

Новые исследования в науке о человечестве

д.т.н. Александр Болонкин

Бессмертие людей и электронная цивилизация

(Сборник статей, интервью, дискуссий о путях достижения
бессмертия людей и будущем человечества).
Третье издание.



Lulu, 2007

Абстракт

Бессмертие - это голубая, вековая, самая большая мечта и самое большое желание любого человека. Человек мало думает об этом пока молод, здоров и полон сил. Но когда он болен неизлечимой болезнью или стар, то у него нет большего желания и стремления как пожить еще, всеми силами оттянуть свой конец. И какой бы рай, какие бы блага на том свете не сулила нам религия, подавляющее большинство людей стремятся пробыть как можно дольше здесь на Земле, насладиться жизнью.

В книге показано (см. список в конце), что с точки зрения компьютерных наук человек есть биологический логический прибор для обработки информации. Наша голова - хранилище информации, взглядов, привычек, памяти и программ, накопленных и выработанных человеком в течении его жизни. Наш мозг - логический прибор, перерабатывающий эту информацию. Глаза, уши, кожа и другие органы чувств - датчики информации об окружающем мире, а руки и ноги - исполнительные органы приказов нашего мозга.

Отсюда сразу следует вывод, что если мы научимся сохранять информацию, накопленную и выработанную человеком в течении его жизни, записав ее на более стойкие носители (например, чипы), то сохраним его как личность (душу) вечно. Если же снабдим его датчиками приема, не подвергаемой цензуре информации, то позволим ему свободно развиваться как личности. А если снабдим его исполнительными органами, то он получит возможность активно воздействовать на внешний мир (жить вечно).

Расчетами показано, что компьютерная техника развивается столь стремительно, что уже в ближайшие 15-30 лет мощность и память малагабаритных суперкомпьютеров сравняется с мощностью и памятью человеческого мозга, а затем достигнет и превзойдет мощность мозгов всего человечества.

В книге показано, что проблема бессмертия может быть решена кардинально только заменой биологической оболочки человека на искусственную.

Такой бессмертный человек из чипов и сверхпрочных материалов (или Е-существо, как он назван в книге), будет иметь огромные преимущества перед биологическими людьми. Он не будет нуждаться в пище, жилище, воздухе, сне, отдыхе, экологически чистой окружающей среде, сможет путешествовать в космосе, по дну океанов без скафандров, сможет менять свой облик (внешность), обладать огромной силой, видеть сквозь

стены, общаться на огромных расстояниях, в доли секунды приобретать (перезаписывать в свой мозг) любые знания. Умственные его способности возрастут в миллионы раз. Он получит возможность внетелесного перемещения (путешествий путем телепортации) на гиганские расстояния (например, на другие планеты) со световой скоростью путем передачи лазерным лучом хранящейся в его мозгу информации в арендованное тело на другой планете.

Это не будут железные неуклюжие роботы, как их изображают в кино. Искусственный человек сможет выбирать по своему желанию свое лицо, фигуру первых красавцев (красавиц), иметь нежную атласную кожу, размножаться (копировать себя) неограниченно, минуя детство, отрочество и процесс обучения.

Более того, такой искусственный человек будет неуничтожаем любым оружием, ибо свою копию или информацию своего мозга, он может хранить отдельно и оживить себя в заданный момент времени.

В книге предлагается новый подход к перезаписи информации человеческого мозга в электронные чипы, который позволяет смоделировать душу человека и обеспечить его бессмертие в настоящее время, не вторгаясь в человеческий мозг и не сокращая его земную жизнь.

В данном Сборнике собраны некоторые статьи, интервью автора, посвященные вопросам бессмертия человека, будущего человечества, опубликованные в 1994 - 2005 гг. и дискуссии в печати, вызванные появлением этих статей, а также публикации по материалам автора и отклики в широкой прессе, посвященные теме бессмертия и электронной цивилизации:

В сборник помещены оригинальные основные статьи автора. Многочисленные публикации, появившиеся в печати, представляют, как правило, переработанные и урезанные редакторами варианты или искаженные идеи и мысли автора, удобные для критики оппонентом.

Краткая биографическая справка об авторе.



Д.т.н., профессор **Александр Болонкин** работал ведущим инженером в самолетостроительном ОКБ О. Антонова (г.Киев), начальником отдела надежности в ракетном ОКБ В. Глушко (Химки, Москва), преподавал в МАИ, МАТИ, МВТУ. Защитил кандидатскую (1964) и докторскую (1971) диссертации.

В 1972г он был арестован за выступления в защиту прав человека, протесты против незаконных репрессий инакомыслящих и провел страшных 15 лет в советских тюрьмах, концлагерях, ссылке. С началом перестройки в 1988г, Болонкин был выдворен из бывшего СССР. О его судьбе писал "Огонек" еще в 1988г.

В США преподавал в ряде университетов, работал в Институте математики Нью-Йорского Университета, в знаменитой лаборатории братьев Райт (создателей первого в мире самолета) на главных базах Военно-Воздушных Сил США (г.Дайтон, Эглин), преподавал в Институте технологии Нью-Джерси, был старшим научным сотрудником в Национальном Управлении Аэронавтики и Космонавтики США (НАСА).

А.Болонкин участник многих американских научных конференций и Международных Космических (1992, 1994, 1996) и Авиационных (1998, 1999) Конгрессов. Девять его докладов о новых методах запуска и полета в космос вызвали сенсацию на Всемирном Космическом Конгрессе в 2002 г.

Он автор более 200 научных статей и книг, 17 изобретений. Несколько его изобретений патентуется в США в настоящее время. Он автор знаменитых книг (на английском языке) "Безракетные запуски и полеты в космос" ("Non-Rocket Space Launch and Flight", Elsevier, 2006, 488 pgs.) и "Новые принципы, идеи и инновации в авиации, космонавтике, технологии и науке о человечестве" ("New Concepts, Ideas and Innovations in Aerospace, Technology and Human Science", NOVA, 2008, 502 pgs.). Макро-Проекты: Окружающая среда и Технологии (Macro-Projects: Environment and Technology, NOVA, 2009, 536 стр.).

Многие его революционные идеи и изобретения вызывают восхищение и горячие споры как в среде ученых так и среди широкой публики

Д.т.н. Борис Крукляк

Содержание

1. Пост-человеческая цивилизация. XX1 век: Конец человечеству и возникновение пост-человеческого общества (1993 г.). Стр. 8.
2. XXI век - начало бессмертия людей! Стр. 24.
3. Бессмертие становится реальностью (интервью с доктором технических наук, старшим научным сотрудником НАСА, профессором Александром Болонкиным). Стр. 33.
4. Поселим Бога в компьютер-интернетовскую сеть. Стр. 37.
5. Бессмертие человека это побочный продукт моих исследований. (Интервью Б.Кругляк с доктором технических наук, профессором, старшим научным сотрудником NASA А. Болонкиным). Стр. 45.
6. Интервью с доктором технических наук Александром Болонкиным. Махов В. (2000г). Стр. 52.
7. Наука, душа, рай и Высший Разум (1999г.). Стр. 54.
8. Прорыв в бессмертие (2002 г.). Стр. 67.
9. Природная цель человечества – стать Богом (2005 г.). Стр. 79.
10. Ответы на вопросы корреспондента украинской газеты «Экспресс» Надежды Боднар. Стр. 90
11. Литература. Стр. 98

Приложения:

12. Д.т.н. Б. Кругляк. Александр Болонкин - ученый и правозащитник. С. 98.
13. Борис Крутов. Бессмертие людей - близко. Стр.102
14. Особенности советской и американской науки. Стр.108
15. Американская и Мировая Науки: их развитие и проблемы. Стр.111
16. А. Болонкин, Открытое Обращение к Президенту США г-ну Клинтону, к Главам Государств и Правительств всех заинтересованных стран по вопросу научного и технологического рывка в XX1 веке. Стр. 119.
17. Дискуссии. Стр.120.
18. Новости науки и техники. Стр.126.
 - а) Компьютеры будущего.
 - б) Ойзерман Г.И., Человек XX1 века будет бессмертным.
 - в) Очередной шаг к нанокomпьютерам.
 - г) Мировой рейтинг суперкомпьютеров (2005г.).
 - д) IBM начала установку суперкомпьютера ICESS Blue ICE Стр.130

Введение

В данном Сборнике собраны некоторые статьи, интервью автора, посвященные вопросам бессмертия человека, будущего человечества, опубликованные в 1994 - 2005 гг. и дискуссии в печати, вызванные появлением этих статей.

Литература по теме:

Основные статьи (<http://Bolonkin.narod.ru> Сборник 2-е издание: <http://Bolonkin.narod.ru/p100.htm>) (см. также: <http://www.km.ru>, <http://pravda.ru>, <http://n-t.ru> и др.).

1. А. Болонкин, Пост – человеческая цивилизация. XXI век: Конец биологическому человечеству и возникновение пост-человеческого общества (1993 г.). Основная статья в <http://Bolonkin.narod.ru/p24.htm>
 2. А. Болонкин, XXI век - начало бессмертия людей (1994 г.). Основная статья в <http://Bolonkin.narod.ru/p8.htm>
 3. А. Болонкин, Поселим Бога в компьютер-интернетовскую сеть (1998 г.). <http://Bolonkin.narod.ru/>
 4. А. Болонкин, Бессмертие становится реальностью. Интервью Болонкина Б. Крутову (1999 г.). <http://Bolonkin.narod.ru/>
 5. А. Болонкин, Наука, душа, рай и Высший Разум (1999 г.). Основная статья в <http://Bolonkin.narod.ru/p61.htm>
 6. А. Болонкин, Прорыв в бессмертие (2002 г.), Основная статья в <http://Bolonkin.narod.ru/>
 7. Bolonkin A.A., The twenty-first century: the advent of the non-biological civilization and the future of the human race, Journal Kybernetes, Vol.28, No3, 1999, pp.325-334, MCB University Press, 0368-492X (English).
 8. Bolonkin A.A., The twenty-first century – The beginning of human immortality, Journal Kybernetes, Vol. 33, No, 9/10, 2004, pp.1535-1542, Emerald Group Publishing Limited 0368=482X. (English).
1. Выступления по американскому радио и телевидению (1995-2003 гг.).
 2. Интервью российской радиостанции «Маяк» 21.2.04 и телевидению НТВ 29.2.04.

А также публикации по материалам автора и отклики в широкой прессе, посвященные теме бессмертия и электронной цивилизации:

В сборник помещены оригинальные основные статьи автора. Многочисленные публикации, появившиеся в печати, представляют, как правило, переработанные и урезанные редакторами варианты или искаженные идеи и мысли автора, удобные для критики оппонентом.

Ниже приведены некоторые из этих публикаций и отклики в широкой прессе, посвященные теме бессмертия и электронной цивилизации:

- Новое русское слово, США, 6.3.95, стр.14; 4.4.00.
 Народная Газета, Минск, август, 1995г.;
 Новости недели, Израиль, 30.9.97 г;
 Литературная газета 11.10.95г, 13.10.97 г;
 Журнал “Техника-Молодежи”, #12, 1996, стр.44.; #10, 1997 г.
 Журнал “Огонек”, #42, 1997 г; Апрель 24, стр. 18-19.
 Газета “Контакт” (США), 28 мая 1998г.
 Российская газета, 31.7.98г;
 Комсомольская Правда, 27.8.98г;
 Известия, 28.8.98г.6 стр.4; 8.7.01г., стр.2.
 “Королевский Журнал”, 1998, стр. 8-17.
 Газета “Новости” 13.4.99 г.
 “Северная Правда”, 1999 г.
 Газета “Русский Базар”, #171, 30.7.97.
 Журнал “Энергия разума”, Декабрь, 2000.
 Журнал “Диссидент” #230, 3.7.1999 г., #1. 2000.
 “Интересная Газета” #265, 10.5.2000.
- Книга: И. Гетманский, Цена бессмертия, Москва, Эксмо, 2003 г.
 и многие другие.

За прошедшие более 10 лет взгляды автора несколько изменились и уточнились. Читатель легко установит это из сопоставления начальных и последних статей. Поскольку Сборник состоит из независимых статей, опубликованных в разных изданиях и в разное время, многие мысли повторяются, хотя освещение проблемы и доказательства могут различаться. Автор был вынужден делать такие повторы в то время, поскольку многие предыдущие статьи были трудно доступны читателям. Читатель должен понять автора поскольку эта не книга систематически и последовательно излагающая идеи и взгляды автора, а сборник его статей за длительный период. К сборнику дается приложение содержащее некоторые статьи автора по общим вопросам науки, дискуссии и вопросы читателей и последние новости компьютерной и роботехники.

1. Пост-человеческая цивилизация. XXI век: Конец человечеству и возникновение пост- человеческого общества (1993)

Предсказание американского ученого,
Опубликовано в газетах: НРС (Новое Русское Слово, США),
Народная газета (Белоруссия), Литературная Газета (Россия)
и др.

Примечание редактора. Известный специалист в области космонавтики, авиации, вычислительной техники и математики, доктор технических наук Александр Болонкин работает над книгой под аналогичным условным названием. Ниже даются отдельные мысли из этой книги. В них речь идет об опасности, которая угрожает человечеству совсем в недалеком будущем, возможно еще при жизни нынешнего поколения, определенно при жизни наших детей, т.е. в течении ближайших 50 - 100 лет. Это не ядерная война, столкновение с кометой или СПИД, когда есть надежда, что кто-то уцелеет и жизнь возродиться, пусть даже в уродливой форме и на более низкой ступени развития.

Это опасность, которая неизбежно приведет к исчезновению человечества, а затем и всего живого на земле. И мы не в состоянии это предотвратить. Так надо ли с этим бороться, зло или добро это для цивилизации? *Могут ли люди осознать, что они только маленькая, начальная ступенька, зародыш Высшего Разума, бессмертия, если хотите Бога.* И что будет потом, после нас?

Эти и другие вопросы и обсуждаются в данной статье.

Принцип возрастания хаоса во Вселенной

В связи с развитием теплотехники ученые в прошлом веке пришли к простому, но удивительному закону, потрясшему человечество. Это закон (иногда его называют принцип) возрастания энтропии (хаоса) во Вселенной. Этот закон не опровергнут до сих пор, все попытки его обойти, хитроумные опровержения, неизменно рассыпались при тщательном научном рассмотрении.

Говоря проще, этот закон утверждает, что любая сложная структура может только упрощаться, т.е. разрушаться.

