**XXI век – начало бессмертия людей!**

Александр Болонкин

**Медицина и проблема бессмертия**

Огромная армия медиков, ученых работает над проблемами человеческого здоровья, продления жизни. На это тратятся колоссальные средства, что-то около 15...25% человеческого труда и ресурсов. В этом направлении достигнуты определенные успехи. Мы создали прекрасные лекарства (например, антибиотики), победили многие болезни, научились пересаживать человеческие органы, создали искусственное сердце, почки, легкие, механические конечности, научились подавать питательные растворы прямо в кровь и насыщать кровь кислородом. Вторглись в святая святых человека – человеческий мозг, даже в отдельные клетки мозга. Записываем их импульсы. Электрическими сигналами возбуждаем отдельные участки мозга, вызываем у человека определенные ощущения, представления, галлюцинации.

Благодаря успехам медицины средняя продолжительность жизни людей за последние 200 лет увеличилась вдвое.

Но может ли медицина решить проблему бессмертия? Очевидно, что нет. В принципе не может! Это тупиковое направление науки. Самое большее, что она может, это увеличить среднюю продолжительность жизни еще на 5...10 лет. Человек вместо 70 будет жить 80 лет. Но какой это будет человек? Старцы, способные только существовать и потреблять, на лечение и содержание которых будут расходоваться огромные средства. Процент пожилых людей, пенсионеров среди человечества за последние 20...30 лет резко увеличился. И продолжает расти, угрожая пенсионным фондам и вынуждая молодое поколение содержать стариков. Так что неизвестно, успехи медицины есть благо или зло для человечества как целого, хотя для каждого отдельного человека, с его точки зрения, это благо.

Человечество как целое, как цивилизация, нуждается не в стариках-пенсионерах с их бесчисленными болячками и огромной армией обслуги, а в активных, работоспособных и творческих членах, создающих материальные блага, продвигающих вперед технологию, производство, науку.

Оно мечтает не о бессмертии старческого существования, а о бессмертии молодости, активности, творчества, наслаждения жизнью.

И сейчас здесь наметился прорыв, но совсем не в том направлении, в котором человечество билось все свое существование, начиная от первобытных знахарей и кончая современными высокообразованными медикам. Стремясь продлить свое биологическое существование, человек по сути дела долбил бесконечную каменную стену. Все что он мог добиться, это сделать в ней углубление, увеличить среднюю продолжительность жизни, победить некоторые болезни, облегчить свои страдания при некоторых заболеваниях. Как плату за все это человечество получило огромную армию пенсионеров и гигантские расходы на их содержание.

Конечно, можно продолжать долбить это углубление в каменной стене, сделать его чуть больше, усугубить побочные явления. Но мы уже сейчас подходим к биологическому пределу, когда причиной смерти, старческого слабоумия, является не отдельная болезнь, которую можно победить, а общее старение организма, разрушение его на клеточном уровне, прекращение деления клеток. Живая клетка – это очень сложное биологическое формирование. В своем ядре она содержит ДНК – биологические молекулы, состоящие из десятков тысяч атомов, связанных между собой очень хрупкими молекулярными связями. Достаточно сказать, что отклонение температуры всего в несколько градусов способно разрушить эти связи. Недаром человеческий организм поддерживает строго определенную температуру 36,7 градуса Цельсия. И повышение этой температуры всего на 2...3 градуса вызывает сильные боли, а на 5...7 градусов – смерть. Поддержание существования человеческих клеток, также большая проблема для людей. Это и питание, одежда, жилище, экологически чистая окружающая среда.

И, тем не менее, клетки человеческого организма не могут существовать бесконечно даже в идеальных условиях. Это следует из атомно-молекулярной теории. Атомы в биологических молекулах все время колеблются, находятся во взаимодействии друг с другом. По теории вероятности рано или поздно наступает момент когда импульсы от соседних атомов, воздействующих на данный атом, складываются и он получает скорость достаточную для того, чтобы выскочить из удерживающей его цепочки атомов или хотя бы перескочить в соседнюю позицию (физики говорят, что полученный атомом импульс превысил порог энергии, удерживающий атом в данном месте молекулярной цепочки). Но это и значит, что клетка, содержащая данный атом, получила повреждение и не может дальше функционировать нормально. Так, например, мы получаем раковые клетки, которые не могут выполнять положенные им функции, начинают ненормально быстро размножаться и разрушать необходимые человеку органы.

