

УДК 007:159.955

Ш.Ш. Чипашвили

Институт фундаментальной и прикладной информатики
Российской академии естественных наук, г. Москва, Россия
Межрегионального научно-технического комплекса
«Прикладные информационные технологии и системы», г. Москва, Россия

Возможные гипотезы зарождения, развития и функционирования человека как биологической системы (с позиций информатики)

Бурное развитие информатики, особенно в сфере процессов управления, привело человечество на новую ступень знаний. Одновременно пришло понимание возможности типового представления и объяснения структуры многих процессов в живой и неживой природе, в технике, в обществе и т.п. Достижения информатики позволили с других позиций осмыслить и интерпретировать многочисленные реальные факты из различных областей знаний.

Введение

В 1996 г. на общем годовом собрании Российской академии естественных наук докладывались результаты очередных попыток найти недостающие первоначальные звенья в эволюции человека. При этом отмечались трудности в объяснении разрыва в эволюционной цепи, трудности в попытках понимания начальных этапов эволюции всего живого и, в первую очередь, человека.

Это породило дискуссию между специалистами различных направлений науки о перспективах успеха в этом поиске.

Автор, являясь специалистом в области информатики, воспринял эти проблемы с позиций своих знаний и высказал свои соображения по этому вопросу, весьма на тот момент общие и предварительные. Собеседники нашли их оригинальными и интересными. Серьёзных возражений не последовало.

Под влиянием состоявшейся дискуссии у автора впоследствии постепенно начали складываться определённые гипотезы по этой проблеме на стыке нескольких научных дисциплин: информатики, биологии, медицины, палеонтологии.

Обсуждение основных положений этих гипотез с коллегами и специалистами из других отраслей науки не выявило принципиальных возражений или не восприятия трактовки известных имеющихся фактов и подтверждённых практикой положений.

Эти обсуждения помогли автору ещё глубже изучить многие аспекты обсуждаемой проблемы. Особо автор признателен весьма плодотворным беседам

с профессором А.И. Шевченко, известнейшим специалистом в области искусственного интеллекта (ИПИИ, г. Донецк), и профессором И.А. Каляевым, известнейшим специалистом в области робототехники. (НИИ МВС ТРТУ, г. Таганрог).

На сателлитном симпозиуме «Проблемы искусственного интеллекта» (председатель – профессор А.И. Шевченко) в процессе работы Международной конференции «Информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации, бизнесе» (IT+SE'2001, Крым, Гурзуф, май 2001 г.) среди прочих была предусмотрена тема «Является ли человек роботом?». Это послужило той последней каплей, которая заставила автора впервые публично выступить с изложением основных положений и обоснований предлагаемых гипотез. Весьма интересное публичное обсуждение состоялось также на следующей Международной конференции IT+SE'2002 (Крым, Гурзуф, май 2002 г.).

Всё вышеизложенное привело автора к выводу о необходимости кратко изложить и опубликовать суть своих рассуждений и вытекающих из них гипотез для более широкого обсуждения.

Не касаясь всего живого мира, пока ограничимся только человеком, поскольку информации о человеческом организме, о функционировании этого организма как системы имеется в достаточно большом объеме. Хотя и не без «белых пятен» и противоречий.

Общеизвестно, что конечной целью создания любого устройства (системы), независимо от его принадлежности, является осуществление целевой функции, ради которой всё и создается.

В своих дальнейших рассуждениях не будем пока касаться целевой функции устройств (систем).

Однако отметим, что именно конечная целевая функция и определяет как всю структуру любого конкретного устройства (системы), так и основной порядок функционирования и обеспечения жизнеспособности ради осуществления выполнения целевой функции.

Рассмотрим эти два процесса – создание и функционирование.

Процесс зарождения и развития

На рис. 1 этапы 1 – 6 в общих чертах охватывают весь процесс создания устройства (системы). Любой – технической, биологической, социальной ...

Как можно интерпретировать эти этапы применительно к как

Как можно интерпретировать эти этапы применительно к человеку как биологической системе? Далее по тексту – БСЧ (Биологическая Система Человек).

Ещё раз необходимо напомнить, что пока не ставится вопрос о рассмотрении целевой функции, ради которой создается эта БСЧ.

По этапу 1 можно сказать, что это геном, представляющий набор генов. С точки зрения информатики, это записанные в памяти (передаваемой памяти!) те основные параметры, которыми должна обладать БСЧ в конечном итоге, к моменту завершения процесса полного развития. А также в процессе функционирования ради выполнения конечной целевой функции.



Рис. 1. Основные общие этапы создания и функционирования любого устройства (системы)

Откуда взялась эта запись, эта информация? Где первоисточник? Пока невозможно ответить на эти вопросы. Но, явно, она должна появиться раньше создания БСЧ, она *первична* по определению. Ведь не могла же запись о желаемых параметрах БСЧ появиться *позже* самой БСЧ.

