

## **КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ ВНЕБИОЛОГИЧЕСКОГО ИНТЕЛЛЕКТА<sup>1</sup>**

*Барышников П.Н.*

Теория внебиологического носителя интеллектуальной деятельности связана с ненаучным термином «киборг» (кибернетический организм). Впервые этот термин был введён Манфредом Е. Клайнсом и Натаном С. Клином в 1960 году в связи с их концепцией расширения возможностей человека для выживания вне Земли. В эту эпоху царили романтические идеи о «звёздном человечестве», покидающем пределы родной планеты и устремляющемся осваивать межгалактические просторы. Помимо технологических разработок в космонавтике, ставились задачи по преодолению биологических оснований человека, т.к. межзвёздное пространство и время, необходимое на его преодоление, были несовместимы с «земным» обликом человека.

В медицинской практике понятие «киборг» связано с постоянным ростом заменяемых естественных элементов организма на искусственные. Киборг – это результат переноса естественного интеллекта (созданного за миллиарды лет эволюции) на искусственный автоматизированный или информатизированный носитель. Цель – создание интеллектуальной системы, способной к когнитивной деятельности в агрессивных физических условиях.

Эволюция термина проходит несколько этапов:

- художественная фантазмагория о союзе биологического организма с кибернетическими компонентами;

---

<sup>1</sup> Научно-исследовательская работа выполнена в рамках реализации ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы, Соглашение № 14.В37.21.0510, проект «Развитие теоретико-методологических исследований по философии языкового сознания».

- взаимосвязь человека с ретроактивными<sup>2</sup> (т.е. способными менять свои параметры в зависимости от вызовов среды) информационно-когнитивными системами;
- протезированный биологический гибрид;
- и, наконец, подсоединение человеческой личности (в некоторых случаях только головного мозга) к машинным комплексам, начиная от чипа, заканчивая сложными заводами.

Очевидно, что эти семантические трансформации, которые развиваются по возрастающей, приводят нас к понятию «Сингулярности» (в терминах Рэя Курцвейля); понятию, выводимому из возможности неантропоморфного интеллекта. Как уже не раз подчеркивалось в различных трудах, идея «космического человечества» не нова и связана с постгуманистическими утопиями XIX-XX вв. в духе «русских космистов» или взглядов Т. де Шардена. Удивительно то, что на сегодняшний день технологические решения постепенно приближаются к созданию альтернативного субстрата для сознания, но методологически эти подходы полностью противоречат проектам великих предшественников. Дело в том, что современные когнитивные науки, разрабатывающие модели человеко-машинного синтеза, основываются исключительно на информационно-функциональном подходе, в котором все уровни сложности во Вселенной описываются через синтаксический код. В то время как В. Вернадский, К. Циолковский, Н. Фёдоров, Т. де Шарден допускали возможность перехода к постчеловеческой фазе развития цивилизации в результате ноосферной эволюции сознания.

Например, Циолковский говорит о вселенском монизме:

*«Распространение жизни — благо, и тем большее, чем совершеннее, то есть разумнее эта жизнь, ибо «разум есть то, что ведёт к вечному благосостоянию каждого атома». Каждый атом, попадая в мозг разумного существа, живёт его жизнью, испытывает его чувства — а это и есть высшее для материи состояние существования. В этом смысле смерти нет: периоды*

---

<sup>2</sup> Ретроактивный – имеющий обратное действие.

неорганического существования атомов пролетают для них как сон или обморок, когда чувствительность почти отсутствует; становясь же частью мозга организмов, всякий атом «живёт их жизнью и чувствует радость сознательного и безоблачного бытия», и «все эти воплощения субъективно сливаются в одну субъективно-непрерывную прекрасную и нескончаемую жизнь»<sup>3</sup>.

В «Феномене человека» Т. Шарден пишет о «тангенциальном мегасинтезе» так:

*«От клеток (эмбрионального мыслящего покрова), опоясавших земную поверхность, через человека, активизировавшего мыслительные возможности вещества и реализовавшего возможность самовоспроизводства мыслящего слоя, сфера разума переходит в охватывающие всю планету «пласты ноосферы». Этот «тангенциальный мегасинтез», эта «суперкомбинация» ведут к рывку «радиальных сил по главной оси эволюции», ибо большей сложности соответствует большее сознание. Концентрация мышления в масштабе планеты тесно связана со слиянием воедино человеческого духа, которое в результате дальнейшей эволюции приведёт к возникновению духа Земли. <...> Следующим шагом, помимо самоконцентрации ноосферы, является присоединение её к другому мыслительному центру, сверхинтеллектуальному, степень развития которого уже не нуждается в материальном носителе и целиком относится к сфере Духа. Таким образом, вещество, постепенно увеличивая степень организованности и самоконцентрации, эволюционирует в мысль, а мысль, следуя этим же путём, неизбежно развивается в Дух»<sup>4</sup>.*