Этот процесс резко ускоряется, когда человек подвергается сильному электромагнитному облучению, например, рентгеновскими или гамма лучами, токами высокой частоты или радиоактивными препаратами.

Собственно под действием слабых космических лучей процесс деформации наследственной молекулы ДНК происходит время от времени, что и приводит иногда к рождению уродов или особей, обладающих полезными для выживания признаками. И это играет положительную роль для данного вида животных или растений, способствует их приспособляемости к изменившимся внешним условиям и выживанию как вида. Но для отдельного индивидуума такое нарушение, как правило, трагедия, ибо уроды рождаются в огромном большинстве случаев, а полезными оказываются ничтожное число мутаций. Да и человеческое общество не очень любит людей резко отличающихся своим внешним видом или способностями.

**Неожиданный прорыв**

Необычайно быстрое развитие компьютерной технологии и особенно микрочипов, позволяющих на одном квадратном сантиметре размещать сотни тысяч электронных элементов, открыло перед человечеством совершенно другой метод решения проблемы бессмертия отдельного индивидуума. Этот путь основан не на сохранении хрупких биологических молекул, а в переходе на искусственные полупроводниковые (силиконовые, галлиевые и т.п.) чипы, устойчивые при больших колебаниях температур, которые не нуждаются в пище, кислороде, сохраняются тысячи лет. И, что очень важно, информация из них легко может быть переписана в другой чип и храниться в нескольких экземплярах.

И если бы наш мозг состоял из чипов, а не биологических молекул, то это и означало, что мы получили бессмертие. И тогда наше биологическое тело нам стало бы тяжким бременем. Оно мерзнет, страдает от жары, нуждается в одежде и уходе, легко повреждается. Куда удобнее иметь стальные руки и ноги, обладающие огромной силой, нечувствительные к холоду и жаре, которым не нужны пища и кислород. И даже если они и сломались, то не жалко, – купим и вставим новые, еще лучше и современнее.

Может показаться, что у человека, получившего бессмертие, собственно говоря, в человеческом понимании, от человека и ничего не осталось. Но у него осталось самое главное – его сознание, память, представления и привычки, т.е. все то, что заложено в его мозгу. Внешне ему можно придать тот же человеческий и более изящный облик. Например, красивое молодое лицо, стройную фигуру, нежную атласную кожу и т.п. Более того, этот облик можно менять по желанию, в соответствии с модой, вкусом и представлениями о красоте самого индивидуума. Мы тратим гигантские средства на медицину. Если бы мы тратили хотя бы десятую часть этих денег на развитие электроники, то получили бессмертие уже в ближайшем будущем.

Согласно исследованиям автора такой переход в бессмертие (Е-существа) будет возможен уже где-то через 10...20 лет. На первых порах он будет стоить несколько миллионов долларов и будет доступен только весьма состоятельным людям, крупным государственным деятелям и знаменитостям. Но уже еще через 10...20 лет, т.е. где-то к 2020...2035гг., стоимость ЧЭК (человек эквивалентного компьютера-чипа), самодвижущего тела, органов чувств (датчиков) и коммуникаций упадет до нескольких тысяч долларов и бессмертие станет доступным для большинства жителей развитых стран, а спустя еще 10...15 лет, бессмертие будет практически доступно всем жителям Земли. Тем более что на первых порах можно будет записывать в чипы только содержание мозга, а снабжать их телом для самостоятельного движение и существования позднее.

11 октября 1995г. в «Литературной газете» была опубликована моя статью «Если не мы, то наши дети будут последним поколением людей», посвященная электронной цивилизации. Месяц спустя в ответной статье («Не пора ли кувалдой трахнуть по компьютеру» от 22.11.95) редактор Олег Мороз обсуждал этическую сторону уничтожения разумных электронных существ с целью сохранения человечества.

Но в случае снижения стоимости ЧЭК и доступности процедуры перевоплощения для большинства люден перед смертью в Е-существо (переход в бессмертие) – ситуация в корне меняется. В самом деле, такой переход, в первую очередь, будут осуществлять старые или неизлечимо больные люди. И трахать кувалдой по компьютеру будет равносильно убийству собственных родителей и уничтожению возможности самому стать бессмертным.