Можно предположить, что всё живое началось с информации. Да и неживая природа тоже, ибо ничем иным нельзя объяснить полную идентичность, например, минералов в любом уголке Земли. Но это отдельный вопрос.

Вспомним: «Вначале было Слово. И Слово было у Бога. И Слово было Бог!».

Если это известнейшее утверждение изложить с позиций специалиста в области информатики, то оно может звучать так: «Вначале была Информация. И Информация была у Высшего Разума. И Информация была Высшим Разумом».

Гипотеза 1. Жизнь в пространстве (в т.ч. на Землю) могла быть занесена информационно.

Очень трудно у биологов или медиков найти ответы на вопросы, как и с помощью чего для БСЧ реализуются остальные этапы 2 – 6.

Все соглашаются, что эти этапы должны иметь место. А дальше на примере человека – одни вопросы и неясности.

Но для этапа 6 можно вполне достоверно предположить, что если бы он реализовался чисто программным путём, то наблюдались бы многочисленные случайные сбои и отклонения. Причём это не было бы связано с различной мутацией генов, а именно с разной случайной стадией завершения процессов.

Например, взаимно разные длины пальцев, ног, рук, нарушения симметрий и пропорций и т.п.

Поскольку этого не наблюдается, а форма, пропорции и размеры людей достаточно стабильны, то можно предположить, что процесс завершения создания БСЧ определяется какими-то внешними типовыми ограничениями.

Поясним это на аналогии. Попытка программно создать из отдельных песчинок примерно одинаковые по конечной форме куличики мало реальна и весьма сложна. Но в то же время с помощью внешней формочки, зачастую весьма замысловатой, эта проблема очень легко решается любым ребёнком. Можно произвести бесконечное число примерно одинаковых изделий-куличиков. И таких аналогий очень много.

Гипотеза 2. Для каждой БСЧ существует внешняя оболочка (вероятно, информационно-энергетическая), заполнением которой завершается процесс создания БСЧ. Эта оболочка связана с БСЧ на всё время существования БСЧ.

Такой подход может объяснить многое, которое пока считается за гранью реального. Например, исчезновение плоти как таковой не означает исчезновения информационно-энергетической оболочки.

Процесс поддержания функционирования

По завершению создания надо обеспечить функционирование системы на период её жизнедеятельности, поддерживая её в работоспособном, относительно устойчивом состоянии.

Основные этапы А – Г представлены на рис. 1.

Как реализуются для БСЧ этапы А-В даже приблизительно трудно предположить. Но большинство соглашается, что эти этапы должны иметь место.

Этап Г рассмотрим подробнее.

В общем случае процесс функционирования самостоятельного устройства (системы) представлен на рис. 2а. Это достаточно общеизвестная суть любого конечного автомата.