Мы видим, что в этих фрагментах речь не идёт о «загрузке сознания» на «железо», а предсказывается слияние всечеловеческого Разума с целостностью Вселенной. В этом контексте интересно рассмотреть, как эти почти мистические метафоры связаны с современными конвергентными технологиями. Пока что технологии идут по пути поиска искусственного субстрата для сознания, при этом прогнозы данного направления описывают по сути

---

<sup>3</sup> Циолковский К. Монизм Вселенной // Грёзы о Земле и небе. СПб., 1995. – С. 45-43.

<sup>4</sup> Шарден Т. де. Феномен человека. М., 1995.

религиозный опыт единения со Вселенной. Попробуем найти причины этого парадокса.

Французский исследователь Жан-Мишель Трюон утверждает, что жизнь, зародившаяся в углеродных соединениях, вполне способна к альтернативным формам существования, никак не связанным с ДНК<sup>5</sup>. Исходя из этого допущения, автор утверждает, что интеллект не нуждается в биологическом человеке и может обрести оптимальные условия существования в мире искусственного. Тем самым Трюон, словно древний платоник, призывает к «упразднению тела». «После Освенцима невозможно желать будущего с “человеческим лицом”. <...> Как бы ни стремился человек оставаться человеком, уже достигнуты пределы безнадежности и уныния». Вот лишь некоторые из цитат, которыми Трюон аргументирует бессмысленность «человеческого» и призывает к сингулярности. Далее идут рассуждения о «Наследнике». Этим термином автор называет новую форму жизни, которая предполагает внебиологическое существование сознания. Иными словами, человечеству вскоре понадобится новый техноэволюционный виток, чтобы преодолеть «депрессию тела». «Наследником», по версии Трюона, является совокупность искусственных процессоров и блоков памяти, связанных сетевыми подключениями.

Несмотря на колоссальное развитие информационных технологий, сегодня всё ещё трудно представить, что коммуникация в киберпространстве вскоре заменит биологическое человеческое сообщество. Тем не менее, история развивается в направлении сильной версии искусственного интеллекта. Рэй Курцвейль прогнозирует 2030 год как год создания искусственного интеллекта, когда биологический субстрат личности должен будет потерять свою цивилизационную значимость. Американский футуролог вполне серьёзно предсказывает переход к телу версии 3.0. Это тело будет оснащено микрокомпьютерами, захватывающими сигналы из виртуального окружения и представляющими их мозгу так, как если бы это была информация, поступающая от физического мира. Если симуляция окажется верной, то мозг проинтерпретирует эти сигналы

---

<sup>5</sup> *Truon J.-M. Totalement inhumaine, 2001. – P.18-19.*

так же, как и сенсорные стимулы, поступающие в результате телесного опыта.

Данная проекция строится на основании интерналистской модели, которая представляет сознание как «эффект» от внутренних процессов когнитивной системы. В связи с этим разрабатывается новый способ симуляции реальности. Джон Сторрз Холл (американский исследователь из Института Молекулярного Синтеза) предлагает не моделировать стимулы с помощью внешних компьютерных систем, а «запускать реальность изнутри»<sup>6</sup>. Холл использует понятие «foglet», которое в русском языке можно определить через метафору «интеллектуальный рой». Речь идёт о мульти-агентных нанороботах, способных реструктурироваться в зависимости от вызовов среды. Эти роботы смогут создать дополненную реальность вне мозга и одновременно воздействовать на нервные центры когнитивной системы субъекта.



**Рис.1.** Одиночный «foglet»<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> *Besnier J.-M.* Demain les posthumain. 2009 . – P.86.

<sup>7</sup> См. <http://www.nanotech-now.com/images/foglet1-large.jpg>

В этом контексте интересен пример одного из самых одиозных философов современности Дэниела Деннета. Деннет по поводу киборгов рассказывает историю, позволяющую представить переворот в отношениях между сознанием и телом, который станет возможным при дальнейшем развитии ИТ. О чем эта история? Представим, что некий человек (к примеру, сам Деннет) отправлен НАСА в космос для устранения радиоактивных обломков ракеты. Этот человек ранее переносит хирургическое вмешательство, в результате которого мозг отделяется от тела, чтобы личность «в мозге» этого виртуального астронавта не пострадала от радиоизлучения. Тело запускается в космос и управляется мозгом с Земли с помощью радио-коннекторов. По Деннету, любой искусственный канал связи между мозгом и телом превращает нас в обычных киборгов.

