

Парадокс корабля Тесея

Ю.С. Хохлачев

Аннотация

Настоящая работа представляет собой наглядную демонстрацию диапазона возможностей альтернативной теории куматоидов (АТК) на примере разрешения древнего парадокса (парадокса корабля Тесея), а также в процессе футурологических изысканий в духе работ Ст. Лема.

В футурологической части статьи рассмотрен принципиально новый способ решения проблемы бессмертия личности. Кроме того, предложен футурологический вариант решения проблемы телепортации личности.

Согласно греческому мифу, пересказанному Плутархом, корабль, на котором Тесей (Тезей) вернулся с Крита в Афины, хранился афинянами до эпохи Деметрия Фалерского и ежегодно отправлялся со священным посольством на Делос. При починке в нём постепенно заменяли доски, до тех пор, пока среди философов не возник спор, тот ли это ещё корабль или уже другой, новый? Кроме того, возникает вопрос: в случае постройки из старых досок второго корабля какой из них будет настоящим?

(Википедия)

Согласно философской школе Аристотеля, существует несколько описывающих объект причин: форма, материал и суть вещи (которая, по учению Аристотеля, является самой важной характеристикой). Согласно этой философии, корабль остался тем же, так как его суть не поменялась, лишь изменился износившийся материал.

Философская мысль, разумеется, не стояла на месте. За прошедшее время были предложены и другие варианты разрешения проблемы:

- корабль Тесея – это все его отдельные части, собранные вместе определенным образом;
- корабль Тесея – это то, чем он является из-за своей структуры;
- корабль Тесея – это то, чем он является из-за своей истории и т.д.

Однако все варианты разрешения парадокса оказались несостоятельными, поскольку затрагивали только часть проблемы, не приводя при этом к всеобъемлющему решению.

Парадокс оказался столь живучим по нескольким причинам:

1. Выражение «тот же самый объект» можно интерпретировать и как самоидентичность и как самоподобие.
2. В парадоксе не учитывается, что существует принципиальное различие свойств обычных физических объектов и объектов, свойства которых определяются входящей в их состав семантической информацией.

Обезвредить этот парадокс стало возможным только после создания известным философом и гносеологом М.А. Розовым теории объектов, свойства которых сохраняются при замене материала этих объектов. Такие объекты Розов назвал куматоидами.

Однако теория Розова содержала положения, которые в отдельных случаях приводили к неразрешимым противоречиям. С целью устранения обнаруженных недостатков была разработана альтернативная теория куматоидов (АТК) [1].

Основные понятия АТК:

Идентичность (от лат. *idem* тот же самый) – тождественность, одинаковость, полное совпадение чего-нибудь с чем-нибудь. А является идентичным, если оно при всех самых различных ситуациях и обстоятельствах всегда остается одним и тем же, так что оно может идентифицироваться как то же самое.

Между многими вещами может существовать подобие (см. Подобный) или равенство (совпадение во всех существенных признаках). **Реальная вещь не остается идентична самой себе** (см. Диалектика); также и тождество сознания самого себя в различное время в действительности является не тождеством, а непрерывностью или развитием, но развитием Я.

(Философский энциклопедический словарь)

Паттерн – это «...любая последовательность явлений во времени или любое расположение предметов в пространстве, которые можно отличить от другой последовательности или другого расположения или сравнить с ними. Первое существенное свойство паттерна заключается в том, что его можно вспомнить и сравнить с другим паттерном. Это свойство отличает паттерн от беспорядочных явлений или хаоса [3]».

Инвариант – структура, остающаяся неизменной при тех или иных преобразованиях.

Куматоиды – это топоцентрические системы, состоящие из взаимосвязанных вещественного (соматического) и информационного (семантического) гиперциклов и сохраняющие в качестве инварианта свою функцию

(совокупность функций) в процессе замены тех его соматических составляющих, которые обеспечивают реализацию данной функции (совокупности функций).

Таковыми же топоцентрически неотъемлемыми составляющими куматоидов являются механизмы восстановления (репарации) соматического и семантического гиперциклов в случае нарушения их функционирования.

Гиперцикл – это принцип естественной самоорганизации, обуславливающий интеграцию и согласованную эволюцию системы функционально связанных самореплицирующихся единиц [2].

Топоцентрические системы – это системы, в которых «элементы» не существуют сами по себе, их характеристики определяются местом в составе некоторой целостности.