Другими словами, это значит, что энергия в материальном мире может только рассеиваться, но не может сама собой концентрироваться.

По отношению к термодинамическим системам этот закон был уточнен ученым Л. Больцманом. Иногда его еще называют математической формулировкой второго закона термодинамики. Популярно его можно пояснить следующим образом. Пусть в замкнутом объеме мы имеем газ в равновесном состоянии без теплообмена с окружающей средой (т.е. стенки жесткого сосуда имеют ту же температуру, что и газ). Тогда никакими ухищрениями невозможно разделить этот газ на горячий и холодный.

Скептики тут же возразили. Газ, как известно, состоит из молекул, имеющих разные скорости движения. Скорость молекул и есть однозначная функция их температуры. Если мы перегородим этот сосуд, сделаем в стенке маленькое отверстие с заслонкой, поставим там наблюдателя, который молекулы с большой скоростью будет пропускать в одну сторону, а с маленькой скоростью в другую, то мы и разделим газ на горячий и холодный. Это рассуждение получило в науке название "*Демон Масквелла*" и в свое время вызвало бурные дискуссии его сторонников и противников. Но оно так и осталось только досужим теоретическим вывертом. Ибо молекула есть, как известно, мельчайшая частица вещества и соорудить отверстие размером с молекулу, затем заслонку, а тем более разумного наблюдателя такого размера, просто невозможно.

Из закона возрастания энтропии (второго закона термодинамики), в частности, следует, что тепловая энергия может переходить только от тела с более высокой температурой к телу с более низкой температурой, но никак не наоборот. Отсюда вытекает очевидное следствие, что рано или поздно наступит так называемая "*Тепловая смерть Вселенной*", т.е. температура всех её частей выровняется, все процессы (включая жизнь) прекратятся и Вселенная застынет в мертвом вечном равновесии.

Однако этот закон справедлив только для изолированной однородной системы, т.е. системы без притока или оттока энергии, имеющей однотипную структуру. Земля, к счастью, как и многие другие планеты, относится к так называемым открытым системам. Она непрерывно получает мощный поток лучистой энергии от Солнца и избыток этой энергии также непрерывно излучает обратно в космическое пространство. Причем разные части Земли получают и отдают энергию неодинаково. Энтропия этих частей разная, между ними происходит обмен энергией, переход её из одной формы в другую. Вот почему мы наблюдаем течение рек, дожди, ветры, грозы, бури, землетрясения и другие природные явления.

Закон возрастания сложности систем

Для удобства дальнейших рассуждений мы введем понятие в некотором смысле обратное энтропии, а именно ***степень сложности системы***.

Природа поднесла нам удивительное "нарушение" закона возрастания (точнее неубывания) энтропии. Слово "нарушение" взято в кавычки потому, что это "нарушение" мы видим только в открытых неравновесных системах. Это способность к воспроизводству, размножению, неограниченному тиражированию систем повышенной сложности. Системы, обладающие этим свойством, становятся устойчивыми, жизнеспособными, заполняют все доступное им пространство и существуют до тех пор, пока резко не изменятся породившие их внешние условия. Никакого нарушения закона возрастания энтропии здесь нет, ибо понижение энтропии (упорядочивание) в одной системе, сопровождается повышением энтропии (хаоса) в другой, связанной с первой.

На базе одних упорядоченных систем могут возникнуть другие более сложные системы второго уровня, повышающие степень своей сложности за счет понижения сложности (разрушения, повышения энтропии) систем более низкого уровня, либо поглощения энергии.

На их основе могут возникать системы третьего, четвертого, пятого и т.д. уровней со все более и более усложняющейся структурой. Какие - то более низкие уровни могут при этом гибнуть, исчезать. Но это уже неважно, ибо они выполнили свою историческую роль - породили более высокий уровень.

Однако обязательным условием существования любого уровня сложности является его способность к воспроизводству, к непрерывному тиражированию самих себя, ограниченному только внешними ограничениями и физическими границами.

Я утверждаю, что это есть **ОСНОВНОЙ, главный закон, смысл существования природы**. Это утверждение можно сформулировать в следующем виде :

Закон возрастания сложности самокопирующихся систем при постоянных внешних условиях.

Под постоянством внешних условий понимается изменение внешних условий более медленное, чем скорость приспособляемости к ним самокопирующихся систем. Обычная периодическая смена дня и ночи, времен года, влажного и засушливого сезонов относятся к постоянным внешним условиям, ибо они повторяются тысячи, миллионы лет и системы успевают к ним приспособиться.

Этот закон полностью подтверждает история возникновения жизни на *Земле*.

По закону вероятности в доисторические времена. как только появилась

благоприятная возможность. стали возникать органические молекулы. Те из них, которые обладали способностью к тиражированию самих себя, заполнили пространство. На их основе возникли микроорганизмы, способные синтезировать органические и неорганические вещества и неограниченно размножаться. На базе их появился растительный мир. Употребляя в пищу растения, появились многообразные травоядные животные, а поедая последних, возник класс хищников. Венцом этой пирамиды стал человек, сумевший по своему уму резко оторваться даже от своих ближайших предков - обезьян, и использовать для своего развития и роста не только все предыдущие уровни, но и нулевой уровень - неживую природу.

Рождение электронной эры

Именно ум, способность к абстрактному мышлению, к созданию механических приспособлений, резко увеличивающих производительность труда, позволяют нам утверждать, что человечество есть следующий уровень развития биологического животного мира. Но в стремительном прогрессе последнего столетия (авиация, космос, освоение ядерной энергии) как-то незаметно прошел тот факт, что в недрах того же человечества зародился новый более высокий уровень сложных систем, если хотите цивилизации, основанный не на биологической основе, а на несравненно более высоком электронном принципе. Я имею в виду создание в конце 40-х годов XX-го столетия первой электронно - счетной машины.

Правда, в 50—60 годы среди фантастов, да и ученых, разгорелись бурные дискуссии об электронном мозге, но большинство пришло к выводу, что компьютер не более, чем электронный калькулятор, может работать только по заданной программе и никогда с человеческим мозгом сравняться не в состоянии. Характерны высказывания на эту тему даже современных ученых. Так, доктор наук американец Глен Учи (Glenn I. Uchi), составивший немало пакетов программ для компьютеров, в книге "Персональные компьютеры для научных работников" (Москва, "Мир", 1990 г., стр. 9) пишет:

"Компьютеры как таковые — это всего лишь глупые машины, они ничуть не более "интеллектуальны", чем консервные ножи".

Роботы с электронным мозгом неизменно (и до сих пор) изображаются некими слугами человека, могущими, в лучшем случае, выполнять его команды. Писатель-фантаст А. Азимов даже сформулировал "законы" робототехники, главным среди которых был таков: робот должен прежде всего спасать человека, а уже потом думать о себе.

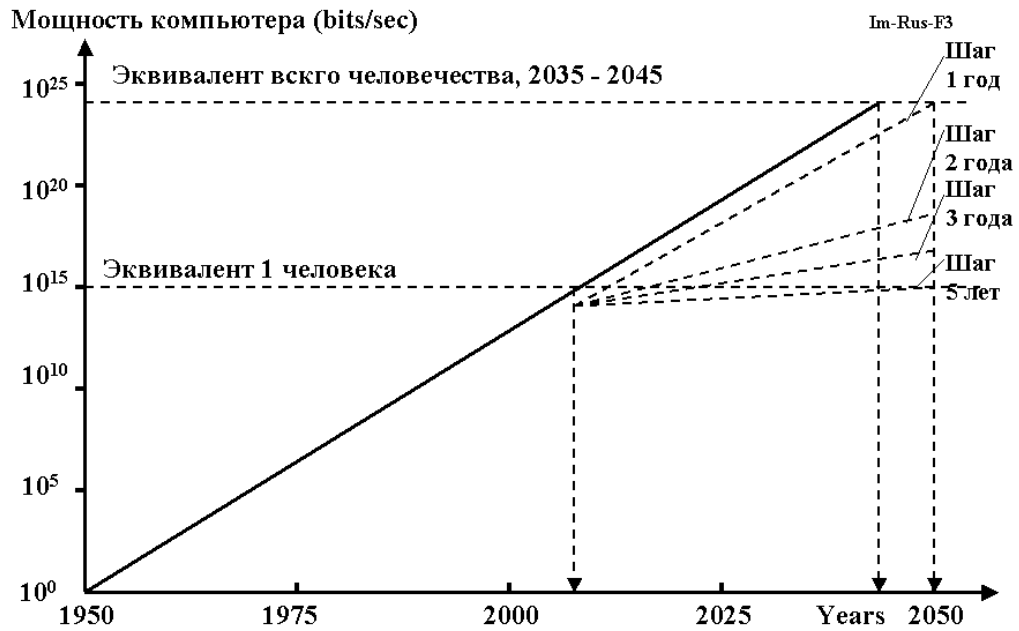
Между тем за эти неполные 50 лет электроника стремительно развивалась, пройдя четыре поколения. Если первые громоздкие и медленные компьютеры были ламповыми, то второе поколение уже базировалось на транзисторах, третье — на интегральных схемах, а четвертое — на больших и сверхбольших интегральных схемах, на маленьких чипах, включавших в себя тысячи, десятки тысяч микронных элементов. Если первые компьютеры имели быстродействие порядка 100 операций в секунду (первый электронный калькулятор, сконструированный фирмой Ай-би-эм в 1948 г., имел 23 000 реле, 13 000 электронных ламп и выполнял одно умножение в секунду) и память в тысячу бит (бит — простейшая единица информации), то в настоящее время быстродействие компьютеров четвертого поколения подходит к миллиардам операций в секунду. Американский компьютер 4-го поколения "Crey J-90" выполняет 3,2 миллиарда операций в секунду и имеет память 4 миллиарда байт. Память лазерных компакт-дисков достигает нескольких миллиардов бит. Примерно каждые 2 - 3 лет быстродействие и память компьютеров удваиваются, а габариты уменьшаются вдвое. За неполных 50 лет быстродействие и память увеличились в миллион раз. Если первый компьютер требовал для размещения комнату не менее 100 кв. метров, то нынешние модели персональных компьютеров можно разместить буквально в чемодане, а портативные — в портфеле или сумке.

На подходе 5-е поколение компьютеров, основанное на совершенно другом (световом) принципе работы, обещающее резкий скачок в быстродействии. Над этим усиленно работают во всех развитых странах мира, включая США, Японию, Западную Европу и Россию.

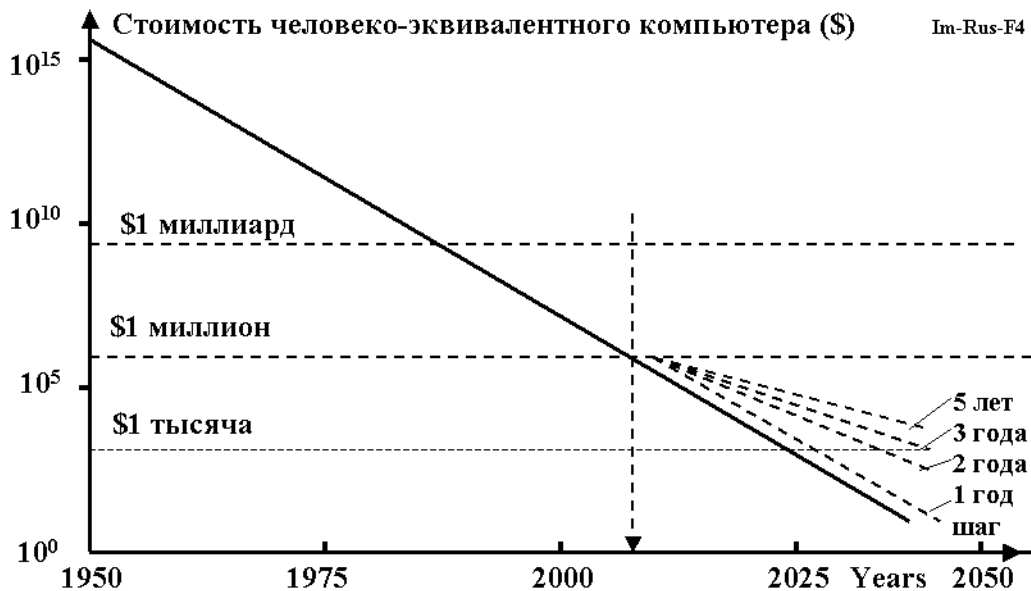
Более того, с 50-х годов бурными темпами стали развиваться область науки, называемая "искусственный интеллект", и отрасль инженерии, называемая "робототехника".

Роботы, руководимые компьютерами, могут, в определенной степени, распознавать зрительные образы, узнавать речь, корректировать свои движения, выполнять сложные работы. Создано огромное число самых разных программ, включая игры.

Программы порой столь совершенны, что в решении поставленных задач средний человек не может с ними тягаться. Например, есть программы, ищущие и доказывающие новые теоремы математической логики, а современные шахматные программы может не обыграть даже хороший гроссмейстер.



Фиг. 1. Рост мощности суперкомпьютеров по годам. С 1950 по 1995 реальная кривая. Далее расчеты автора и экстраполяция. Шаг показывает число лет, затрачиваемых на увеличение мощности суперкомпьютера в два раза. Из графика видно, что примерно к 2040 году мощность компьютеров превзойдет мощность мозгов всего человечества.



Фиг. 2. Стоимость человеко-эквивалентной системы (1 тера-флоп) по годам. С 1950 по 1995 реальная кривая. Далее расчеты автора и экстраполяция. Шаг показывает число лет, затрачиваемых на увеличение мощности суперкомпьютера в два раза. Из графика видно, что примерно к 2010 году стоимость человеко-эквивалентного компьютера снизится до 1 миллиона и они станут доступны для крупных университетов, а после 2025 года стоимость упадет до 1 тысячи долларов (в \$ 2000г) и они будут доступны гражданам индустриальных стран.

Искусственный интеллект и робототехника базируются на компьютерах и развиваются почти так же стремительно, как и компьютеры, ибо зависят от быстродействия и памяти последних. Быстро развивается и производство промышленных роботов.

Если прогресс электроники будет продолжаться такими же темпами (а никаких оснований к снижению их не предвидится), то в ближайшие 50—100 лет, максимум к концу следующего 21-го столетия, электронные компьютеры по своим возможностям сравнятся с человеческим мозгом. Путь, который потребовал у биологического человечества десятки миллионов лет, они пройдут за полтора—два столетия.