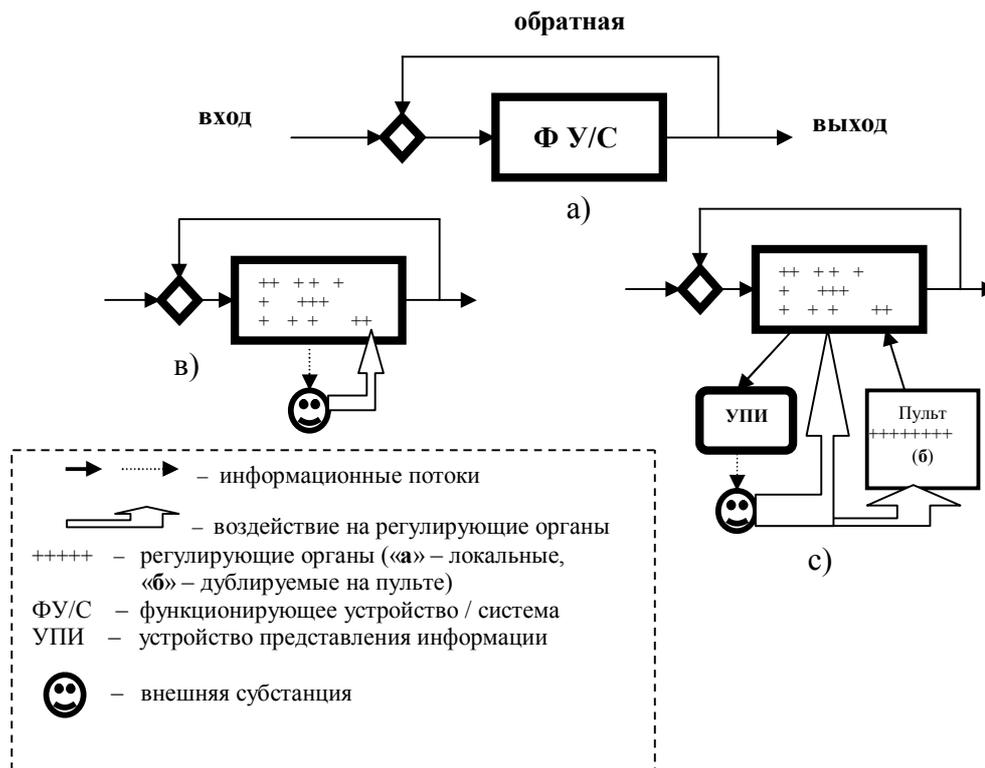


Рис. 2. Способы поддержки функционирования устройства (системы)

Как правило (рис. 2в), в рукотворных технических устройствах предусматривается с помощью специальных органов воздействия (типа «а») возможность осуществления (начальных и/или текущих в процессе эксплуатации) локальных регулировок (подстроек) параметров функционирования.

На выносных пультах (рис. 2с) зачастую дублируется часть из этих органов воздействия (тип «б»).

Например, в любом телевизоре предусмотрена возможность настроек как путём внутриблочных регулировок (как правило, для специалистов), так и возможность регулировок внешних (в т.ч. с выносных пультов).

Но вышесказанное подразумевает уже наличие какой-то внешней субстанции, которая может осуществлять регулирующие воздействия. В этом случае одновременно внешней субстанции необходима информация о текущих и желаемых параметрах функционирования устройства (системы).

В общем случае не касаемся природы этой внешней субстанции. Для технических устройств это человек или отдельное аппаратно-программное устройство.

Ещё раз подчеркнём, что не рассматривается управляющее воздействие, связанное с осуществлением целевой функции устройства (системы).

Есть ли подобное у БСЧ? Насколько известно, есть.

Разбросанные по всему телу человека биологически активные точки (БАТ) адекватны органам воздействия типа «а».

В основном все они продублированы (тип «б») на своеобразных «пультах» человека – ушных раковинах и подошвах ног.

Есть ли устройства представления информации о внутреннем состоянии функционирования БСЧ? Есть.

Само состояние биологически активных точек, радужная оболочка глаз, общие и локальные температурные изменения и т.п. являются весьма информативными источниками.

Но ведь всё это свидетельствует о расчёте на наличие какой-то внешней субстанции, которая всё это воспринимает и может оказать точечные и комбинационные регулирующие воздействия.

Нужно ли это для чего-нибудь природе? Нет. Природа не осуществляет точечные, и тем более комбинационные воздействия. Поэтому вряд ли эти возможности могли накопиться в процессе эволюции.

Для данной ситуации невозможен процесс эволюции (рис. 3), связанный с накоплением и развитием этих свойств – возможности точечного и комбинационного воздействия (кривая П – прогрессивный процесс эволюции). Природе это просто не нужно!

Более вероятно, что здесь имела место постепенная утрата ранее существовавших хорошо развитых свойств – возможности точечного и комбинационного воздействия (кривая «Р» – регрессивный процесс эволюции).

Но если по кривой Р пойти к начальному этапу, то можно предположить, что вначале был высокоразвитый биологический робот с огромными возможностями воздействия на него, с возможностями внешней настройки и регулировки.

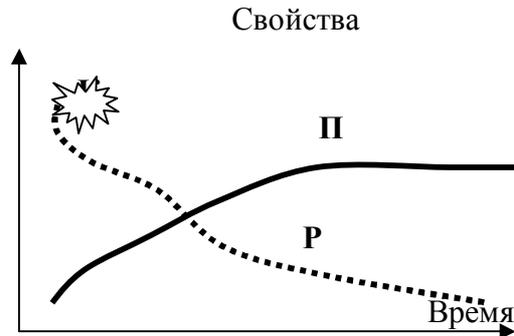


Рис. 3. Эволюционное развитие

Гипотеза 3. На начальном этапе БСЧ представляла собой высокоразвитый биологический робот с большими возможностями воздействия на состояние и функционирование со стороны внешней разумной субстанции.

Гипотеза 4. Поиск предшественников БСЧ более низкого уровня (примитивных предков) бесперспективен.

Эти две гипотезы очень хорошо коррелируются с гипотезой 1.

Действительно, если предположить, что «запись» (геном) о желаемых параметрах самовоспроизводства появилась извне, то она могла быть заложена только в устройство, которое с полным правом можно характеризовать как биоробот.

Опять же удивительную идентичность эмбрионального развития многих живых организмов на Земле можно ведь объяснить не только изначальной общностью многих «навязанных» параметров самовоспроизводства, но и изначальной общностью структур биороботов, куда эти желаемые параметры «записывались».

