомпьютинга // В сб.: ”Нейрокомпьютеры и их применение”, Москва, ИПУ, 2002, с. 1264-1269.

Сапрыкина Т. А., Никитина Л. Н., Савельев А. В. Философские аспекты использования Интернет: современный человек потомок homo religiosus. // в сб. трудов Междунар. Конф. “К культуре мира – через диалог религий”, Омск, 2000, т. II, с. 80-82.

Савельева Т. С., Савельев А. В. Трудности и ограничения системного подхода в науке о мозге // в сб. материалов XI Междунар. конференции по нейрокибернетике “Проблемы нейрокибернетики”, Ростов-на-Дону, 1995, с. 208-209.

Розин В. М. Философия и методология: традиция и современность // Вопросы философии, 1996, № 11, с. 57-64

Савельев А. В. К вопросу эпистемологической адекватности нейрокомпьютеров // РАН, Философия науки, 2000, № 1(7), с. 85-91.

Савельев А. В. Зачем моделировать свойства нервной ткани и возможно ли это? // в сб. тр. Х Всерос. семинара “Нейроинформатика и ее приложения” – Красноярск, 2001. – с. 164-166.

Савельев А. В. Эпистемология этики и этический релятивизм в цивилизационном процессе // В сб. тр. Межд. Науч. Конф. “Человек, Культура, цивилизация на рубеже II и III тысячелетий”, Волгоград, 2000, т. II, с.81-83.

\* Начиная с антропоморфизма Ксенофана (6 в. до н. э.), наделяющего природу и мифические существа человеческими свойствами, аристотелева учения об актуализации скрытых потенциальностей, что является почти в чистом виде биологизаторством в противовес механицизму милетцев и атомистов, к витализму Плотина (vivere facit – “животворящий дух”), получившему далее развитие вместе с анторопологизмом Б. Спинозы (“Этика”, Избр. Произв., т. 1, М., 1957, с. 396), Д. Вико (“Основания новой науки об общей природе наций”, М.- К., 1994, с. 108), Н. Г. Чернышевского (С.с. в 2-х тт., т. 2, М.: Мысль, 1986, с. 146-230, 503-544) до социо-антрополого-натуралистических школ Г. Ратценхофера (учение о “силе внутреннего интереса, присущего природе и обществу” в “Die Kritik des Intellekts”, Lpz, 1902, s. 131, 150), натуралистического дарвинизма У. Г. Самнера (“The sciense of society”, v. 1-4, New Haven, 1927), гуманистической философии П. Тейяра – де – Шардена, космо-натуралистической философии В. И. Вернадского и др., а также, воплотившись в т. н. философии жизни, свойственной в той или иной степени неклассической и постнеклассической философии Ф. Ницше, А. Бергсона, В. Дильтея, Г. Зиммеля, О.Шпенглера, М. Шелера, У. Джемса, Х. Ортеги-и-Гассета, Г. Риккерта и др., в том числе, и в философии экзистенциализма К. Ясперса, М. Хайдеггера и др.14