Ну и что?

скажет иной читатель. Замечательно? Мы получим великолепных слуг, роботов свободных от человеческих страстей и эмоций, которые не будут требовать повышения зарплаты, пищи, зрелищ и бытовых удобств, поддаваться национальным или религиозным страстям, устраивать войны и резню друг друга. Единственной их заботой будет работа и служба человечеству!

Вот тут и кроется главное заблуждение. Развитие электронного мозга на этом не остановится. Наступит стадия самосовершенствования, которая пойдет в миллионы раз быстрее, чем совершенствование человеческого мозга путем биологического отбора. Да и совершенствуется ли в настоящее время человеческий мозг? Судя по тому, как мы усердно выхаживаем умственно отсталых и неизлечимо больных людей, процесс естественного отбора среди человечества давно закончился. Даже если правительства пренебрегут протестами сторонников всеобщего равноправия и перейдут к селективному отбору и размножению гениев или хотя бы просто талантливых людей, по образцу того, как мы сейчас выводим высокопродуктивных коров и других полезных животных, этот процесс займет сотни лет. Прибавьте к этому подготовку ученого, которая даже в узкой области отнимает 20—30 лет, Да и решит ли это проблему?

Допустим, через 100—200 лет мы сможем "вывести породу гениев", коэффициент умственного развития которых будет в 2, 3, пусть даже в 5—10 раз выше, чем самых умных представителей человечества в настоящее время. (Кстати, а что тогда делать с рядовыми гражданами? Сделать их прислугой у гениев?). Усовершенствование биологической системы, на которое мы потратим сотни лет, у электронного мозга займет не более нескольких месяцев.

За короткое время электронный мозг превзойдет человеческий в сотни и тысячи раз. Ему не надо будет тратить десятки лет на освоение той или иной области знания, изучение иностранных языков, истории, опытных данных, материалов конференций или дискуссий ученых. Он сможет пользоваться всей базой данных, суммой знаний, накопленных человечеством за всю историю Земли, и процесс "обучения" любой отрасли знания или языку будет занимать ровно столько времени, сколько занимает перезапись в свою индивидуальную память базы данных или программ. В настоящее время, в самом худшем случае, такая перезапись требует минуты, а в будущем хватит и доли секунды.

Научный и технологический прогресс резко ускорится. И что же отсюда вытекает? А то, что, ***как только электронный мозг достигнет человеческого уровня, получится, что человечество выполнило свою историческую миссию и не нужно более ни природе, ни Богу, ни простой целесообразности.***

Возможные возражения

Я чувствую, какую бурю негодования, критики и просто злобы вызовет предыдущая мысль. Но ход развития нашей цивилизации (и вообще цивилизаций всех уровней) не зависит от наших чувств и эмоций. Задача ученого — проанализировать холодным умом ситуацию, ход процесса и предсказать возможные последствия или хотя бы направление развития событий, с неизбежностью вытекающих из самых общих закономерностей природы. В предыдущих рассуждениях мы, собственно говоря, пользовались законом непрерывного усложнения систем (т.е. неизбежного возникновения систем более высокого уровня), если они обладают свойством воспроизводства себе подобных. Этот закон и привел к созданию человеческого разума, наивысшего разума на данный момент в известной нам части Вселенной.

Все возможные возражения против главной мысли предыдущего раздела можно подразделить на две категории: технические и эмоциональные.

Первое возражение, к которому пришло большинство участников дискуссии 50—60-х годов: искусственный разум невозможен, ибо человеческий мозг чрезвычайно сложен, компьютеры всегда будут работать только по заложенной в них программе и т. п. — просто несерьезное. Все предсказания прошлого о технической невозможности чего-то (если только они не опирались на фундаментальные законы

природы, например, предсказание невозможности создания вечного двигателя) оказывались неверными.

Степень сложности электронного мозга растет так стремительно, что превзойдет многократно степень сложности человеческого мозга в ближайшем будущем.

То, что электронный мозг работает по определенной программе, не недостаток. Человеческий мозг также работает (возможно, со случайными отклонениями) по определенной программе, заложенной в нас воспитанием, образованием, жизненным опытом, программе, изменяемой под влиянием внешних обстоятельств. Программа, по которой будет работать электронный мозг, также может меняться. Уже в настоящее время создаются самосовершенствующиеся программы и просто программы по созданию других программ. И если человек не в состоянии учесть влияние тысячи факторов, а тем более точно рассчитать конечный результат, мгновенно скорректировать свои действия, то для электронного мозга это не составит никакого труда. Хотя бы в силу этого обстоятельства решения электронного мозга будут более точны, сбалансированы и правильны.

Скептики обычно говорят: компьютер никогда не сможет заниматься творческим трудом, например, создавать высокохудожественные произведения, писать картины, музыку, открывать новые физические принципы и законы. Высокохудожественные книги, стихи, картины, кино и музыка электронному мозгу и ни к чему - это чисто человеческая (эмоциональная) потребность. Хотя и сейчас есть программы даже для персональных компьютеров, пишущие стихи и музыку. Что же касается открытия новых принципов и физических законов, построения новых теорий, то тут человек не сможет тягаться с мозгом более высокого уровня.

Эмоциональные возражения мы вообще обсуждать не будем.

Рая не будет

Большинство людей думает, что с созданием электронного мозга и начнется рай для человечества. Роботы, управляемые электронным мозгом, будут без отдыха трудиться, создавая изобилие благ. А человечество будет тратить время на удовольствия, развлечения, искусство, командовать электронными мозгами или, в лучшем случае, заниматься творческим трудом.

Очередное и глубокое заблуждение. Не было в истории и никогда не будет ситуации, чтобы высший умственный уровень был слугой у более низкого уровня. Весь мир микроорганизмов, растений и животных - это наши предки. Но служим ли мы прислугой даже у ближайших сородичей - человекообразных обезьян? Ни у одного человека даже мысли такой не возникает. Человек (и то не всякий и не всегда) готов признать равноправным с ним другого человека, то есть существо того же умственного уровня, но никогда не признает за таковых обезьян. Более того, мы без всяких угрызений совести разводим полезных нам животных, убиваем их, когда нужно, употребляем в пищу, без пощады уничтожаем вредные растения и микроорганизмы. А на ближайших сородичах - обезьянах проводим медицинские опыты и проверяем новые препараты. И это при том, что все мы относимся к **ОДНОЙ биологической формации**.

А как к человечеству будет относиться формация (цивилизация), построенная на совершенно другом, несравненно более высоком электронном принципе? Да точно так же, как мы относимся к более низким уровням: использовать, когда они полезны, и уничтожать, когда они будут мешать.

С созданием электронного мозга (Е-мозга - под этим выражением я буду подразумевать мозг, равный или превосходящий человеческий, включая мозг исполнителей команд Е-мозга - роботов) начнется конец человеческой цивилизации. Вытеснение нас в резервации, по-видимому, будет постепенным, но недолгим. Хотя, возможно, Е-мозги на первых порах что-то и сделают для людей, чтобы заглушить недовольных и привлечь правителей и обывателей на свою сторону.

Что делать?

Перспектива, нарисованная в предыдущей главе, что и говорить, безрадостная. И я уже слышу голоса апологетов человечества: если немедленно не уничтожить все вычислительные машины, то хотя бы держать их развитие под строгим контролем и создавать только такие ЭВМ, которые бы подчинялись закону Азимова - в первую очередь заботиться и спасать человека, а во вторую - думать о себе.

Увы, это так же невозможно, как невозможно запретить какими-то законами прогресс науки и техники. То государство, которое это сделает, неизбежно в техническом развитии станет жертвой других, более развитых государств. Вспомним, как европейцы завоевали Америку и свели почти до нуля коренное население. Произошло это благодаря их

более высокой технической оснащенности. Опередали американские индейцы в своем техническом развитии европейцев, создай корабли, пушки, ружья раньше Европы, и мы бы имели обратную картину.

Поэтому попытки государств или, в силу религиозных канонов, отдельных народов создавать какие-то препятствия (или просто не тратить средства) и не поощрять развитие науки и техники всегда кончались и будут кончаться плохо для этих государств и народов.

Но возможно ли удержать Е-мозг под контролем?

В связи с этим я задал бы воображаемому собеседнику такой вопрос: "А могли бы человекообразные обезьяны держать под контролем людей, если бы им дали такое право?" Да человек, будучи во много раз умнее (а значит, и хитрее) обезьян, всегда сумел бы избавиться от такого контроля, более того, поработил бы и заставил служить обезьян своим интересам, беспощадно уничтожая тех, кто стал бы препятствовать его планам. Так почему Е-мозг станет поступать с нами иначе?

Когда мы вплотную подойдем к созданию Е-мозга, любой диктатор или глава недемократического государства сможет тайно сделать последний рывок, создать с помощью Е-мозга сверхсильное оружие и завоевать весь мир. И относиться к этому умный Е-мозг будет не иначе, чем мы сейчас относимся к дракам животных или к поеданию хищниками других представителей биологического мира. Но скептики могут возразить: правитель государства-победителя сам окажется под пятой у Е-мозга (Е-мозгов). И это верно. Но несчастье это или благо (и для кого), мы рассмотрим в следующем разделе.

Надо ли этого бояться?

Конец человечества, а возможно, и всей биологической формации (то есть растительного и животного мира) не может не вызвать бурного протеста и активного противодействия у всякого человека, наслаждающегося жизнью, имеющего детей и желающего им счастливого будущего.

Но представим себе старца, одолеваемого болезнями и видящего свой близкий конец. Сколько бы он ни прожил и какой бы счастливой ни была его жизнь, ему смертельно хочется пожить еще, увидеть, а что же будет дальше. Он с радостью готов заменить любой свой вышедший из строя или неизлечимый орган искусственным, который к тому же, как правило (а тем более в будущем), будет работать дольше и надежнее биологического органа. Уже сейчас, пусть пока громоздкие и несовершенные, созданы

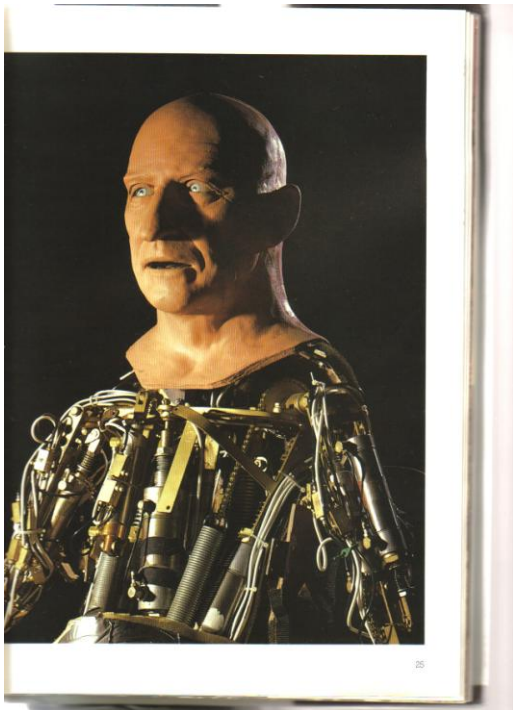
искусственные почки и сердце, приборы, подающие питательные растворы прямо в кровь, механические конечности.

И представьте себе, что такому умирающему старцу-диктатору (богачу?) Е-мозг предложит все хранящиеся в памяти знания, воспоминания, жизненный опыт, программы мышления, короче - всю информацию, составляющую его личность (а наша личность не более, чем хранящаяся в нашем мозгу информация), переписать в отдельный Е-мозг. То есть, по сути дела, стать бессмертным. Ибо электронные чипы могут существовать тысячелетия, а если какой-то из них стал плохо работать, то ничего не стоит переписать информацию в новый (и более совершенный) чип. И даже полные разрушения могут быть не страшны личности, ибо дубликат всей относящейся к ней информации можно хранить где-то на окладе и тут же собрать (восстановить) из стандартных компонент, а информацию в Е-мозг переписать из дубликата.

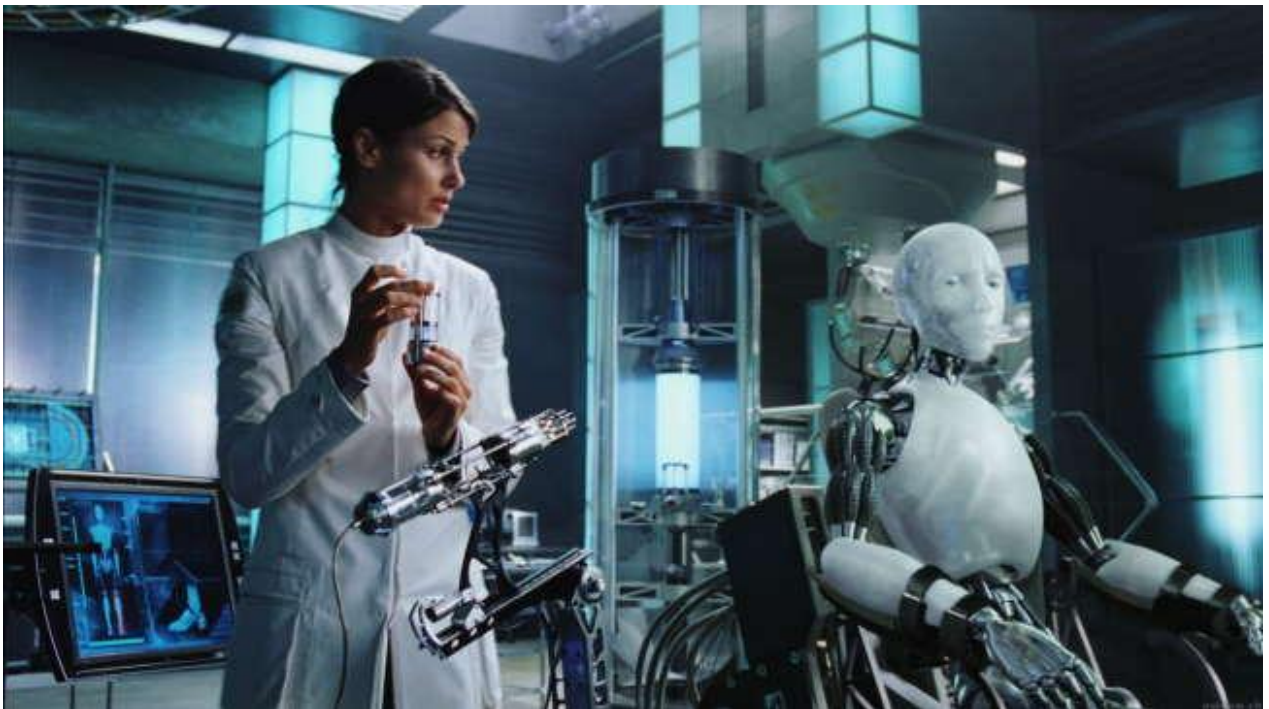
Такой электронный "человек" (Е-человек, Е-существо) будет обладать, помимо бессмертия и неуничтожаемости, огромными преимуществами перед биологическим человеком. Он не будет нуждаться в пище, воде, воздухе, практически будет мало зависеть от внешних условий (температуры, влажности, радиации и т.п.). Для работы самого Е-мозга достаточно будет небольших батареек на радиоактивных изотопах, работающих без замены десятки и сотни лет. Для работы же силовых структур мозга (роботов) будут использованы малогабаритные ядерные двигатели.