Из-за чего начался предполагаемый регрессивный процесс эволюции БСЧ?

Вряд ли это связано с простым исчезновением внешней субстанции. Тогда наблюдалось бы перерождение высокоэффективных начальных биороботов (можно предположить, что их было конечное число типов) в результате постепенного «разрегулирования». Это привело бы в конечном итоге к ограниченному количеству типов конкретных и примерно схожих БСЧ.

Многообразие живого мира, который существует, причём у многих его представителей есть немало сходных черт и в развитии, и в строении, скорее говорит о другом.

Поясним на аналогии, о чём может идти речь.

Если любой объект (прибор, дом, живой организм и т.д.) разобрать на составляющие части, то в итоге получим *конечное число* частей, принадлежащих к конечному числу *однородных классов* (болты, металл, кирпичи, стекло и т.д.).

Но если любой объект, например, взорвать (катаклизм, катастрофа), то получим бесчисленное количество самых различных по форме и по содержанию осколков, которые при этом будут одновременно содержать в себе случайные фрагменты разных первоначальных частей, давая основания говорить о первоначальном единстве этих осколков в одном целом.

По этой аналогии можно предположить, что регрессивный процесс эволюции первоначальных высокоорганизованных биологических роботов начался с катаклизма (момент К).

Гипотеза 5. Всё многообразие живого мира объясняется начальным катаклизмом, который вызвал катастрофический регрессивный процесс эволюции первоначальных высокоразвитых биологических роботов.

Такое предположение говорит о возможности после катаклизма (рис. 3) регрессивной эволюции разных «осколков» по самым разным направлениям.

Здесь будут и полностью тупиковые, отмирающие направления эволюции. Недаром находят фрагменты живых существ, от которых нет никакого «мостика», ведущего к дальнейшей эволюции.

Здесь будут и весьма близкие направления, такие, как люди (очень близкие по разным расам), и приматы (близкие между собой и к людям).

Одно несомненно – внешняя субстанция исчезла в любом случае. Но исчезла только после того, как произошел катаклизм, после катастрофы с биороботами. Она просто потеряла к ним интерес и не стала вмешиваться в дальнейшие процессы эволюции оставшихся многочисленных «осколков» и/или мутантов.

Заключение

С позиций информатики и теории управления имеющиеся факты позволяют предположить, что:

- а) в результате регрессивного процесса эволюции человек, как сложнейшая биологическая система, постепенно утратил свойства, которые изначально могли быть присущи только высокоразвитым биороботам;
- б) эти первоначальные биороботы контролировались (и, вероятно, были созданы) внешней разумной субстанцией;
- в) причиной начала регрессивного процесса эволюции первоначальных биороботов явился катаклизм, оказавшийся катастрофой для всего сообщества всех типов биороботов, и последующее исчезновение внешней субстанции.

Автор с благодарностью готов принять любые конструктивные рассуждения изложенного.

Особо необходимо более подробно рассмотреть накопленные в других областях знаний многочисленные факты, которые плохо увязываются с давно существующими гипотезами и консервативными взглядами, или же могут интерпретироваться иначе с помощью других научных дисциплин (в первую очередь, информатики).

Но желательно отбросить первый этап рассмотрения, который обычно идёт под знамёнами «этого не может быть, потому что не может быть никогда». Желательно сразу переходить к этапу «в этом что-то есть».

Перечислим ещё раз вместе все предлагаемые гипотезы:

Гипотеза 1. Жизнь в пространстве (в т.ч. на Землю) могла быть занесена информационно.

Гипотеза 2. Для каждой БСЧ (Биологическая Система Человек) существует внешняя оболочка (вероятно, информационно-энергетическая),

заполнением которой завершается процесс создания БСЧ. Эта оболочка связана с БСЧ на всё время существования БСЧ.

Гипотеза 3. На начальном этапе БСЧ представляла собой высокоразвитый биологический робот с большими возможностями воздействия на состояние и функционирование со стороны внешней разумной субстанции.

Гипотеза 4. Поиск предшественников БСЧ более низкого уровня (примитивных предков) бесперспективен.

Гипотеза 5. Всё многообразие живого мира объясняется начальным катаклизмом, который вызвал катастрофический регрессивный процесс эволюции первоначальных высокоразвитых биологических роботов.

Tempestuous development of informatics, and in part of control processes specifically, has brought a mankind on new stage knowledge. Simultaneously come understanding of possibility identical presentations and explanations of structure of many processes in alive and nonalive nature, in the technician, in the society etc. Achievements of informatics have allowed with other positions to comprehend and interpret multiple real facts from different areas of knowledge.

Статья поступила в редакцию 17.07.02.