Очевидно, что при таком подходе модель киборга может усложниться и модифицироваться. Например, при следующем проекте НАСА не нужно будет посылать в космос «ущербную» биологическую оболочку. Достаточно будет подключить мозг к техническому симулятору телесного опыта. Далее нетрудно предположить развитие технологических программ: мозг сможет управлять несколькими симуляторами, устройство которых будет все усложняться. Мозг как непревзойденный биологический процессор по нелинейным и асимптотическим вычислениям сможет управлять любой искусственной интеллектуальной системой. В этом случае наблюдается обратный процесс в человеко-машинном взаимодействии: не машина внедряется в человека, а человек внедряется в машину. Таким образом, можно представить две модели кибернетических организмов: 1) человек, чья когнитивная деятельность дополнена искусственными интеллектуальными системами; 2) искусственная система (от робота-андроида, до буровой вышки или марсохода), управляемая напрямую человеческим мозгом, как если бы личность была представлена в физической реальности через этот технологический «аватар».

Для того чтобы человечество реализовало футурологические модели в духе русского космизма, т.е. чтобы сознание вышло на вселенский информационный уровень, минуя архитектуру биологических или искусственных коннекторов, нужно допустить

субстанциальность самого сознания, что с чисто научных позиций сделать крайне сложно.

При этом существует ряд любопытных закономерностей и в философских подходах. У кибернетических моделей сознания есть серьёзные методологические трудности. Компьютерные метафоры в философии сознания – это излюбленный материал для мысленных экспериментов типа «Китайская комната» Дж. Серла или «Мозги в бочке» Х. Патнэма. Мы не будем сейчас подробно рассматривать содержание этих экспериментов<sup>8</sup>. Укажем лишь на противоборство сторонников сильной версии ИИ и слабой версии ИИ. Первые, среди которых Д. Деннет, утверждают, что повышение сложности синтаксиса и скорости обработки данных сможет породить некие эмерджентные<sup>9</sup> свойства искусственной системы (тогда у компьютера будет свое искусственное сознание); вторые, к примеру, Дж. Серл, полагают, что семантика и интенциональные состояния сознания не могут появиться лишь в ходе симуляции (не важно чего, структуры нейронов, языкового поведения, рациональности и т.п.). Но...

При этом Деннет, считающий равнозначными искусственный и естественный типы интеллекта полагает, что для кремниевых технологий, использующих последовательные вычисления, недостижим мозговой уровень обработки информации. Иными словами, для электронной симуляции мозговых процессов нужны не высокая скорость и сверхсложный синтаксис, а принципиально иной логико-математический аппарат. Серл же считает достаточным симуляцию адекватного «поведения» интеллектуальных систем, для того чтобы реализовать новые принципы взаимодействия человека и машины.

Если сравнить «религиозные» мечты космистов, проекты по «загрузке сознания» и предмет философии сознания и теории ИИ, то

---

<sup>8</sup> См. подробнее: *Патнэм Х. Мозги в бочке.* // Глава 1 в кн.: Патнэм, Хилари. Разум, истина и история. М.: Праксис, 2002. — 296 с., *Волков Д.Б.* Бостонский зомби: Д. Деннет и его теория сознания. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012.– С.78-100.

<sup>9</sup> Наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих её подсистемам и блокам, а также сумме элементов, не связанных особыми системообразующими связями; несводимость свойств системы к сумме свойств её компонентов; синоним — «системный эффект».

станет очевидным, что речь идёт о разных вещах. Для «лучистого человечества»<sup>10</sup> необходимо эзотерическое слияние мировой Души со Вселенной; для «аватаров» и киборгов Курцвейля нужен лишь эффект «я» в человеко-машинной системе; в философии сознания, по большей части, речь идет способностях мозга и ИИ к релевантной коммуникации.

Какая из этих проекций сможет реализоваться в кибернетическом синтезе человека и искусственных систем, покажет время. Пока же вопрос об альтернативном человечестве требует прояснения терминологии, что, разумеется, никоим образом не должно задерживать ни развитие технологий, ни гуманитарные процессы в современном обществе.

---

<sup>10</sup> Термин Циолковского.