Социальный куматоид представляет собой систему, состоящую из членов сообщества, выполняющего определённую общественную функцию, и объектов техносферы, находящихся в пользовании данного сообщества.

Техносфера – это совокупность всех структур и объектов, которые созданы людьми для обеспечения жизнедеятельности.

Информационные куматоиды – это куматоиды, функция которых – хранение и передача семантической информации.

Семантическая информация – это информация, имеющая деятельностный смысл.

Деятельностный смысл – это результат вероятностной оценки деятельностной адекватности на основе степени достижения заданной цели.

Деятельностная адекватность – совокупность критериев информационной и целевой адекватности.

Информационная адекватность – необходимость и достаточность данной информации для осуществления конкретной целенаправленной деятельности в данной среде.

Целевая адекватность – необходимость и достаточность деятельности, осуществляемой для достижения заданной цели в данной среде.

Семантический метагеном человечества (далее – метагеном) представляет собой семантическую информационную среду, включающую совокупность всех мемов, промемов и социальных эстафет, сохранённых на любых носителях (в т.ч. – в человеческом мозге) за всё время существования Цивилизации.

Наглядно метагеном можно представить как поле семантической информации, которое образовано циркулирующими в сообществе информационными куматоидами, чередующимися при этом активной и потенциальной формами.

Рассмотрим предварительно корабль Тесея как физический объект.

Любой физический объект постоянно подвергается внешним воздействиям, в нём также постоянно протекают самые разнообразные внутренние процессы. В результате в каждый момент времени состояние любого физического объекта отличается от того состояния, в котором он пребывал в предыдущий момент.

Так что диалектика на вопрос «тот ли это корабль?» отвечает отрицательно вне зависимости от проведения на нём ремонтных работ. Реальная вещь, согласно диалектике, не остается идентичной самой себе (самоидентичной).

Однако с точки зрения АТК речь в парадоксе идёт о социальном куматоиде с персонифицированной историей, поэтому проблему самоидентичности необходимо рассматривать не как сохранение (утрату) самоидентичности физического объекта, а как сохранение (утрату) самоидентичности объекта техносферы, входящего в социальный куматоид.

М.А. Розов попытался решить проблему самоидентичности физических объектов с помощью дополнительного предположения о том, что эти объекты обладают свойством сохранять память о таких параметрах, как размеры, форма и взаимное расположение частей. Данные параметры были приняты в его теории в качестве инвариантов, обеспечивающих самоидентичность объектов.

Анализ парадокса с помощью АТК показал, что при таком подходе речь фактически идёт не о сохранении самоидентичности объектов, а о сохранении их самоподобия.

Сохранение самоподобия объекта – это сохранение (в некотором интервале значений) таких характеристик объекта, которые позволяют его с большей или меньшей вероятностью распознать. Такими характеристиками как раз и могут быть размер, форма и взаимное расположение частей объекта, т.е. паттерн. Распознавание объекта происходит при сравнении образа паттерна, имеющегося у наблюдателя, с паттерном реального объекта.

Наличие инварианта – определяющий признак куматоидов. Проблемы теории куматоидов Розова возникли из-за того, что в качестве инварианта куматоида был принят паттерн.

Согласно АТК, принципиальное отличие куматоидов от физических тел состоит в том, что, несмотря на внешние воздействия и внутренние процессы, куматоиды сохраняют самоидентичность, поскольку инвариантом куматоидов является их функция.

В отличие от параметров физических тел, функция может полностью сохраняться даже при искажении части семантической информации, на основе которой осуществляется данная функция. Исправление повреждений инварианта в результате деструктивных воздействий осуществляется с помощью механизмов восстановления инварианта.

Анализ парадокса с помощью АТК показал, что сама формулировка вопроса включает несколько проблем, имеющих разные решения. АТК позволяет разделить проблему на составляющие и, как будет показано ниже, в каждом случае обосновать решение, не приводящее в итоге к противоречиям.

Начать анализ удобно с примера, который привёл Розов в своей работе «Социум как волна». Это позволяет не только показать различия между теорией куматоидов Розова и АТК, но и представить выводы АТК, необходимые для разрешения парадокса.

«Мы говорим, например, – пишет он (Соссюр), – о тождестве по поводу двух скорых поездов «Женева–Париж с отправлением в 8 ч. 45 м. веч.», отходящих один за другим с интервалом в 24 часа. На наш взгляд, это тот же самый скорый поезд, а между тем и паровоз, и вагоны, и поездная бригада – все в них, по-видимому, разное».