Во время выступления по американскому телевидению ведущий задал мне вопрос «А будет ли электронное' существо полностью идентично своему родителю, с его эмоциями и чувствами?» Ответ: «В первый момент – да!». Однако развитие этих существ будет таким стремительным, что мы не можем предсказать последствия. Если биологическому человеку для изучения наук, иностранных языков и, т.п. нужны десятки лет, то Е-существо будет приобретать любые знания за доли секунды (время перезаписи их в свою память). А мы знаем, как отличается мировоззрение людей окончивших Вузы от мировоззрения дошкольников. В свете того, что первыми Е-существами скорее всего станет ныне живущее среднее поколение людей, которые на первых порах сохранять свои чувства к своим детям (к молодому ныне живущему поколению), вероятно не будет массового уничтожения людей Е-существами. Какое – то время они будут сосуществовать вместе. Скорее всего рождаемость людей будет ограничена или падать в силу естественных причин, а живые с приближением старости будут переходить в Е-существа – т.е. число Е-существ будет расти, а людей уменьшаться, пока не дойдет до минимума необходимого для зоопарков и небольших резерваций. Очевидно, что чувства Е-существ к людям как к своим предкам, с ростом разрыва между умственными способностями людей и электронных существ, будут уменьшаться, пока не достигнут нашего отношения к человекообразным обезьянам или даже к козявкам.

Очевидно и другое, что биологическое размножение будет таким дорогим, долгим и отсталым, что уйдет в прошлое. Каждое Е-существо может повторить себя путем просто перезаписи всего содержимого своего мозга в новое Е-существо, т.е. размножаться практически мгновенно, минуя все стадии детства, роста, обучения, накопления опыта и т.п. Правда полностью идентично родителю такое взрослое «дитя», будет только в первый момент своего существования. С течением времени, в зависимости от получаемой информации, рода занятий, Е-существо будет все более отделяться от своего предка, и, возможно, даже когда-то может стать его врагом, если интересы их пересекутся или будут противоположны.

**Современные исследования**

Мыслительные способности человека определяются его мозгом, а более точно 10 миллиардами нейронов мозга. Нейроны могут быть смоделированы на компьютере. Такие опыты проводил один из крупнейших в мире специалистов по робототехнике, профессор Кувин Уорвик, который возглавляет факультет кибернетики университета в Ридинге на юге Англии. Результаты этих опытов были доложены на Международной конференции по роботехнике. Профессор создал группу автономных, самодвижущихся мини-роботов, прозванных им «семь гномов».

Необычный проект «Ког» ("Cog") осуществляется учеными Родней Брук в лаборатории искусственного интеллекта Массачусетсского технологического института. Исследователи стремятся смоделировать умственные и физические возможности шестимесячного ребенка. Их робот имеет глаза, уши, руки, пальцы, компьютерный мозг и систему передачи информации, повторяющую человеческую нервную систему. Путем такого моделирования исследователи хотят понять как человек осуществляет координацию движений, как он обучается взаимодействию с окружающим миром. Комплексная реализация этой программы рассчитана на 10 лет и обойдется в несколько миллионов долларов.

В этой лаборатории уже построено две дюжины человекоподобных роботов, являющихся подвижными автономными машинами с искусственным интеллектом. Они способны через датчики получать информацию об окружающем мире, делать абстрактные обобщения и вырабатывать план действий и собственного поведения. Так, если нога робота натыкается на препятствие или получает удар, у него вырабатывается рефлекс отдергивать ее назад. Дюжины таких рефлексов выработались в их поведении и помогают им обезопасить и сохранить себя.

Брукс говорит, что человеческий мозг в течение человеческой эволюции выработал тысячи типовых решений на повседневно встречающиеся проблемы такие как разглядывание, слушание, движение. Это все надо изучить. Вы не можете клопа одним махом превратить в человека. Вот почему наша программа рассчитана на 10 лет. Я буду считать свою работу выполненной как только создам самого умного кота в мире.

Заметим, что пока (1995г.) рядовой суперкомпьютер может смоделировать только 40...60 миллионов нейронов, т.е. он примерно в 200...300 раз слабее человеческого мозга. Но уже в ближайшие 3...5 лет этот разрыв будет ликвидирован.