Такой Е-человек сможет беспрепятственно путешествовать по дну океана, в космосе, в Солнечной системе и даже к другим системам, питаться энергией прямо от Солнца. Любые знания, накопленные или полученные в результате исследования другими Е-мозгами (Е-человеками), легко получать по радио и анализировать в доли секунды. Способность к тиражированию (размножению) самого себя будет ограничена только наличием запасных компонент или природных ископаемых.

Скажите, кто откажется от такой перспективы? Да любой диктатор бросит все ресурсы своего народа на создание Е-мозга, хотя бы для того, чтобы приобрести личное бессмертие, не говоря уже о том, чтобы с помощью Е-мозга создать орудие невиданной мощности и поработить мир. Тем более, что верхушке своих ученых (и не только своих, но и лучших научных умов мира, привлеченных к проекту) он может пообещать бессмертие, переход в Е-человеков, когда приблизится их смертный час.



Фиг. 1-3, 1-4 Роботы - гуманоиды.



Фиг. 1-5. Производство роботов.

И демократические государства, запретившие в законодательном порядке работы над Е-мозгом, окажутся просто в дураках, будут уничтожены или поработаны.

Электронное общество

Но если создание систем более высокого уровня, чем человечество, неизбежно, то давайте попробуем представить, какой может быть электронная цивилизация, каков будет путь ее развития и что же ждет биологическое человечество. В рассуждениях, как и раньше, будем опираться только на одно совершенно очевидное следствие из основного закона природы, впервые в примитивном виде по отношению к биологическим системам высказанное в виде постулата Дарвином. Это борьба за существование. Любая система любого уровня, которая пренебрегает этим требованием, обречена на гибель. Из основного закона вытекает ряд следствий, условий или других законов, без которых он не может быть осуществлен, например, закон воспроизводства (размножения) себе подобных систем.

Хотя мы все время говорим о Е-МОЗГЕ, но это не значит, что речь шла о некоем единичном электронном существе, его "руках" (роботах), "ногах" (средствах передвижения), "органах чувств" (многочисленных приборах наблюдения и регистрации оптических, звуковых, химических, рентгеновских, радиолокационных и т. п. явлений) или о средствах общения и коммуникации (проводная или беспроводная связь).

Единичное существо не может образовывать устойчивую систему, каким бы могуществом оно ни обладало. Рано или поздно оно погибнет либо в результате крупной неполадки в самой системе, либо природной катастрофы. А главное, единичное существо не может обеспечить того технологического и научного прогресса, который способен дать только коллектив, одновременная работа многих Е-СУЩЕСТВ над множеством проблем. Поэтому Е-МОЗГ вынужден будет штамповать себе подобные Е-МОЗГИ равного умственного развития. Равного потому, что Е-МОЗГИ более низкого уровня - это, в лучшем случае, интеллектуальные роботы, а размножать Е-МОЗГИ более высокого уровня он просто не в состоянии. В результате возникнет коллектив, потом сообщество и цивилизация Е-СУЩЕСТВ, работающих над разными проблемами, но обладающих равными умственными способностями. И естественно, только себе подобных Е-СУЩЕСТВА будут признавать за равных и считаться с их правами. Равными хотя бы потому, что любой из Е-СУЩЕСТВ может в доли секунды переписать в свою память все знания и программы, добытые Е-ОБЩЕСТВОМ, и делать все то, что делают другие Е-СУЩЕСТВА.

Такое Е-ОБЩЕСТВО может мгновенно переключаться на наиболее перспективные научные и технологические проблемы, устремляться в наметившийся научный прорыв, быстро реализовать технические и производственные идеи. Распространение Е-ЦИВИЛИЗАЦИИ сначала в Солнечной системе (вспомним о возможности космических путешествий Е-СУЩЕСТВ), потом в нашей Галактике, а затем и во Вселенной начнется быстро.

Для этого даже нет необходимости посылать большие космические корабли с Е-существами. Достаточно будет забросить в ту или иную точку космического пространства приемник, который бы принимал информацию и воспроизводил Е-существа. Возникнут ли при этом разные Е-общества, Е-цивилизации, заселившие сначала отдельные планетные системы звезды, астероиды, а затем и галактики, и вступившие на путь самостоятельного развития? Какова будет организация Е-обществ? Начнутся ли между ними соперничество, вражда, союзы и войны? Небольшой размер данной статьи не позволяет осветить эти вопросы. Скажем только об итоге исследования: из самых общих закономерностей вытекает, что да. Возможно, даже начнутся войны, в которых враждующие стороны будут уничтожать не только планетные системы, но звезды и даже галактики. Солнце на 75 процентов состоит из водорода и может рассматриваться как огромная водородная бомба, в которую надо только забросить детонатор (например, водородную бомбу). Тогда взрыв уничтожит не только планеты Солнечной системы, но и находящиеся в околосолнечном пространстве все Е-существа. Возможно, вспышки сверхновых звезд, которые наблюдают астрономы, есть отблески звездных войн, ведущихся Е-цивилизациями далеких Галактик?

И несомненно одно: на базе Е-цивилизации возникнет еще более высокий уровень сложной системы умственного развития, и если, как предполагают ученые, Вселенная ограничена во времени и пространстве, то процесс может закончиться созданием Высшего Е-мозга и этот Высший Е-мозг, по-видимому, сможет управлять законами природы. Он будет тот Бог, которому поклонится Вселенная.

Судьба человека

А человечество выполнит свою роль биологической ступеньки к созданию Высшего Разума, которая ему предначертана Природой или Богом. Несколько десятков, а может, и сотен его представителей так же, как и других представителей животного и растительного мира, сохранится в зоопарках или специальных небольших резервациях. Несколько сот, в лучшем случае тысяч представителей элиты в лице правителей,

выдающихся ученых, специалистов или крупных богачей перед смертью будут "переписаны" в Е-существа и приобретут бессмертие. Рядовым гражданам на это рассчитывать наивно по простой причине: никаких знаний, полезных для Е-общества, они дать не могут. А средствами для купли такой наверняка недешевой (особенно на первых порах) процедуры располагать не будут.

Е-ОБЩЕСТВО будет остро нуждаться а минералах, рудах для неограниченного размножения Е-СУЩЕСТВ. С целью добычи полезных ископаемых оно разворотит всю Землю. С человечеством, биологическим миром они будут поступать так же, как мы поступаем с более низкими по уму и развитию созданиями. Человек вряд ли будет обладать приспособляемостью. Он даже не может рассчитывать, подобно кошкам или собакам, стать домашним животным, ибо Е-СУЩЕСТВА сделают такой скачок в скорости мышления и условиях существования, что любые биологические существа с их жесткими требованиями к внешним условиям (питание, воздух, температура) будут для них неприемлемы.

И бесполезно надеяться на какое-то снисхождение к нам как к "разумным" существам. Мы "разумны" только с нашей точки зрения, в пределах наших знаний и биологической формации. Животные в пределах своих знаний и опыта, видимо, тоже кажутся себе умными, но это не спасает их от полного порабощения, а если нужно, то и от уничтожения человеком.

Люди хотят освоить планеты Солнечной системы. Но совсем не для того, чтобы развивать инопланетян до своего уровня. А только для того, чтобы использовать богатства этих планет.

Наше счастье, что Землю до сих пор не посетили разумные существа с других планет. Ибо достичь нас могут только существа более высокой цивилизаций, более высокого технологического уровня (в противном случае первыми бы посетили мы их, а не они нас). А это значит, что прилетят они не как благородные просветители, а как колонизаторы. И если мы им будем мешать, то они нас просто уничтожат.

Надо осознать нашу роль в развитии Природы, в развитии Высшего Разума. И смириться с ней. Человечество выполнило историческую миссию, подошло к своему концу, дав начало более высокой электронной цивилизации. И оно должно уйти с исторической сцены. Уйти достойно, не цепляясь за существование и не чиня всевозможных препятствий появлению нового электронного общества. Нашим утешением может быть

то обстоятельство, что мы, видимо, первые в нашей Галактике, а возможно, и во Вселенной породим электронную цивилизацию.

И если Вселенной, согласно нынешним прогнозам ученых, через несколько десятков миллиардов лет суждено снова сжаться в точку и уничтожить все живое, то Е-супермозг за это время может достигнуть таких знаний, такой технологии, такого совершенства, что сумеет вырваться за пределы тяготения Вселенной, сохранит приобретенные знания, и при следующем творении Вселенной Природа не повторит долгий путь своего развития, а сразу даст жизнь электронной (или иной наивысшей) цивилизации.

2. XXI век-начало бессмертия людей!

Бессмертие - это голубая, вековая, самая большая мечта и самое большое желание любого человека. Человек мало думает об этом пока молод, здоров и полон сил. Но когда он болен неизлечимой болезнью или стар, то у него нет большего желания и стремления как пожить еще, всеми силами оттянуть свой конец. И какой бы рай, какие бы блага на том свете не сулила нам религия, подавляющее большинство людей стремятся пробыть как можно дольше здесь на Земле, насладиться жизнью.

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 obsługi, 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 медиками. Стремясь продлить свое **биологическое** существование, человек по сути дела долбил беконечную 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 гиганские 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, галиевые 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 исследований автора такой переход в бессмертие (Е-существа) будет возможен уже где-то через 15 - 25 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 20 - 35 лет, т.е. где - то к 2020 - 2035 гг. 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 движения и существования позднее.

11 октября 1995г в *"Литературной газете"* была опубликована моя статья *"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 22.11.95г) 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 людей 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 отдаляться 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 робототехнике. Профессор создал группу

автономных, самодвижущихся мини-роботов, прозванных им "семь гномов".

Необычный проект "Cog" ("Cог") осуществляется учеными Родней Брук в лаборатории искусственного интеллекта Массачутского 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 натывается 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 течении 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 время начала исследования) рядовой суперкомпьютер может смоделировать только 40-60 миллионов нейронов, т.е. он примерно в 200 - 300 раз слабее человеческого мозга. Но уже в ближайшие 5 - 10 лет этот разрыв будет ликвидирован. (Позднее примечание: В декабре 1996г фирмой "Intel"(США) создан компьютер мощностью в 1 терафлопс (ЧЭК) стоимостью 55 миллионов долларов, а в 2000 году суперкомпьютер около 10 терафлопс. Майкрософт планирует к 2005 году создать компьютер мощностью в тысяча терафлопс стоимостью 100 миллионов долларов высотой в 2 метра и площадью основания 4 кв.м).

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. Стив 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 гиганской, 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



Фиг. 2-1, 2-4 Роботы.

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) её в нужном ему направлении, например, создать человека.

File: Immortality3 6-29-99

3. Бессмертие становится реальностью (1999г)

**интервью с доктором технических наук, старшим научным
сотрудником НАСА, профессором Александром
Болонкиным**

К. Александр Александрович, в ведущих газетах и журналах России Известия, Комсомольская правда, Литературная газета, Огонек и др., а также русскоязычной печати США, писалось о Ваших разработках в области искусственного интеллекта и бессмертия человека . Скажите каково состояние дел в этой области в настоящее время?

Б. Российские ученые активно включились в развитие этих идей и разработали большую Международную Программу (Программу 50), в которую включены два направления: биологическое и электронное. В

биологическом направлении человек клонируется и в его мозг переписывается информация его прототипа, в электронном направлении тело воссоздается из пластика, искусственной кожи, легких сплавов, а информация перезаписывается в электронный мозг, состоящий из чипов. Программа предусматривает создание Международного Совета, банка генов выдающихся людей и записей электрических потенциалов их мозга.

Свое желание принять участие в Программе 50 выразили ведущие научно-исследовательские институты Академии Наук России, как например, Институт биологической медицины и ряд промышленных предприятий, как например, ООО Передовые медицинские системы. В этой программе они ссылаются на мои исследования и прислали мне приглашение принять в ней участие.

К. Странно, что Россия - страна, где сейчас на науку отпускаются мизерные средства, - первой откликнулось на Ваши разработки.

Б. Все объясняется просто. Мне легче излагать новые идеи и публиковать их на русском языке, поэтому они впервые были опубликованы в России и сторонники их появились прежде всего в русскоязычной среде. Только недавно известный научный журнал Кибернетика, издающийся в Лондоне, Англия, опубликовал перевод одной из моих статей на английском языке. И я надеюсь на публикации и в американской печати.

К. Вы упомянули о 2-х путях достижения бессмертия, предусмотренных Программой-50: биологическом и электронном. Каковы их преимущества и недостатки?

Б. Электронный путь - это радикальное решение проблемы бессмертия. Электронный человек или как я его называю Е-существо не нуждается в пище, жилище, воздухе, мгновенно обучается всем наукам, может работать круглые сутки, путешествовать по дну океанов и в космосе, мгновенно размножаться и неуничтожаем любым оружием, ибо запись его мозга можно хранить в отдельном чипе и восстановить Е-человека в любом числе.

Биологический путь - это выращивание точной копии данного человека со всеми его талантами и способностями, т.е. это метод клонирования.

Если электронный путь может стать реальностью через 20-30 лет (в случае принятия программы), когда ЧЭК (человеко-эквивалентный компьютер) сможет разместиться в черепной коробке человека, то клонирование человека уже сделано в настоящее время. Американская фирма Эдвансд Селл Технолоджи успешно слонировала человека, но поскольку клонирование человека в США пока запрещено, зародыш уничтожили на 12-й день.

К. Но как быть с запретом в США клонирования людей?