Да, конечно, почти все разное, но есть и некоторый инвариант – совокупность программ, определяющих деятельность поездной бригады.

«Представление об одном и том же скором поезде, – продолжает Соссюр, – складывается под влиянием времени его отправления, его маршрута и вообще всех тех обстоятельств, которые отличают его от всех прочих поездов».

Но ведь время отправления и маршрут как раз и являются элементами той программы, которая существенно определяет деятельность поездной бригады» [4]».

С точки зрения АТК данные поезда так же, как и в соответствии с теорией куматоидов Розова, являются куматоидами, однако совсем по другим признакам. Такими признаками, согласно АТК, являются наличие семантического и соматического инвариантов, а также механизмов их восстановления.

Семантический инвариант – функция: информационное обеспечение изготовления, обслуживания и функционирования данного транспортного комплекса.

Механизм восстановления семантического инварианта содержится в метагеноме и существует до тех пор, пока есть необходимость перевозки пассажиров по данному маршруту.

Соматическая составляющая – паровоз, вагоны и поездная бригада.

Соматический инвариант – транспортная функция: перевозка пассажиров по указанному маршруту (и обратно).

Восстановление соматических инвариантов паровоза и вагонов производится соответственно в паровозном и вагонном депо. Комплектацией поездной бригады занимается соответствующая служба.

Согласно АТК, самоидентичность (тождество) указанного поезда как куматоида имеет место только в случае, если в данный момент времени транспортную функцию выполняет только один поезд.

Если данную функцию одновременно выполняют два и более поезда (передвигающихся со сдвигом по времени отправления или находящихся на обратном маршруте), то эти поезда имеют разную историю, что позволяет определить их как отдельные объекты с идентичной функцией.

История куматоида (или объекта, входящего в куматоид), согласно АТК, существенно отличается от истории физического объекта. История физического объекта отражает влияние тех или иных факторов на структуру или состав объекта за всё время его существования. История объекта в качестве (или в составе) куматоида включает только те воздействия, которые влияют на какие-либо их функции и зафиксирована исключительно в метагеноме.

Покажем это на примере упомянутых поездов.

Каждый вагон поезда состоит на учёте в вагонном депо, где ему присвоен уникальный регистрационный (инвентарный) номер. На каждый вагон имеется документация, в которой заносятся время постановки на учёт, периодичность техобслуживания и разного рода ремонтов (профилактических, текущих, внеплановых и т.п.) вплоть до утилизации. Понятно, что эти сведения (история) связаны исключительно с функцией вагонов и никак не отражают множество других воздействий, не влияющих на эту функцию.

Назовём такую историю индивидуализированной (инвентаризированной) историей объекта. Объекты техносферы, не имеющие инвентаризированной истории обычно относят к расходным изделиям и материалам.

Назовём объекты техносферы, связанные каким-либо образом с известными личностями, объектами с персонифицированной историей. Каждый знает о скрипках Страдивари, яйцах Фаберже и т.п. Сюда же следует отнести и мифический корабль Тесея.

Информация об индивидуализированных и персонифицированных объектах хранится в метагеноме. Биологические куматоиды также могут иметь индивидуализированную и персонифицированную историю.

В метагеноме может также храниться история объектов архитектуры, объектов, связанных с определёнными историческими событиями, объектов, имеющих художественную ценность и т.д.

Объекты с персонифицированной историей зачастую становятся мемориальными объектами и входят при этом в соответствующий социальный куматоид: хранилище (в т.ч. личное), музей, галерею и т.п.

Семантический инвариант такого объекта – функция мемориального объекта с персонифицированной (индивидуализированной) историей.

Восстановление инварианта – механизмы восстановления и репликации семантической информации в метагеноме.

Соматическая составляющая – объект в состоянии поступления на хранение.

Соматический инвариант – функция: обеспечение (по возможности) сохранности мемориального объекта в состоянии поступления на хранение.

Восстановление инварианта – с помощью реставрации.

Таким образом, объект с персонифицированной историей будет сохранять самоидентичность вне зависимости от количества реставраций до тех пор, пока будет выполнять свою функцию.

Например, такой объект с индивидуализированной историей, как окаменевший скелет динозавра, содержит лишь следы вещества, из которого состоял живой динозавр, однако это не мешает идентификации скелета как скелета динозавра.