В декабре 1996г. фирмой "Intel" (США) создан компьютер мощностью в 1 терафлопс (ЧЭК) стоимостью 55 миллионов долларов, a в 2000 году суперкомпьютер около 10 терафлопс. К 2005 году IBM планирует построить суперкомпьютер мощностью в 1000 терафлопс (см. рис.1, 2).



Рис. 1. Рост мощности суперкомпьютерных (дорогих) систем по годам. Реальная кривая (от 1950 до 1995г.) и расчеты автора. Шаг показывает число лет, затрачиваемое для роста мощности компьютера в 2 раза. Из графика видно, что примерно к 2000 году суперкомпьютер достигнет мощности человеческого мозга (1 терафлопс = 1014бит/сек), а к 2032...2040г.г. мощность суперкомпьютера превзойдет мощность мозгов всего человечества (10 терафлопс) даже если к тому времени численность людей достигнет 10 миллиардов человек.



Рис. 2. Стоимость человеко-эквивалентной компьютерной системы (ЧЭК) в 1 терафлопс по годам. С 1950 по 1995 г.г. – реальная кривая, далее – расчеты автора. Шаг показывает число лет, затрачиваемое для снижения стоимости человеко-эквивалентного компьютера в 2 раза. Из графика следует, что где-то к 2006...2012 г.г. стоимость ЧЭК снизится до 1 миллиона долларов и ЧЭК станет доступен многим западным университетам, а после 2013...2023 г.г. его стоимость упадет до 1 тысячи долларов и человеко-эквивалентный компьютер станет доступен для большинства жителей развитых стран.

Недавно газета «Русская реклама» №12, 1996г. перепечатала статью Игоря Царева из газеты «Не может быть». Он пишет что в США Министерство Обороны уже несколько лет осуществляется секретный уникальный проект «Компьютерный Маугли» (Сид). Когда у 33-летней Надин М родился малыш, врачи установили, что он обречен. Несколько суток отделение реанимации поддерживало в нем жизнь. В это время с помощью специальной аппаратуры провели ментальное сканирование его мозга, переписали электрические потенциалы нейронов его мозга в модели нейронов в компьютере. Стим Роилер – один из участников данного проекта, присутствовавший на компьютерной конференции в Лас-Вегасе (США), сказал, что удалось просканировать 60% нейронов мозга младенца. Тем не менее этот небольшой искусственный мозг начал жить и саморазвиваться. Об этом сообщили сначала только матери. Она отнеслась к этому спокойно. Отец же вначале пришел в ужас и пытался уничтожить компьютерного ребенка. Но вскоре как и мать стал относиться к нему как к реальному существу. Исследователи подсоединили к компьютеру системы мультимедиа и виртуальной реальности. Эти системы позволяют не только видеть Сида трехмерно в натуральную величину, но слышать его голос, общаться с ним и даже держать его как бы в руках. Однако когда специальная комиссия США решила рассекретить некоторые результаты проекта, а журнал «Сайнтифик Обсервер» опубликовал ряд результатов, один из американских вундеркиндов сумел через компьютерную сеть раскрыть защитный код и скопировать часть файлов. Так появился у Сида ущербный «близнец». К счастью, вундеркинда быстро нашли и первая попытка в истории человечества воровства электронных детей и создания (размножения) копий электронных существ была пресечена. Сейчас оба родителя постоянно заботятся о «здоровье» своего малыша и требуют, чтобы экспериментаторы устанавливали все новые и новые программы защиты от компьютерных вирусов и взломщиков.

К сожалению, и возможно не без оснований, американцы держать в секрете важнейшие детали и результаты проекта. Например, как они скопировали потенциалы нейронов, как идет развитие первого электронного существа, каковы выводы ученых. И возможно они правы, опасаясь выпустить демона из бутылки. Тем более, что современные виртуальные системы позволяют создавать ложные объекты, например, смоделировать образ любого даже давно умершего человека или Вождя. Можно показывать по телевидению как он сейчас выступает в правительстве, отвечает на вопросы, встречается и беседует с народом, отдыхает в кругу семьи и т.п.