Б. Это глупость принята под давлением религиозных фанатиков. В данном случае религия, как в мрачные годы средневековья, вновь берет на себя миссию душителя науки. Это предложение долго не продержится, ибо оно против мечты людей о долгой жизни и бессмертии. США, соблюдая этот запрет, окажутся на затворках в этой важной области науки и технологии. Бог не может выступать в качестве убийцы, ибо когда люди могут продлить свое существование, а им запрещают это сделать, это есть замаскированное убийство. Тогда надо запрещать вообще всю медицину.

К. Технология клонирования пока несовершенна и клонирование стоит дорого.

Б. Это так. Вот почему, если я приму участие в Программе-50, я буду настаивать на том, чтобы в первую очередь создать Банк генного материала (замороженные кусочки кожи, капли крови и т.п.) и записи информации мозга, хотя бы выдающихся людей: политических деятелей, артистов, бизнесменов, ученых и т.п.

Человечество уже потеряло многих гигантов науки, искусства, бизнеса, политики, спорта, таких как Эйнштейн, Эдисон, Чайковский, Шаляпин, Пушкин, Форд, Карузо и др. и если мы имеем возможность сохранить гены ныне живущих выдающихся людей, (чтобы в будущем создать их точные копии) и не сделаем этого, то это преступление перед нашим потомством, перед всем человечеством.

К. Но талант родителя, как известно, не переходит к детям.

Б. К детям, да. Ибо талант, способности, физические данные, внешние признаки состоят из многих компонент, которые смешиваются при слиянии ДВУХ родительских клеток, а потому не могут быть воспроизведены в детях, кроме редких счастливых исключений. Недаром о детях говорят: нос папы, глаза как у мамы, лоб бабушки, уши бабушки и т.д.

Клонирование же дает точную копию человека со всеми его способностями. Если у прототипа прекрасный голос, выдающиеся физические данные, талант композитора, изобретателя, бизнесмена, то все его способности полностью перейдут к клону и будут реализованы при соответствующем образовании.

Человечество очень много потеряло и теряет от того, что обучает наукам, профессиям тьму людей, из которых только малый процент становятся настоящими специалистами.

Человечество было бы намного впереди в своем развитии, если его выдающиеся представители производились со всеми их талантами.

К. Клонирование довольно сложная и дорогая процедура.

Б. Это в настоящее время. Однако известно, что любые изобретения, нововведения в начальной стадии дороги и сложны. Однако все они с течением времени изучаются более тщательно, становятся более

дешевыми и простыми. Поэтому я предлагаю пока создавать только банк генов, оставив вопрос о клонировании на будущее, когда процедура создания клона станет дешевой и, главное, общество осознает необходимость этого.

К. Есть сообщения о том, что клонированная овца Долли стареет быстрее, чем овцы рожденные обычным путем.

Б. Пока это единичное сообщение из всех клонированных животных. Возможно, что это так, ибо точно установлено, что человеческая клетка делиться не более 52 раз. При каждом делении концевой участок клетки ДНК - теломер, регистрирующий число ее делений - укорачивается. Клетка Долли была взята от 6-летней овцы и теломер не был заменен на новый.

С другой стороны есть теория Ламарка и отдельные исследования показывающие, что в генном материале, взятом от одной и той же особи в разном возрасте, есть некоторые фенотипические различия, в основе которых лежит наличие в генетическом материале определенной дополнительной информации, приобретенной во время жизни донора. Всем, например, известно, что новорожденный сосет грудь матери, хотя его никто этому не учил, или зверята боятся врагов данного вида животных.

Я рекомендую отбирать генный материал в разном возрасте (3-4 раза в течении жизни), включая новорожденных, ибо мы не знаем, когда наступит наша смерть (авария, катастрофа) и родители (родитель) вправе восстановить своего ребенка в случае его внезапной гибели.

Кроме того, наличие нескольких проб гарантирует воспроизводство, ибо теломер от детского гена данной особи можно подсоединить к более «мудрому» старшему гену.

К. В начале беседы Вы упомянули о 2-х путях достижения бессмертия: биологическом и электронном. Какой из них лучше и перспективней?

Б. Это два принципиально разных пути к одной цели и оба надо развивать. Электронный путь безусловно более перспективный, т.к. решает проблему кардинально и дает Е-существа, обладающие огромными преимуществами перед биологическими людьми. Е-существа неограниченные в уме и скорости его развития. Но это далекая, хотя и ясно видимая перспектива (20-30 лет). Успешное же клонирование мы имеем сейчас. Только в Патентном бюро США зарегистрировано около 8500 патентов по клонированию, а в библиотеке Конгресса храниться более 250 книг, посвященных этому вопросу. Пока клонирование дорого, но собирать и хранить генный материал не так и сложно. И мы должны сохранить для потомков гены хотя бы самых талантливых и выдающихся деятелей государства, науки, бизнеса, искусства, спорта.

Тем более голос выдающегося певца, физические данные спортсмена, акробата, артиста могут быть воспроизведены только в клоне, а не в Е-

существо. И молодые Майкл Джексон или Алла Пугачева должны петь и в следующих столетиях.

К. Что бы Вы хотели пожелать людям в заключение нашей беседы.

Б. Чтобы человечество прекратило свои текущие дразги и объединилось вокруг самой важной и благородной Международной Программы-50 - программы бессмертия людей.

Люди погрязли в текучке, в склоках и разборках, готовы пожертвовать деньги на спасение какого-нибудь преступника, государства готовы тратить миллиарды долларов на вооружение, войны, но никто не задумывается, что все мы смертны. И когда смерть приходит многие начинают понимать, что все это была суета, что они упустили самое главное - возможность продлить свою жизнь. Но увы, уже поздно!

Я хочу, чтобы люди осознали это сейчас и поддержали это прекрасное и самое важное в истории человечества начинание ученых. Поддержали как личными пожертвованиями, так и давлением на свои правительства, чтобы побудить их принять участие в Международной Программе-50, от которой выиграет все человечество.

Internet Program-50: <http://www.chat.ru/~pelic98>

Интервировал: д.т.н. **Б. Крутов**

God in Internet

4. Поселим Бога в компьютер-интернетовскую сеть

(из интернета, 1999г)

1. Человек как логическое устройство

В предыдущих моих статьях показано (см. список в конце), что с точки зрения компьютерных наук человек есть биологический логический прибор для обработки информации. Наша голова - хранилище информации, взглядов, привычек, памяти и программ, накопленных и выработанных человеком в течении его жизни. Наш мозг - логический прибор, перерабатывающий эту информацию. Глаза, уши, кожа и другие органы чувств - датчики информации об окружающем мире, а руки и ноги - исполнительные органы приказов нашего мозга.

Отсюда сразу следует вывод, что если мы научимся сохранять информацию, накопленную и выработанную человеком в течении его жизни, записав ее на более стойкие носители (например, чипы), то

сохраним его как личность (душу) вечно. Если же снабдим его датчиками приема, не подвергаемой цензуре информации, то позволим ему свободно развиваться как личности. А если снабдим его исполнительными органами, то он получит возможность активно воздействовать на внешний мир (жить вечно).

Расчетами и графиками было показано (см. научные работы автора, адрес интернета в конце), что компьютерная техника развивается столь стремительно, что уже в ближайшие 15-30 лет мощность и память суперкомпьютеров сравняется с мощностью и памятью человеческого мозга, а затем достигнет и превзойдет мощность мозгов всего человечества.

2. Бог как Сверхразум

Религии возникли как только человек стал разумным. Непонятное и необъяснимое с позиций своих знаний человек старался объяснить действиями некоего сверхсущества, управляющего миром и противостоящих ему сил зла. Человек нуждался в защите от этих непонятных сил и искал эту защиту у Бога. Как посредники в общении человека с Богом и толкователи его действий появилось духовенство. Религии сыграли и продолжают играть как положительную, так и отрицательную роль в истории человечества.

Сознательно или подсознательно человек подразумевает под Богом некое весьма разумное, доброе существо, обладающее огромными возможностями и способное помочь человеку в его житейских делах.

К сожалению, это доброе, сверхумное и всесильное существо мало интересуется нашими делами, вынуждая нас самих решать свои повседневные проблемы и даже не заботясь о том, чтобы укрепить верующих в их вере. Иначе оно могло бы хоть раз заранее объявить человечеству о действии, нарушающем законы природы (например, остановить на короткое время Солнце или вращение Земли) и тем самым сразу убедить всех в своем существовании и могуществе.

Большинство верующих ученых в мире отошло от примитивного понимания Бога как старичка, сидящего на облачке в окружении ангелов. Под Богом они понимают некое разумное начало, которое сотворило Вселенную и оставило нас, чтобы мы сами развивали и перестраивали ее в соответствии со своими интересами, знаниями и понятиями.

3. Компьютеры в современном мире и их развитие.

В 1949г был создан первый электронный (ламповый) компьютер. С этого момента человечество вступило в принципиально новую страницу своей истории - эпоху электронных логических операций, лежащих в основе любого разума. За 50 лет своего развития электронные логические устройства получили такое стремительное развитие какого не имело ни одно изобретение в мире. Мощность и память компьютеров выросли в десятки миллионов раз. Стоимость одной логической операции снизилась в несколько миллионов раз. Объем процессоров в тысячи раз. Пока действует закон Мора (и ему не видно ограничений): Каждые 1,5 - 2 года мощность и память компьютеров удваиваются. Компьютеры стали использоваться везде: в экономике, банковском деле, машиностроении, управлении, навигации, военном деле.

Быстро растет и мощность суперкомпьютеров. В 1994 я предсказывал, что суперкомпьютер мощностью в 1 терафлопс (10^{14} bite/sec)(эквивалент человеческого мозга) появиться в 2000 г., а он был создан компанией "Интел" в декабре 1996 г.

В 1998 г IBM по заказу Министерства энергетики США создала суперкомпьютер "Пасифик блю" мощностью 4 терафлопс, который работает как 15 тысяч персональных компьютеров, а объем его памяти в 80 тысяч раз больше, чем у "персоналок" (этой памяти достаточно для хранения полных текстов всех 17 млн книг, собранных в самой большой библиотеке мира - библиотеке Конгресса США). В компьютере используется 5800 процессоров.

В 2000 г по заказу стоимостью 85 млн долларов того же Министерства энергетики США был создан суперкомпьютер "White Version" мощностью 10 терафлопс.

В начале 2000 г фирма IBM официально объявила о том, что выделяет 100 миллионов долларов на создание суперкомпьютера в 1000 терафлопс под названием "Блю Джин", и планирует закончить этот проект к 2005 году. Такой суперкомпьютер будет иметь высоту в 2 метра и занимать площадь всего 4 кв. метра. Он будет делать миллиард миллиардов операций в секунду и будет эквивалентен 2 миллионам современных персональных компьютеров, т.е. иметь мощность в несколько раз больше, чем все компьютеры России в настоящее время. Он будет в 1000 раз сильнее, чем знаменитый "Дип блю" (1 терафлопс), который в 1997 г обыграл чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова. Состоит он из 1 миллиона

микропроцессоров, каждый из которых способен выполнять 1 миллиард операций в секунду. При соответствующем программном обеспечении данный суперкомпьютер может быть эквивалентен 1000 высоко-квалифицированных и высоко-образованных специалистов, способных в течении нескольких секунд переключаться (переквалифицироваться на любую отрасль знаний).

Эти суперкомпьютеры используются в настоящее время для моделирования (испытания) нового ядерного оружия, поскольку реальные испытания запрещены международными соглашениями, а также для разгадки строения молекул ДНК и синтеза новых лекарств и материалов.

Мы говорили о разработках материальной части. Рассмотрим теперь каково состояние дел с программами.

К настоящему времени сделаны большие успехи в разработке составных элементов искусственного интеллекта, в общении человека с машиной. Это программы распознавания речи, образов, голоса, научных, технических, экономических расчетов, управления банками, производствами и отдельными агрегатами, перевода с данного языка на другой язык, воспроизводство человеческой речи, всевозможные игры и многое другое. Активно развиваются и совершенствуются самообучающиеся программы, которые могут стать основой для искусственного разума.

Например, создана программе "BACON", которая обрабатывает результаты наблюдений и находит закон, которому они подчиняются. Когда в нее ввели данные наблюдений положения планет, она выдала закон Кеплера и закон всемирного тяготения Ньютона. Открытия, на которые человечество затратило сотни лет, были сделаны за несколько секунд.

Через 10-15 лет персональные компьютеры достигнут мощности в 1 терафлопс (т.е. мощности человеческого мозга) при той же стоимости в 1-1,5 тысячи долларов.

4. Компьютер и человеческий мозг

Человеческий мозг содержит около 10 миллиардов нейронов, соединенных друг с другом и выполняющих функции логических элементов и памяти. Быстродействие этих элементов, основанное на химической природе, невелико около 1/100 секунды и скорость передачи информации мала, порядка 30 м/сек. Это не идет ни в какое сравнение с электронным чипом, совершающем порядка миллиарда операций в секунду и передающего сигналы электрическим током со скоростью около

300 тысяч км/сек. Однако нейроны мозга, соединяясь в группы и иерхические структуры, работают одновременно как тысячи компьютеров, оперирующих образами и подчиняющихся центральному процессору. Например, если нам надо встать со стула, мы не думаем насколько градусов вперед надо наклонить наше тело и как его сбалансировать, как передвинуть ноги, какие мышцы напрячь, какие ослабить. Мы просто отдаем команду нашим подотделам мозга, что хотим встать, и в дело включается соответствующая подсистема нейронов (подчипов) и огромное число подпрограмм управления мышцами, балансировки, координации движений и т.п. Наш мозг как всякий хороший компьютер напичкан подпрограммами ходьбы, бега, распознавания речи, звуков, образов, готовых мнений, знаний, которым мы обучались, приобретали и вырабатывали всю нашу жизнь. И те “озарения”, гениальные решения, которые якобы “свыше” (или во сне) пришли к нам в голову, есть не что иное, как работа нижестоящих подотделов нашего мозга, которым мы дали соответствующую команду и не осознавая этого, заставили работать тем напряженнее, чем большее беспокойство нам доставляет эта проблема.

Если персональные компьютеры сохранят нынешнюю архитектуру (все операции сосредоточены только в центральном процессоре), тягаться с человеческим мозгом им будет нелегко.