Возможность исполнения объектом с персонифицированной историей своей функции определяется соответствующим социальным куматоидом.

Проблема корабля Тесея была использована Розовым для иллюстрации следующего положения своей теории куматоидов: «...любой куматоид можно рассматривать как некоторое устройство памяти, в которой зафиксированы определённые инварианты».

Однако АТК приводит к другим выводам:

- не все куматоиды являются устройствами памяти, а инварианты не обязательно зафиксированы в данном куматоиде. Так инварианты корабля Тесея зафиксированы не в самом корабле, а в метагеноме;
- пространственная конфигурация объекта не может быть инвариантом, а её сохранение – признаком куматоида. Основной инвариант (семантический) – функция куматоида;
- семантические инварианты куматоидов могут изменяться в процессе приобретения объектами новых функций (прогрессивная эволюция). Важно, что при приобретении новых функций (с сохранением старых) куматоид остаётся самоидентичным;
- деятельность осуществляется с помощью соматической составляющей куматоидов. Соматические инварианты определяются функциями куматоидов и могут изменяться в диапазоне, позволяющем куматоидам выполнять данные функции;
- один и тот же объект может быть составной частью разных куматоидов и иметь при этом различающиеся функции;
- любой объект техносферы приобретает свойства куматоида только в случаях, если проводятся операции по его восстановлению (ремонт) или модернизации (эволюция). При этом данный объект, кроме того, что входит в конкретный социальный куматоид, становится частью куматоида «техносфера». Если указанные операции не производятся, объект может быть составной частью того или иного куматоида, но куматоидом при этом не являться;
- любой объект техносферы является куматоидом только при исполнении им своей функции. В периоды, когда функция не задействована, данный объект обладает свойствами куматоида лишь потенциально.

Изложенное позволяет предложить однозначное решение парадокса корабля Тесея:

1. Корабль Тесея в течение всего времени, пока он исполнял транспортную функцию, входил в социальный куматоид, состоящий из корабельной команды (включающей Тесея) и собственно корабля.

Пока корабль исполнял транспортную функцию под руководством Тесея, любое изменение (ремонт, модернизация и т.п.), не влияющее на выполнение этой функции, не нарушало самоидентичность корабля как куматоида. Корабль оставался объектом техносферы в составе социального куматоида, выполняющим постоянную (транспортную) функцию.

2. Если не ожидать полного разрушения досок корабля, а производить плано-предупредительный, так сказать, ремонт, то настанет момент, когда будут заменены все доски, а из старых, при желании, можно собрать исходный корабль. Если это сделать, когда корабль выполнял транспортную функцию в составе команды Тесея, то воссозданный таким образом корабль и изготовленный из новых досок станут инвентаризированными объектами. При этом оба корабля,

поскольку они идентичны по функции, следует признать кораблями Тесея, но с разной историей.

Следует заметить, что в мысленном эксперименте по этой схеме можно представить изготовление неограниченного количества кораблей. И все они будут кораблями Тесея, но с разной историей. При этом мемориальную ценность каждого корабля должно определять сообщество.

3. После того, как Тесей перестал использовать корабль по назначению, корабль стал паттерном, выполняющим функцию мемориального объекта с персонифицированной историей. Но при этом он стал частью другого социального куматоида, функция которого – обеспечение сохранности и транспортной функции корабля (миссии на Делос).

Возможность исполнения кораблём своей функции мемориального объекта должны определяться исключительно сообществом, в которое входит данный социальный куматоид. Только сообщество может решать вопросы влияния замены досок корабля и количества таких замен на исполнение им мемориальной функции. Если сообщество решит, что для исполнения мемориальной функции допустима последовательная полная замена материала корабля, то корабль и в этом случае останется самоидентичным по функции, т.е. «тем же самым».

Плановопредупредительный ремонт (когда будут заменены все доски, а из старых, при желании, можно собрать исходный корабль) для мемориального объекта невозможен по определению, поскольку противоречит функции социального куматоида, обеспечивающего максимальную сохранность корабля в том состоянии, в котором он стал мемориальным объектом. Доски в этом случае будут находиться в составе корабля до такого состояния, которое заведомо исключит их повторное использование.

Выводы:

1. Представить рассмотренную ситуацию в форме парадокса возможно только в случае, если не учитывать, что объекты техносферы в составе социальных куматоидов приобретают такие новые свойства, которых нет (и не может быть) у физических объектов. Однако выявить эти свойства стало возможным только после создания теории куматоидов и её развития.