Но в науке любой секрет невозможно бесконечно держать под замком. Сам факт, что такое возможно, стимулирует других ученых, другие страны к поискам и исследованиям в данном направлении. И результаты рано или поздно будут повторены. Вспомним, что не было больших секретов ранее и сейчас, чем секреты производства атомной или водородной бомбы. Но одно государство за другим переоткрывают их, осваивают ядерную технологию и производят собственное ядерное оружие.

**Разум в космосе**

Поскольку Е-существа будут делаться из сверхпрочных сталей и сплавов, мозг их будет работать на радиоактивных батарейках, а силовые приводы на компактных ядерных двигателях, то Е-существа не будут нуждаться в воздухе, тепле, воде, пище, одежде, жилищах, качественной окружающей среде и т.п., что составляет главную заботу человечества и поглощает 99,9% его времени, сил и энергии. А это значит, что Е-существа смогут свободно путешествовать в пустынях, Арктике и Антарктике, субатмосфере, по вершинам гор, по морю и дну океанов. Они смогут жить, работать и путешествовать в космосе, питаясь энергией прямо от солнца.

К тому же в качестве органов чувств Е-существа могут использовать весь арсенал высокочувствительных приборов, созданных цивилизацией, т.е. не только видимый свет и звук, но радиолокацию, инфракрасные, ультрафиолетовые, рентгеновские и гамма лучи, ультра и инфразвуки, звуколокацию, анализаторы окружающей среды и т.п. Информацию обо всем они могут получать мгновенно по радио, спутниковой или кабельной сети.

Более того, поскольку Е-существа (как и человек) есть не что иное как информация, записанная в его мозге, а перезапись этой информации из чипа в чип не представляет (в отличие от человека) никакого труда и может происходить по радио, кабельной сети, или при помощи остронаправленного лазерного луча, то перемещение Е-существ как на Земле, так и в космосе может происходить без их физического перемещения, путем перезаписи содержимого их мозга в чипы мозга, находящегося на Луне, Марсе или Юпитере.

Т.е. Е-существа будут обладать возможностью внетелесного перемещения с гигантской, световой скоростью – максимально возможной скоростью в физическом мире. Это действительно будет бестелесная душа, которая сможет перемещаться из тела в тело, точнее из чипа в чип.

Распространение Е-существ (Е-цивилизации) сначала в солнечной системе, потом в нашей Галактике, а затем и во Вселенной начнется быстро.

Для этого даже нет необходимости посылать большие космические корабли с крупным экипажем, как это изображается в фантастических романах. Достаточно будет забросить в ту или иную точку космического пространства приемник, который бы принимал информацию и воспроизводил Е-существа. Тогда скорость роста Е-общества на данной планете будет зависеть только от скорости производства чипов и роботов и скорости передачи информации для записи в новые чипы. Очевидно, что размножение таких Е-существ будет происходить в геометрической прогрессии и будет ограничено только природными ресурсами (полезными ископаемыми) данной планеты.

Таким образом Е-существа на практике реализуют идею внетелесного перемещения (переселения) с огромной световой скоростью. В самом деле, зачем Е-существу лететь сотни и тысячи лет до какой-то планеты, если он может переслать всю информацию, хранящуюся в его мозгу, с огромной световой скоростью (300 тысяч километров в секунду) с помощью лазерного луча в чип, находящийся на другой планете.

И если данной планете угрожает тотальная катастрофа, например, столкновение с крупным метеоритом, другой планетой или взрыв Солнца, то Е-цивилизация может организовать массовое переселение Е-существ на другую планету или в иную солнечную систему.

Интересно и другое. Луч света может путешествовать до других галактик миллионы лет, поэтому такая в полном смысле слова бестелесная душа может существовать миллионы лет в виде электромагнитного поля и при помощи приемника реализовываться (воскрешать!) в виде Е-существа. Это может происходить и без специального приемника, ибо электромагнитные колебания высоких энергий могут рождать материальные частицы, а их энергия (частота колебаний) возрастает при приближении к сильному гравитационному полю, например, около «черной дыры». Но поскольку Е-существу не трудно будет сделать молекулу ДНК, то это значит, что оставаясь в космосе, ему нетрудно занести биологическую жизнь на любую подходящую планету и управлять, развивать (усложнять) ее в нужном ему направлении, например, создать человека.

**Список литературы**

Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта <http://www.n-t.org/>