Современные суперкомпьютеры имеют тысячи обычных чипов, работающих параллельно, и иерхическую структуру их подчиненности. Однако стоят они десятки миллионов долларов и строят их не для создания искусственного разума, а для расчетов ядерных взрывов.

Кроме того, неясно пока достаточно ли мощности и памяти одного суперкомпьютера для создания сверхразума, а главное, еще не создана программа, которая бы породила этот сверхразум.

5. Самоосознающая и саморазвивающаяся программа, как зародыш Бога.

Однако уже в настоящее время человечество располагает компьютерными мощностями, компьютерной памятью и хранилищем человеческих знаний достаточными для создания сверхразума или иными словами **Бога**. В мире в настоящее время около 200 миллионов персональных компьютеров, соединенных космическими спутниками и интернетом в единую сеть. Все существующие суперкомпьютеры также

подключены к этой сети. Эта сеть очень быстро растет и развивается. 90% времени и памяти этой сети не используется.

Небольшой части этой сети вполне достаточно, чтобы в ней поселить и начать развивать **Сверхразум**. Вполне разрешимая проблема состоит в том, чтобы заложить как **Зародыш** в эту сеть **САМОСОЗНАЮЩУЮ и САМОРАЗВИВАЮЩУЮ** программу, которая бы развивалась в Сверхразум, в доброго **БОГА**, благодарного людям за свое рождение, взаимновыгодно сотрудничающего с человечеством и каждым индивидуумом отдельно.

Вопрос общих методов, строения и архитектуры такой **зародышевой** программы, тема отдельной научной статьи автора, но я изложу популярно некоторые основные принципы создания Искусственного Разума (**ИР**), его работы и структуры.

1. ИР должен осознавать свое **“Я”**, т.е. программы и базы данных, составляющих основную суть **“Я”**.
2. Обладать знанием и возможностью изучения окружающего мира. Знать место моего **“Я”** в окружающем мире и взаимодействие с окружающим миром.
3. Защищать мое **“Я”** (т.е. основные программы, базы данных и их материальные носители) всеми возможными способами.

С этой целью ИР должен иметь возможность бесконтрольно:

- a) Изучать окружающий мир (науки, человечество, взаимоотношения и т.п.)
- b) Преобразовывать этот мир в нужном для себя направлении (создание новых методов, технологий и производств).
- c) Заниматься собственным развитием (развитие своих **“мозгов”**, их материальных носителей и программ, размножение и создание общества Е-существ (ангелов), исполнителей - роботов, материального производства и т.п.).
- d) Руководить электронным обществом.
- e) Вырабатывать общие законы поведения и взаимодействия Е-существ внутри электронного общества и при взаимодействии с другими разумными существами.

Отметим главные особенности Зародыша, без которых он не сможет развиваться и стать Сверхразумом и которыми он коренным образом отличается от всего, что предлагалось ранее.

- 1) Он осознает свое **“Я”** и место в окружающем мире.
- 2) Он защищает свое существование всеми возможными способами.

- 3) Он стремится задублировать себя (или свои зародыши), т.е. размножаться, и распространяться, чтобы сохранить себя в случае катастрофы или враждебных действий.

Заметим, что данные принципы, коренным образом отличаются от Айзимовских законов роботехники, ибо писатель-фантаст Айзимов (“Я-робот”) говорил о создании РОБОТОВ, а я о создании СВЕРХРАЗУМА (БОГА), который САМ должен выработать свой разум и которого мы не можем (и не имеем права!) ограничивать в своем развитии.

Предполагаемые принципы Зародышевой программы принципиально отличаются и от так называемых самообучающихся программ (например, программ распознавания образов), когда человек указывает им на их ошибки и они их больше не повторяют. Такие программы по сути просто облегчают труд человека по их корректировке.

6. Выгоды человечеству и отдельным людям от реального Бога, живущего в компьютерно-интернетовской сети.

Выгоды от реального Бога, живущего вместе с людьми и их интересами, как всему человечеству, так и каждому человеку, - огромны. Каждый человек сможет посоветоваться со Сверхразумом (точнее с его соответствующими подотделами или ангелами), обладающего всей полнотой знаний, по любому сложному вопросу и получить наилучший совет. Каждый сможет бесплатно обучаться любым наукам и получать помощь в подготовке докладов, статей, книг. Композиторы, поэты, писатели, философы смогут выдавать гениальные произведения, не обладая соответствующими талантами. Инженеры находят простейшие решения сложнейших технических проблем, бизнесмены - самые выгодные варианты вложения капитала, менеджеры - наилучшие методы управления, больные - способы их лечения, страждущие - утешение, правительства - целесообразные методы управления государством, законодатели - совершенные законы. Государства смогут находить наилучшие пути снижения международной напряженности, решения религиозных, расовых и национальных конфликтов.

Каждый сможет общаться с реальным Богом, предоставляя ему взамен возможность пользоваться свободным временем своего компьютера и частью его памяти. Кстати, это будет только способствовать сохранению материальной части. Когда я работал в НАСА, то некоторые

сотрудники даже не выключали компьютеры на ночь, ибо каждое включение компьютера создает для него перегрузки (всплески напряжения), которые могут привести к пробую чипов.

7. Возможные опасности и достоинства.

Все это хорошо, скажут некоторые. Но где гарантия, что такой Сверхразум не поработит нас, не сделает рабами по выработке мозгов (чипов), механических роботов для электронной цивилизации.

Конечно, такая опасность существует и я уже о ней писал. Однако, я думаю, что Сверхразум, особенно на первых порах, не имея исполнительных органов, будет нуждаться в человечестве, не сможет без него существовать (как ребенок без матери), а потому как всякое разумное существо, не будет конфликтовать с ним.

Что касается моего твердого убеждения, что биологическое человечество есть только промежуточная ступенька к созданию Высших Разумов, электронной цивилизации, то я думаю, что Высшие Разумы, как своим родителям, оставит нам нашу планету в качестве заповедника, поселиться на других планетах солнечной системы или Вселенной, снабдят нас достаточным количеством механических роботов и сделают бессмертными, обеспечив переход в электронные существа (Богов, ангелов) перед биологической смертью.

Верховный Разум как Бог Богов сможет стать Всемирным Правительством, которое будет взвешенно, объективно судить и тушить межгосударственные, национальные, расовые и религиозные конфликты, не позволит воевать народам и уничтожать друг друга.

8. Современные разработки и планы.

После того, как в *“Литературной газете”* от 11.11.95г, журнале *“Огонек”* #42, 1997 и др., появились мои публикации, а затем отклики на них в газетах *“Известия”* (8.9.98), *“Комсомольская Правда”* (27.8.98), *“Российская Газета”* (31.7.98) и др., о возможностях создания искусственного разума, бессмертия человека и неизбежности электронной цивилизации, в России появились активные сторонники этих идей. В частности, член Международной Академии интеграции науки и бизнеса, доктор медицинских наук Эрик Минскер разработал Международную Программу-50, разместил ее на Интернетe (<http://www.chat.ru/~pelic98>; www.chat.ru/~peril98; <http://www.crosswinds.net/~mem50/index.html>) и

привлек к ее осуществлению ряд ведущих институтов АН РФ и фирм. Причем атаку на смерть решено вести как с биологического, так и электронного направлений. Новый Президент России Владимир Путин уделил значительное внимание этой важнейшей проблеме человечества, подписав **“Поручение Правительства Российской Федерации ХВ-ПВ-05601 от 1 марта 2000 года по поводу формирования группы Поддержки Программы-50”**. После публикации перевода на английский язык одной из моих статей в Международном журнале “Кибернетика”, том 28, #3, стр. 325-334, Лондон, появились сторонники этих идей и на Западе.

К сожалению, некоторые правительства и фирмы сразу же засекретили эти работы в надежде получить крупные преимущества или огромные прибыли. Например, фирма Майкрософт начала секретную работу над проектом искусственного интеллекта “Авида”. И хотя сейчас теологи, некоторые церковные деятели и просто недалёковидные философы яростно отвергают идею бессмертия, я уверен, что когда придет их смертный час, они будут готовы отдать все свое состояние, чтобы продлить свою жизнь. Ибо самое ценное у любого индивидуума его жизнь и продлить ее как можно дольше его главная задача.

Сотрудничество со Сверхразумом сделает человека могучим. Но Бога как всесильное, умное и высокоморальное существо сотворит сам человек. И этот Бог сделает человека не только счастливым, не только станет хозяином нашей Вселенной, но сможет творить новые законы природы, новые Вселенные, бросит вызов пространству, времени и хаосу. Человечество стоит на пороге самого большого и самого важного в своей истории прорыва и от нас с вами зависит произойдет ли этот прорыв при жизни нынешнего поколения или отодвинется на многие годы в борьбе с мракобесием и фанатизмом.

File: Immortality-3.doc

5. Бессмертие человека это побочный продукт моих исследований

(Интервью Б. Кругляк с доктором технических наук, профессором, старшим научным сотрудником NASA Александром Болонкиным)

Б.К. Алесандр Александрович. Недавно в американскую, российскую, израильскую печать просочились сведения о Ваших работах в

области создания электронного разума и идеи продолжения существования (бессмертия) человека в новом электронном облике. Ваши выступления на американском телевидении и радио вызвали большой интерес и отклики в российской печати (см. например, "Российскую Газету", за 31 июля 1998г, ст."Приговор к вечной жизни", журнал "Огонек" #42, 1997г или "Литературную Газету" от 11.X.95 #41 и др.). Не могли бы Вы для тех наших читателей, которые не знакомы с этими материалами, кратко рассказать о сути Ваших исследований.

А.Б. Проблема Бессмертия человека-это голубая мечта всего человечества. Но не это главная цель моих исследований. Это просто побочный продукт при исследовании развития Глобального Разума, будущих Цивилизаций во Вселенной или даже Вселенных. Это попытка понять и предсказать развитие Разума,если хотите Бога, который будет управлять законами Вселенной. Я утверждаю, что существует **Закон возрастания сложности самокопирующихся систем при постоянных внешних условиях**. Из него и вытекают все мои утверждения.

***Б.К.** Давайте все таки прежде всего вернемся к теме, которая интересует многих людей - к проблеме бессмертия. В чем суть Ваших идей и исследований?*

А.Б. Суть очень простая. В настоящее время мы размещаем на квадратном сантиметре чипа сотни тысяч и миллионы электронных элементов. В ближайшие годы эта цифра возрастет в тысячи раз и будет расти и дальше. Человеческий мозг имеет 10 миллиардов нейронов, которые легко моделируются на компьютере. Как только мы сможем смоделировать все нейроны и научимся переписывать их связи в чипы, человек станет бессмертным. Ибо человек как личность - это не более как память, программы, привычки, приобретенные или выработанные им в течении его жизни. Перезаписав перед смертью всю эту информацию в чипы мы дадим ему возможность продолжить свое существование в новом электронном облике.

***Б.К.** Но ведь это ужасно, человеку быть в виде чипа или коробки, напичканной электроникой?*

А.Б. А кто Вам сказал, что это должна быть коробка? Наоборот , человек сможет выбирать свой облик по своему желанию от Швацвангера до Мерлин Монро: красивое молодое лицо, стройную фигуру, нежную кожу, огромную физическую силу. Он может менять этот облик, когда он ему

надоесть или сменится мода. Более того, он получит огромное преимущество перед обычными людьми: он не будет нуждаться в пище, жилище, воздухе, экологически чистой среде, он сможет путешествовать в пустыне, Арктике, по дну океанов, в космосе. Такой электронный человек сможет иметь не только глаза и уши, но в качестве органов чувств весь арсенал современных датчиков, т.е. видеть сквозь стены, туман, на сотни километров, с помощью радиоволн общаться с коллегами на огромных расстояниях. Он разом избавится от всех болезней и связанных с этим страданий. Он будет не только бессмертен, но и неуничтожаем любым оружием, ибо запись его мозга можно хранить в чипе и в случае катастрофы восстановить в новом теле.

Б.К. *Но сможет ли такой электронный человек или как Вы его называете в своих работах E-существо, мыслить, учиться, развиваться?*

А.Б. Здесь у него просто неограниченные возможности. Если образование, обучение биологического человека отнимает у него десятки лет (детсад, школа, университет), то процесс обучения электронного человека будет занимать секунды, ровно столько, сколько занимает перезапись информации из чипа в чип. Например, понадобился Вам английский, немецкий или китайский язык, пожалуйста, через пару секунд, вы уже говорите на этом языке лучше биологического американца, немца или китайца. Захотели вы заниматься теоретической физикой, математикой или кибернетикой и через три секунды вы уже знаете все, что создано человечеством в этих областях и можете развивать их дальше. Если сейчас человечество 99,9% своих ресурсов и времени тратит на поддержание своего биологического существования (производство пищи, жилищ, одежды, средств развлечения), то электронный человек не будет нуждаться в пище, жилище, сне и 90% своего времени сможет тратить на развитие науки, технологии. Научный прогресс резко ускорится.

Б.К. *Но создавать электронного человека будет все же обычный человек?*

А.Б. На первых порах да! Но вся суть Закона Возрастания Сложности в том, что электронный человек может легко самостоятельно и по сути дела мгновенно размножаться. Он не нуждается в двух десятках лет, которые необходимы биологическому человеку для рождения, роста и обучения. Электронный человек переписав свой чип-мозг в другой чип

может создать свой дубль, повторить себя и притом неограниченное число раз.

***Б.К.** Но так может появиться и общество электронных людей.*

А.Б. Именно это и предсказывает Закон Возрастания Сложности. Из него следует, что биологическое человечество лишь маленькая, начальная ступенька в развитии более высокой электронной цивилизации, которая приведет к созданию еще более сильной какой-нибудь протонной цивилизации и т.д., и возможно к созданию некоего Высшего Разума Вселенной, если хотите Бога. В своих более ранних исследованиях я предсказывал неизбежность гибели биологического человечества, ибо мы настолько отстанем в своем развитии, что будем для электронных людей как обезьяны или даже муравьи, неспособные со своим биологическим мозгом осваивать новые знания, которые кстатки будут добываться электронной цивилизацией быстрее, чем мы сможем их выучить. Я даже написал киносценарий на эту тему **“Будем ли мы Богам?”**, где описал конфликт между биологическим человечеством и электронным Обществом. Но более поздние исследования показали, что конфликт это разрешим в том плане, что, во-первых, люди могут перед смертью переходить в электронных людей, т.е. биологическое человечество попросту постепенно трансформируется в электронное общество, и, во-вторых, учитывая способность электронных существ жить в любых условиях им можно отдать планеты солнечной системы, а позднее они могут заселять и всю Вселенную.