2. Парадокс представлен как переход количественных изменений в качественные: согласно его формулировке, изменения, накапливаясь, приводят к качественно новому состоянию, т.е. корабль становится «другим».

Анализ на основе АТК показал, что это ложная посылка. Качественное изменение объектов техносферы происходит в случаях, если изменяется или утрачивается их функция. В данном случае ни транспортная, ни мемориальная функции не утрачиваются и, соответственно, перехода количественных изменений в качественные не происходит.

Однако парадокс корабля Тесея – далеко не единственный, в котором некорректные предпосылки маскируются иллюзией возможности перехода количественных изменений в качественные.

Существует не менее древний парадокс, известный как «парадокс кучи».

«Формулировка парадокса основана на базисной предпосылке, согласно которой одно зёрнышко не образует кучи, и индуктивной предпосылке, по которой добавление одного зёрнышка к совокупности, кучей не являющейся, несущественно для образования кучи. При принятии этих предпосылок никакая совокупность из сколь угодно большого количества зёрен не будет образовывать кучи, что противоречит представлению о существовании кучи из зёрен».

(Википедия)

Согласно АТК понятие «куча» представляет собой информационный куматоид, функция которого состоит в передаче представления о неопределённом количестве объектов, представляющих собой некую совокупность.

Парадокс предлагает ложную альтернативу: либо количество объектов должно быть определённым (что противоречит функции куматоида «куча»), либо понятие «куча» не применимо к совокупности из сколь угодно большого количества объектов.

С точки зрения АТК, вывод о возможности применения к совокупности зёрен понятия «куча» осуществляется наблюдателем в процессе распознавания паттерна этой совокупности. Распознавание осуществляется сравнением образа паттерна «куча», имеющегося у наблюдателя, с паттерном реальной совокупности зёрен.

Очевидно, что неопределённость количества зёрен в образе паттерна «куча», имеющегося у наблюдателя, обуславливает неопределённость и верхней и нижней границы этого количества.

Если бы при добавлении очередного зёрнышка можно было сделать вывод об образовании «кучи», то это свидетельствовало бы о том, что «куча» – это вполне определённое количество зёрен, что противоречило бы функции данного куматоида.

Тем не менее, добавление по одному зёрнышку к совокупности зёрен действительно затрудняет процесс распознавания паттерна «куча», что, собственно, и использовано для создания парадокса.

При этом вывод, содержащийся в парадоксе, о невозможности распознавания паттерна «куча» при сколь угодно большом количестве зёрен явно некорректен.

В реальности добавление даже по одному зёрнышку к совокупности зёрен неизбежно приведёт к накоплению такого избыточного количества зёрен, которое позволит наблюдателю однозначно соотнести образ паттерна «куча» с реальным паттерном и определить данную совокупность как «кучу».

При этом при распознавании другой подобной «кучи» количество зёрен в ней может существенно отличаться по причине той же количественной неопределённости образа паттерна. Ещё больше эти отличия могут быть у разных наблюдателей.

Таким образом, само появление рассмотренных парадоксов связано с тем, что в них не учитывается специфика информационных процессов в человеческих сообществах.

В парадоксе Тезея – это информационные процессы в метагеноме, в парадоксе «куча» – в мозгу наблюдателя.

При описании данных процессов с помощью понятий АТК никаких парадоксов не возникает.

Со времени появления этих парадоксов до наших дней их неразрешённость не создавала никаких реальных проблем. Это было нечто из области занимательной логики и не менее занимательной философии.

С развитием информационных технологий отношение к данной проблеме существенным образом изменилось: из чисто схоластической она стала приобретать некие реальные очертания. Это связано с возможной реализацией в перспективе идеи цифровой личности и связанной с этим проблемой личного бессмертия.

В концепции трансгуманизма цифровую личность определяют как личность, полученную в результате загрузки сознания на компьютер. Загрузку сознания (Mind Uploading) иногда еще называют созданием небиологического субстрата для человеческого разума.

Перенос личности на расстояние (телепортация) или на другой субстрат (биологический или небиологический) давно используется в фантастических произведениях. Одной из первых попыток серьёзного анализа возникающих при этом проблем можно считать рассмотрение этого вопроса в известном футурологическом произведении Ст. Лема «Сумма технологии» [5].

С помощью мысленных экспериментов Лем показал, что получение сколь угодно точной копии личности на новом субстрате никак не влияет на судьбу оригинала, в результате появляется новая личность, хотя и информационно идентичная исходной.