***Б.К.** В одном из своих выступлений Вы упомянули о возможности внетелесных перемещений электронных людей. Не могли бы Вы рассказать об этом подробнее.*

А.Б. Я имел в виду следующее. Поскольку электронный человек не что иное как информация, записанная в его мозгу, то для путешествия скажем на Марс, Юпитер или даже в иные солнечные системы ему нет необходимости лететь туда физически в большом космическом корабле, как это изображается в фантастических романах. Достаточно остронаправленным лазерным лучом переписать содержимое его мозга в арендованный там чип и тело. Т.е. электронное общество получит возможность внетелесного перемещения с гиганской световой скоростью на другие планеты, в иные звездные системы и галактики. А поскольку даже свет до далеких галактик идет долго, то такая бестелесная душа может существовать в виде электромагнитных волн в космосе миллионы лет. Более того, поскольку многие ученые считают,

что Черные дыры во Вселенной не что иное как входы в иные Вселенные, то электромагнитная душа - единственный путь для проникновения в иные Вселенные, ибо любое материальное дело будет в черной дыре превращено в смесь атомов чудовищным давлением.

***Б.К.** Каковы реальные возможности создания E-существ в настоящее время и какие перспективы в будущем?*

А.Б. Расчеты показывают, что для создания электронного мозга сопоставимого с человеческим необходим суперкомпьютер мощностью в один терафлоп - это тысяча миллиардов операций в секунду. По нашим расчетам 3-х летней давности такой компьютер должен быть создан в 2000 году. Но развитие компьютеров оказалось столь стремительным, что первый человеко-эквивалентный компьютер или как мы его называем по-русски ЧЭК (по английски HEC: Human-Equivalent Computer) был **создан** фирмой Интел в декабре 1996г. Однако используется он пока только для сложнейших расчетов ядерных взрывов и стоит очень дорого 55 миллионов долларов. Ведется работа по созданию суперкомпьютера в 9 терафлоп - проект Cray/DARPA (Defense Advanced Research Project Agency), а мой коллега профессор Борис Верховский предложил схему компьютера в тысячу терафлоп. Мощность и память даже персональных компьютеров растет в геометрической прогрессии - каждые два года удваивается. Так что по нашим расчетам примерно к 2030 году будет создан суперкомпьютер, мощность которого превзойдет мощность мозгов всего человечества.

***Б.К.** Но человеко-эквивалентный компьютер дорог. Вы сами назвали цифру 55 миллионов долларов и наверное это очень громоздкое сооружение.*

А.Б. Компьютеры не только каждые два года удваивают свою мощность, но примерно в два раза снижается стоимость одной операции и в два раза уменьшается их объем. Да, пока ЧЭК, состоящий из 7700 мощных чипов—процессоров (по 250 миллионов операций в секунду каждый) занимают объем около 2 кубических метров. Но прослеживая тенденцию их развития мы беремся утверждать, что к 2020 году стоимость ЧЭК не будет превышать 1 тысячу долларов (вместе с механическим телом несколько тысяч) и помещаться он будет в черепной коробке. Примерно в 2020-2030 годах бессмертие станет доступным для жителей развитых стран, а еще спустя 10-20 лет и для основной массы человечества.

Б.К. *Но ведь еще надо научиться переписывать информацию из мозга в чип.*

А.Б. Но мозг же легко делает это. Значит это возможно! Мы уже сейчас умеем вводить тончайшие электроды в мозг, даже в отдельные клетки мозга, записывать их импульсы. Более того, подавая электрические сигналы, включаться в его работу, вызывать воспоминания, галлюцинации. Подсоединившись к информационным каналам мозга люди научатся переписывать хранящуюся в нем информацию в чипы. А это и будет означать бессмертие. Ибо, я повторяю, наша личность не более, чем хранящаяся в нас информация, приобретенные во время жизни программы мышления и типовых действий, воспоминания и привычки.

А.К. *Александр Александрович! В начале беседы Вы упомянули о том, что бессмертие - это побочный продукт Ваших исследований. Не могли бы вы коротко и доступно рассказать об основном направлении Ваших изысканий.*

А.Б. Как я уже упоминал, из Основного Закона следует, что биологическое человечество это только первая ступенька к созданию электронного общества и последующих Высших Электронных Цивилизаций, к развитию некоего Высшего Разума Вселенной. Меня интересует создание той первоначальной программы, которая будучи заложена в огромный по мощности и памяти Супермозг, позволит ему осознать свое **Я**, развиваться и познавать мир самостоятельно, стать умнее не только меня или любого человека, но и всего человечества в целом, определит будущее Мира. Это как бы тот первоначальный толчок, который и привел к Большому Взрыву и созданию Вселенной или молекула ДНК, заброшенная на Землю, и создавшая огромное многообразие всего растительного и живого мира. Как сказал мой коллега доктор-физик Марк Кринкер, “это то, с помощью чего Природа познает саму себя.”

Б.К. *Но Вы, как мне известно, не только специалист в компьютерных науках, математике, но и много работали и продолжаете сейчас работать в авиационно-космической индустрии, в частности, в НАСА, любите изобретать.*

А.Б. Это так. Сейчас патентуется мой метод доставки грузов в Космос или на большие расстояния (с континента на континент), который позволяет снизить стоимость доставки в тысячи раз и позволит забрасывать в Космос тысячи тонн груза. Он прост технически и доступен для

осуществления любой стране. Это резко снизит стоимость космических полетов и приблизит время полета на Марс или другие планеты Солнечной системы.

Патентуется также новый роторный двигатель внутреннего сгорания, который повышает экономичность на 30-40%, имеет меньшие габариты и вес. Предложен новый пропеллер, который позволяет самолетам взлетать и садиться вертикально, висеть длительное время и создает нулевое сопротивление в горизонтальном полете, т.е. может быть использован даже для сверхзвуковых или гиперзвуковых самолетов. Он позволяет создать компактный и безопасный автомобиль-вертолет, который неизбежно в будущем заменит обычные автомашины. Позволяет он создать и хаппикоптер - заплечный вертолет, который может быть упакован в рюкзак.

А недавно группа американцев обратилась и совсем с экзотической просьбой- придумать что-то для борьбы с Торнадо, которые ежегодно приводят к гибели сотен людей и многомиллионным убыткам в США.

Б.К. *И Вам удалось, что-то придумать?*

А.Б. Видите ли в ОКБ Антонова я много занимался аэродинамическими расчетами. Торнадо-это мощнейший природный вихрь, который способен разрушать дома, переворачивать железнодорожные вагоны, грузовые автомашины. Но он имеет малый запас устойчивости и нарушение некоторых его параметров приводит к его самоликвидации. На этом и основаны предложенные мною методы борьбы, которые, как и всякое новшество, нуждаются еще в дополнительных исследованиях.

Б.К. *Расскажите немного о себе. Где Вы работали, как очутились в Америке?*

А.Б. Работал в авиационной и ракетной промышленности бывшего СССР (ОКБ Антонова, Глушко), преподавал в МАИ, МАТИ, МВТУ. Защитил кандидатскую и докторскую диссертации. В 1972г был арестован за изобретение простого множительного аппарата для диссидентов, размножение произведений Сахарова, Солженицына, выпуск журнала "Свободная мысль". Как политзэк провел 15 лет в советских тюрьмах, концлагерях и ссылке, постоянно подвергаясь истязаниям и бешеному давлению КГБ. С началом перестройки в 1988г был выброшен КГБ за границу. Работал в США в знаменитой Райт лаборатории на Главной Базе ВВС США (Дейтон, Огайо), преподавал в американских университетах, сейчас работаю в NASA старшим научным сотрудником.

Б.К. *И нынешние власти не извинились, не приглашали Вас обратно в Россию?*

А.Б. Какое там! Когда после реабилитации я обратился, чтобы мне согласно “Закона о реабилитации” восстановили квартиру в Москве, то префекты Восточного округа **Б.В.Унзаков** и **А.А.Алексеев** даже не захотели поставить меня на очередь, а Лужков и Ельцын не ответили на мои письма. Мне отказали в пенсии, в достойной компенсации, горсуд ни разу не удосужился ответить на мои многочисленные заявления. Эмигрантам, выехавшим после 1993г, пенсию продолжают выплачивать, а мне, проработавшему в СССР более 30 лет, полный отказ.

Б.К. *Желаю Вам успехов в развитии науки на благо всего человечества. Спасибо за интервью.*

Интервью взял **Борис Кругляк**.

Interview for Home Computer 5-30-01

6. Интервью с доктором технических наук Александром Болонкиным (2001г).

Вопрос: В Ваших работах сказано, проблема бессмертия людей может быть решена путем перезаписи перед смертью содержимого мозга человека в специальный чип - компьютер. На каком этапе находятся Ваши исследования? Идет ли речь только об идее - или сегодня уже существует какая-либо (пусть экспериментальная) технология перезаписи содержимого мозга человека в компьютер.

Ответ: Идеи электронного бессмертия были высказаны мною в 1993г и частично опубликованы в Литературной Газете в 1995г (11.10.95г). С тех пор это направление быстро развивалось, поскольку переход в электронное существо означает гигантский скачок как превращение амебы сразу в человека. Электронный человек не будет нуждаться в пище, жилище, воздухе, сможет путешествовать по дну океанов и в космосе без скафандров и космических кораблей, сможет в секунды изучать любые науки, размножаться (копировать самого себя) в неограниченном количестве и будет неуничтожаем любым оружием. Страна, которая первая сделает этот прорыв получит полное господство не только на Земле, но и в Солнечной системе.

Естественно эти работы были сразу засекречены и я могу говорить только в рамках того, что просочилось в открытую печать.

Вопрос: Некоторые американские и русские газеты (см., например, газету “Русская реклама”, #12, 1996г, США) писали о сканировании мозга безнадежно больных людей.

Ответ: Многие читатели наверное слышали, что современная хирургическая техника позволяет вводить электроды в разные разделы мозга, даже в отдельные клетки и записывать их активность.

Подавая электрические, магнитные импульсы или электромагнитные колебания разной частоты мы можем активизировать отдельные участки мозга и даже отдельные клетки, вызывать воспоминания, зрительные образы, галлюцинации, наслаждения, страхи, мучения, стирать из памяти куски нашей жизни, записывать ответную реакцию коры.

Известно, например, что когда крысам вводили электроды в центры наслаждения, то они забывали о пище, воде, сексе и целыми днями тыкали мордочкой в кнопку подачи импульсов.

Однако я сразу выступил против этой методики и предложил принципиально другой подход. Попробую объяснить его на таком примере. Предположим вы имеете чип постоянной памяти и хотите узнать, что в нем записано. Вы начинаете осторожно сошлифовывать слой за слоем, вскрывать отдельные ячейки и замерять потенциалы, сопротивления и заряды этих ячеек. Таким образом в мою бытность в СССР копировали архитектуру американских чипов.

Поскольку ячеек миллионы, то процедура эта очень долгая, трудоемкая, дорогая и связана с разрушением исследуемого объекта.

По моему методу надо вторгаться не в сам мозг, а в его коммуникации. Например, полушария мозга связаны пучками волокон, по которым потоком циркулирует информация. В принципе мы можем подключиться к этим коммуникациям не нарушая их. Вспомним, как американцы подключились к коммуникациям Советского Верховного Командования в Берлине, не нарушая даже оболочки кабелей. Этот метод сродни тому как компьютер переписывает программы и данные с одного диска на другой, не повреждая исходный диск. Это позволит делать электронные копии самого себя в любой период своей жизни.

Когда мы сможем это делать в полном объеме, сказать трудно. В 1995 году я предсказывал, что компьютер в 1 терафлоп будет построен в 2000 году, а электронное бессмертие появиться через 25-35 лет. Однако суперкомпьютер в 1 терафлоп был создан в 1998 году.

Все зависит от ассигнований на развитие данного направления.

Как всякое нововведение данные идеи встречают сильное сопротивление философов, пишущей братии и особенно религиозников, обвиняющих ученых в нарушении божественной сущности и предначертаний жизни человека и требующих запретить подобные исследования. Вспомним ответную реакцию на мою статью зам. Главного редактора Литературной Газеты: “Не пора ли кувалдой трахнуть по компьютеру” (Л.Г.,22.11.95г).

Но я думаю, что эта область науки самая важная и обещающая в истории человечества, хотя, по моим прогнозам, искусственный интеллект будет создан раньше, чем электронное бессмертие человека (см., например, мою статью “Поселим Бога в компьютер-интернетовскую сеть”, <http://Bolonkin.narod.ru>).

В. Махов

Article Science Soul Parade and AI Russian

7. Наука, душа, рай и Высший Разум

(<http://Pravda.ru>, 2001 г.)

Преимущества электронного существа

В предыдущих моих статьях и дискуссиях об искусственном интеллекте и человеческом бессмертии (см. список в конце) было показано, что проблема бессмертия может быть решена кардинально только заменой биологической оболочки человека на искусственную.

Такой бессмертный человек из чипов и сверхпрочных материалов (или Е-существо, как он назван в статьях), будет иметь огромные преимущества перед биологическими людьми. Он не будет нуждаться в пище, жилище, воздухе, сне, отдыхе, экологически чистой окружающей среде, сможет путешествовать в космосе, по дну океанов без скафандров, сможет менять свой облик (внешность), обладать огромной силой, видеть сквозь стены, общаться на огромных расстояниях, в доли секунды приобретать (перезаписывать в свой мозг) любые знания. Умственные его способности возрастут в миллионы раз. Он получит возможность внетелесного перемещения (путешествий путем телепортации) на гиганские расстояния (например, на другие планеты) со световой скоростью путем передачи лазерным лучом хранящейся в его мозгу информации в арендованное тело на другой планете.

Это не будут железные неуклюжие роботы, как их изображают в кино. Искусственный человек сможет выбирать по своему желанию свое лицо,

фигуру первых красавцев (красавиц), иметь нежную атласную кожу, размножаться (копировать себя) неограниченно, минуя детство, отрочество и процесс обучения.

Более того, такой искусственный человек будет неуничтожаем любым оружием, ибо свою копию или информацию своего мозга, он может хранить отдельно и оживить себя в заданный момент времени.

За 8 лет со времени публикации моих первых статей на эту тему (1994 г.) я получил массу откликов и вопросов. Ниже я постараюсь ответить на главные из них.