Общий вывод Лема: «Таким образом, продолжение существования (личности – Ю.Х.) определяется не количеством аналогичной информации, а генидентичностью (то есть единством генезиса) динамической структуры мозга даже при значительных ее изменениях в течение жизни человека».

При оценке критиками этого фейерверка футуристических идей осталась незамеченной идея переноса личности на другой носитель при помощи пересадки одного из полушарий мозга.

Лем предложил следующий мысленный эксперимент: при рассечении спайки между большими полушариями головного мозга (операция лоботомии) возникает ситуация, когда в одной и той же черепной коробке одновременно существуют две практически независимые друг от друга центральные нервные системы, что приводит к раздвоению личности.

Если после этого одно из полушарий пересадить пациенту с необратимым повреждением мозга, произойдёт дублирование личности.

В реальности всё, разумеется, намного сложнее, однако мы, как и Лем, рассматриваем только принципиальную возможность такой операции.

Тем не менее, выводы Лема в части возможности сохранения личности в каждом из полушарий мозга соответствуют медицинской практике. Известно, что после гемисферэктомии – хирургической операции по удалению полушария мозга, с помощью которой лечат некоторые опухоли мозга и эпилепсию, оставшееся полушарие может выполнять функции целого мозга. После такой операции многие люди сохранили или восстановили навыки речи и мышления [6].

Пересадка мозга – пока из области фантастики, однако недавнее обсуждение специалистами возможности пересадки головы говорит о том, что решение этой проблемы упирается в отсутствие в настоящее время технологии сшивания нервов центральной нервной системы [7]. Нет сомнений, что эта проблема рано или поздно будет решена.

Вернёмся к парадоксу корабля Тесея и зададим вопрос, который, по понятным причинам, не могли задать древние греки: если последовательно заменять все «составные части» Тесея, сохранится ли при этом личность

Тесея? Это будет тот же парадокс, однако разрешение проблемы сохранности личности в процессе замены её носителя влечёт куда более интересные последствия...

За прошедшее с момента написания «Суммы технологии» время количество желающих заниматься подобными мысленными экспериментами явно не уменьшилось.

В поисках технологии переноса личности на компьютер предложен следующий способ:

«Есть альтернативный вариант: с помощью нанороботов постепенно и безболезненно для человека заменить в его голове биологические элементы мыслительной машинерии на почти вечные наночипы, которые точно смоделируют работу своих недолговечных аналогов [8]».

Искусственные нейроны уже созданы [9]. Предназначены они для лечения хронических заболеваний, таких как сердечная недостаточность, болезнь Альцгеймера и других проблем, связанных с дегенерацией нервного волокна.

Однако нынешние электронные чипы несоизмеримы с нейронами головного мозга, как по размерам, так и энергопотреблению. Вся надежда на такие чипы (спинтронные, к примеру), которые позволят на порядки снизить и размеры и энергопотребление.

Для обеспечения максимальной сохранности личности необходимо после введения чипов в мозг скопировать на них не только информацию, содержащуюся в каждом нейроне, но и информацию о связях каждого нейрона с другими нейронами. Только в таком случае чипы смогут полноценно заменять нейроны по мере их выхода из строя.

Такая постепенная замена не может привести к разрушению личности, поскольку не нарушает принцип генидентичности.

По окончании данного процесса мозг из чипов можно перенести на другой подходящий субстрат, не содержащий биологических элементов, т.е. произвести загрузку сознания на небιологический субстрат с полным сохранением личности.

Понятно, что для реализации идеи личного бессмертия предложенным способом необходимо решить огромное количество технологических проблем, однако, если научное сообщество придёт к выводу, что такой процесс не противоречит фундаментальным положениям естественных наук, ничто не сможет остановить попытки их разрешения.

Тем не менее, предложенный способ, кроме личного бессмертия, даёт возможность решить некоторые не менее важные проблемы:

1. Увеличение мыслительного потенциала мозга с помощью увеличения количества чипов, причём как на стадии параллельной работы чипов с нейронами, так и после загрузки на небιологический субстрат.
2. Обеспечение возможности прямого обмена информацией между индивидами, т.е. создание аналога телепатии.

3. Обеспечение возможности прямого обмена информацией индивидов с Сетью и индивидов через Сеть. Это путь к Коллективному Разуму, о котором мечтал академик Н. Моисеев [10].

4. Перенос личности на небиологический субстрат позволит человеку существовать в таких условиях, в которых человеку биологическому существовать невозможно или затруднительно. Это открывает путь к освоению дальнего космоса.

И, наконец, самое интересное следствие возможности переноса личности на небиологический субстрат:

Основатель кибернетики Норберт Винер сравнивал живой организм с сигналом, который можно передать по радио или телевидению. «Мы лишь водовороты в вечно текущей реке, – пишет он. – Мы представляем собой не вещество, которое сохраняется, а форму строения, которая увековечивает себя. Форма строения представляет собой сигнал, и она может быть передана в качестве сигнала [11]».

В «Сумме технологии» Лем убедительно показал невозможность телепортации, т.е. передачи всей информации об организме и затем его удалённого синтеза на основе этой информации. Лем показал, что даже если появятся устройства для по-атомного копирования оригинала, то в результате всё равно будет получен не исходный организм, а копия, что никак не повлияет на судьбу оригинала.

После этого фантасты, которые использовали в своих произведениях телепортацию с помощью электромагнитных волн, постепенно стали переходить на телепортацию посредством разного рода подпространственных туннелей.

Однако Лем, не задаваясь при этом такой целью, подсказал в своём примере с пересадкой мозга, каким образом всё-таки можно передать личность (а не её копию) с помощью сигналов.

Представим, что возможность замены биологических нейронов на чипы реализована.

Предположим также, что имеется возможность программно (чипы всё-таки) разделять полушария, копировать их и переводить из активного состояния в неактивное.

Переведём правое полушарие в неактивное состояние, скопируем его и с помощью средств связи передадим на несколько удалённых баз. Там эта информация будет вновь записана на аналогичные чипы.

Поместим полученные чипы в некое тело (допустим, андроид), снабжённое датчиками органов чувств. Теперь можно выбирать, с какой из копий правого полушария необходимо соединять активное левое, чтобы переместить личность на ту или иную базу.

С помощью средств связи соединим левое полушарие с нужной копией правого полушария. При этом личность одновременно будет находиться в двух местах. Восприятие окружающего мира при этом будет зависеть от того, какие из датчиков органов чувств будут задействованы: исходные или удалённые.

Так что, если сопутствующие технические проблемы будут решены, телепортация вполне может стать реальностью.

Заметим, что образ пространственно разделенной личности удобно использовать как модель, позволяющую наглядно представить себе поле семантической информации.

Настоящая статья представляет собой демонстрацию диапазона потенциальных возможностей АТК: от разрешения парадоксов с более чем двухтысячелетней историей, до проблемы бессмертия личности и телепортации.

С точки зрения теории куматоидов появление и эволюция жизни – это появление и эволюция куматоидов: биологических, биосоциальных и социальных.

Нынешнюю теорию эволюции называют ещё третьим эволюционным синтезом.

Представляется, что четвёртый синтез должен называться «Теория эволюции куматоидов».

Литература:

1. Хохлачев Ю.С. Куматоиды. Новая эволюционная парадигма., http://lit.lib.ru/h/hohlachew_j_s/text_0080.shtml
2. Эйген М., Шустер П. Гиперцикл. М., 1982.
3. Черри К. Человек и информация. М., 1972.
4. Розов М.А. Социум как волна. (Основы концепции социальных эстафет). Феномен социальных эстафет. Сборник статей. Смоленск, 2004., http://rozova.org/images/documents/Socium_kak_volna_RozovMA.pdf
5. Лем Ст. Сумма технологии. М., 1968.
6. Панов К. Половина мозга человека оказалась ничуть не хуже целого., <https://www.popmech.ru/science/news524754polovinamozgachelovekaokazalasnichutneuhuzhecelogo>
7. Никитина О. Трансплантолог Каабак оценил возможность пересадки человеку головы., <https://vz.ru/news/2019/12/7/1012416.html>
8. Макаров О. Цифровое бессмертие: можно ли записать мозг на носитель? <https://www.popmech.ru/technologies/12448kremnievoebessmertiesoznanie>
9. Кузнецов В. Впервые созданы искусственные нейроны, пригодные для трансплантации., <https://hinews.ru/medicina/vpervyesozdanyiskusstvennyenejronyprigodnyedlyatransplantacii.html>
10. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации. Путь разума. М., 1998.
11. Винер Н. Кибернетика и общество. М., 1958.