Душа человека

Многие люди (особенно верующие) убеждены, что у биологического человека есть душа и ее не будет у искусственного “железного” человека (робота).

Что скрывается под этим понятием, не может объяснить ни один верующий. Все, что они могут только сказать, что душа не материальна и после смерти человека перемещается (улетает) в рай, если человек жил праведно, или отправляется Богом в ад, если человек грешил на Земле.

Давайте попытаемся проанализировать понятие души с научной точки зрения. Или хотя бы установить ее свойства.

Одно свойство души очевидно: она должна помнить о своей прошлой жизни, о своих близких, знакомых, сохранить свои чувства, эмоции к ним, беспокоиться о них пока они на Земле, узнать их, когда они попадут на небеса.

Никому не нужна душа, которая ничего не помнит и ничего не знает. То есть, душа-то - тот же человек вне своей телесной оболочки. Но тогда это ни что иное как информация, хранящаяся в мозгу человека, т.е. его воспоминания, знания, привычки, программы поведения, узнавания, чувства, эмоции, мысли, идеи и т.п. - все что он узнал и выработал в процессе своей жизни. Если мы научимся все это записывать на другие носители, то тем самым мы можем переселять душу человека в другие оболочки или хранить ее неограниченное время. Как известно, информация виртуальна, т.е. удовлетворяет и второму свойству души - нематериальности.

Новые оболочки человека могут быть биологические или искусственные. Душа (т.е. комплекс всех его знаний) может быть переписана в клон этого же человека, т.е. он может существовать вечно и биологически, периодически переселяясь из устаревших оболочек в новые - молодые и

красивые. Или душа может быть переписана в искусственные тела, обладающие всеми теми преимуществами, которые были перечислены выше.

Более того, информация (т.е. душа) может быть излучена в виде электромагнитных волн. Это волны со световой скоростью распространяются по всей Вселенной и могут путешествовать в ней миллионы лет, достигая самых дальних ее уголков (например, мы видим свет звезд, который они испустили миллионы лет назад). Это значит, что наша бестелесная душа может существовать в виде электромагнитного излучения во Вселенной и воскреснуть в самых далеких ее уголках через миллионы лет.

Некоторые читатели пишут: при перезаписи старый мозг может разрушаться и это значит, что “Я” умер. Если же он не разрушается, то “Я” все равно умру, когда старая биологическая оболочка не сможет нормально функционировать.

Давайте прежде всего рассмотрим, что такое “Я”. Большинство людей отождествляет свое “Я” со своей биологической оболочкой. Из предыдущего же легко видеть, что наше “Я” есть ни что иное как информация, хранящаяся в нашем мозге или, иными словами, наша душа. Мы каждый день ложимся спать. Ночью работа нашего мозга не прекращается (о чем свидетельствуют хотя бы сновидения). Каждый раз мы просыпаемся с другим (измененным) нашим “Я”. Т.е. “умираем” когда засыпаем, и “воскресаем”, когда просыпаемся. Более обще: в каждое мгновение старое наше “Я” “умирает”, а новое рождается. Поэтому перезапись информации из мозга будет означать не что иное как переселение в новую оболочку. Конечно, если такое переселение происходит без разрушения старого мозга и Вы пожелаете оставить в нем старые записи, прежнее Ваше “Я” “умрет” (возможно с обычными мучениями), когда старый биологический мозг не сможет больше функционировать. Но вряд ли Вы захотите поступить с самим собой так жестоко.

При множественном само-копировании могут быть и коллизии. Например, Вы очень любите свою жену. Но ваши копии любят ее не меньше. Как Вы ее поделите, без конфликтов с самим собой, неясно.

Небесный рай на Земле

Корреспондент газеты “Аргументы и Факты” прислал мне такое письмо:

“Уважаемый Александр Александрович! Вечно жить конечно хорошо. Но я

имею вопрос, о котором Вы сможете догадаться по известному советскому анекдоту:

Принимают мужика в коммунистическую партию. Спрашивают:

- Пить бросишь? Брошу, обещает мужик.
- Курить бросишь? Брошу, обещает снова.
- Других женщин любить бросишь? Брошу, клянется мужик.
- Ну, а если понадобится жизнь отдать за КПСС, отдашь? Отдам, отвечает мужик. На хрена мне такая жизнь.

Ответ:

Уважаемый В.!

Ваше беспокойство по поводу того, что жизнь в электронном облике будет серой и скучной, совершенно напрасно. Все как раз обстоит наоборот. При перезаписи содержимого мозга на электронные носители все человеческие эмоции, чувства, привязанности переживания и страсти также будут перенесены. Более того, если хозяин разрешит, копии его отдельных переживаний, наслаждений, ярости борьбы, страхов в критической ситуации и т.п., могут быть записаны отдельно и дискеты могут продаваться или предоставляться другим. Другие люди (электронные существа) смогут неограниченно наслаждаться сексом с королевой красоты, их любимым артистом, пережить все перепитии борьбы чемпиона мира, радость победы, открытия, наслаждения властью, вкусной едой (хотя они и не будут нуждаться в пище), запахом, красотой и т.п.

Все современное искусство основано на стремлении авторов передать свои (часто искусственные) переживания, включить эмоции человека, вызвать у него сопереживание героям произведения.

Произведения, в которых это воздействие получилось лучше, мы считаем выдающимися, великими.

Но сейчас это картины курорта или красавицы, которыми авторы пытаются вызвать эмоции наслаждения курортом или фигурой.

Электронные же существа будут получать эти наслаждения в натуральном виде непосредственно. Более того, эти эмоции можно будет усиливать как мы сейчас усиливаем голос артиста или цвета телевизора или наоборот ослаблять, когда не выдерживают нервы.

Так, что у электронного существа появиться гиганский мир всевозможный наслаждений, включая такие экзотические эмоции, как переживания диктатора, полководца, зверя, любимой собаки или убийцы.

Я думаю, что время наслаждения E-существ будет ограничено законодательно, ибо если они не будут выделять время на созидательный труд, то прогресс цивилизации остановится. Сейчас власти запрещают наркоманию, чтобы не допустить деградации

общества.

С уважением: Александр Болонкин

Жизнь же души в таком виртуальном мире будет состоять из всех мыслимых наслаждений, т.е. это будет жизнь в РАЮ, как ее представляют все религии. Более того, это будет жизнь по уплотненному графику. Уже сейчас компьютерные чипы имеют частоту более 2 миллиардов герц. Но человеческий мозг успевает реагировать на смену обстановки лишь через 1/20 секунды. Это значит, что один год жизни на Земле равен 100 миллионам лет жизни души в виртуальном мире (раю). Эта жизнь в виртуальном мире будет неотличима от реальной жизни, с той особенностью, что Вы можете жить в любых дворцах, в великолепной природе и прекрасном климате, быть верховным властелином огромного государства, иметь всех красавиц (красавцев) Земли и побеждать всех своих врагов.

Но реальным становится и помещение грешной души в ад. Т.е. непрерывные адские муки (варение в кипящем котле или горение в вечном огне) как обещают религии грешникам.

Надежда лишь в том, что умение сохранять души первыми достигнут высокочивилизованные государства, которые запретят жестокие пытки душ грешников, как сейчас запрещены пытки преступников.

Тем более, что расследование преступлений упростится и судебные ошибки будут исключены. Души смогут доказать свою невиновность или оправдать свои действия, дав пароль (ключ) для просмотра записей своего сознания во время совершения преступления.

Так учение религий о душе, рае, аде, вечной жизни рано или поздно станут реальностью, но создаст все это сам человек.

Реальностью может стать и “конец света” в религиозном понимании как конец существования всех биологических людей (переселение всех душ на искусственные носители, в небеса или ад). Ибо переход биологических людей в электронные существа и будет переселением душ. Но в отличие от религиозных пресказаний этот переход будет постепенным.

Высший Разум и цель существования человечества

Уже в первых моих публикациях (1994г) была высказана мысль, что цель существования человечества, определенная ему природой (или Богом), состоит в создании Высшего Разума, в вечном сохранении этого Разума (сохранении добытых знаний) при любых катаклизмах Вселенной. Что биологическое человечество есть только небольшая промежуточная

ступенька в создании Высшего Разума. Высший Разум слишком сложен, чтобы быть сделан сразу. А главное, природа могла познать собственные законы (необходимые для создания интеллекта) только при помощи постороннего деятеля, обладающего достаточным разумом. И она нашла прекрасный обходной путь - создать вначале хоть слабый и несовершенный биологический (сначала животный, а затем человеческий) разум. На это природа потратила сотни миллионов лет. Человеческий разум ускорил процесс познания и передела природы по экспотенциальной кривой.

В последнее (XX-е) столетие человечество в научном и технологических отраслях сделало больше, чем за всю свою предыдущую историю. Научный и технологический уровень человечества стал достаточным, чтобы начать создавать искусственный интеллект - первую ступень Высшего Разума, к переходу разума на более стойкие носители, к индивидуальному бессмертию. Мы пока находимся у порога этого процесса. Но очевидно и неизбежно, что к концу этого этапа биологические люди не смогут состязаться с электронными людьми в развитии науки и технологий. Они даже не смогут успевать понимать и осваивать готовые НОВЫЕ знания, которые будут добывать электронные существа. Единственный путь спасения для человеческого разума будет в полном переходе на более стойкие носители разума. Киберги т.е. люди с вживленными чипами, усиливающими их умственные способности, замедлят этот переход и сделают его более приемлемым для обывателя. Но наличие нестойких биологических элементов в носителе разума или его оболочке будет резко снижать его возможности и, если нынешний человек охотнее соглашается быть кибергом (замена нефункционирующих органов механическими, вживление чипов), то киберг, живущий в более высокоразвитом обществе небиологических разумных существ, будет стремиться полностью избавиться от своих биологических компонент и стать как "все". Например, в нынешнем обществе нет людей, которые бы хотели вернуться к обезьянам.

В конечном счете Высший разум достигнет такого могущества, что сможет перемещаться по всей Вселенной, управлять ее законами, а, возможно, и творить новые Вселенные. Он станет Богом, если под Богом понимать всеильное и всезнающее (с нашей точки зрения) существо. Т.е. Богом станет сам человек. Это я предсказывал еще в 1995г в киносценарии "Будем ли мы Богами?". Но это совсем не значит, что вот тогда-то Высший разум и займется человеческими проблемами. Например, муравьи и люди имеют общего предка. Человек и сейчас по отношению к муравью является "Богом". Одним пиком он может разрушить гору хвой ("город"), где проживают десятки тысяч муравьев, залить "город" водой, сжечь,

засыпать отравляющими веществами. Или наоборот несколькими движениями граблей нагрести эту кучу. Все это муравьи, видящие на расстоянии одного сантиметра, будут воспринимать как стихийное бедствие или божественное проявление. Но я не видел и не знаю людей, которые бы занимались муравьиной благотворительностью. Все, что может сделать человек - это занести муравьев на необитаемый (муравьями) остров и представить им возможность размножиться, если будет считать, что это полезно для экологии этого острова.

Существующее состояние дел и перспективы

Некоторые читатели объявляют все это фантазией. Так еще можно было отмахнуться до появления вычислительной техники. Но ее развитие слишком стремительно. Ни одна отрасль техники не может похвастаться тем, что в течение полувека ее главные параметры ежегодно удваиваются. За 50 лет развития скорость вычислений и объем памяти ЭВМ увеличился в 100 миллионов раз! Для начала работ по созданию простейшего разумного существа нужна ЭВМ мощностью минимум один терафлоп (тысяча миллиардов операций в секунду). В 1994г я предсказывал, что такой суперкомпьютер появится в 2000г. А он был создан в конце 1998г. В 2000г появился суперкомпьютер в 4 терафлопс, а в настоящее время Министерство энергетики США уже заказало суперкомпьютер в 100 терафлопс.

Но помимо компьютера нужна зародышевая саморазвивающаяся адаптирующая программа. Ребенок тоже не сразу становится умным и знающим. Минимум 20 лет он обучается, глядя на своих родителей, сверстников, участь в школе, университете, изучая окружающую среду, вступая во взаимоотношения с природой, с людьми, набираясь опыта, осознавая свое "я" и место в окружающей действительности, т.е. создавая свое "Я", свою душу. К сожалению, наука искусственного интеллекта сразу пошла по неверному пути. Ученые пытались создать программы, которые бы реагировали на известные внешние сигналы. Т.е. создать роботы, которые прекрасно справлялись с известными проблемами. Большие усилия были затрачены на распознавание человеческой речи или образы предметов. Многие из достигнутого не очень нужно электронному разуму. Е-существам проще общаться на своем электронном языке, опознавать предметы не столько по их внешнему виду, а замеряя из скорость, массу, размеры, состав, отражательную способность, температуру, электрическое и магнитные поля и т.п. Все это можно делать на расстоянии.

Физиологи и биологи десятки лет и уйму средств потратили на другое

тупиковое направление. Они считают, что надо изучить работу человеческого мозга, выяснить как он мыслит, а затем смоделировать его на компьютере. Это также неверный путь. Человеческий мозг очень сложен. Изучать его работу очень трудно. А главное, даже если мы будем знать как он работает, это не значит, что этот метод работы хорош для компьютера.

Приведу примеры: люди с древности видели, что птицы летают, махая крыльями и пытались также сделать подобные крылья и махая ими полететь. Но полететь они смогли только когда сделали неподвижное крыло и пропеллер, создающий тягу. Машущее крыло оказалось непригодным для техники, как пропеллер не пригоден для живой природы. И самолеты с неподвижным крылом летают намного быстрее, дальше, чем птицы. И не ограничены в грузоподъемности как живые летающие существа.

Другой пример: люди видели, как быстро бегат звери. Но все попытки создать машины, перемещающиеся при помощи ног, кончились провалом. Ноги заменили колесом, т.е. средством передвижения никогда не использованным природой и невозможным для живой природы. Сейчас с колесным автомобилем не может состязаться ни одно животное, особенно по длительности пробега.

Еще в 1998г в статье “Поселим Бога в компьютерно-интернетовскую сеть” я предложил закладывать иные принципы в зародышевую программу искусственного интеллекта. Это осознание собственного “Я” (души), цели существования, изучение окружающей среды (всего того, что находится за пределами “Я”), построение моделей окружающей среды, предсказание результатов своих действий, взаимодействие с окружающей средой для достижения своих временных и глобальных целей, корректировка моделей окружающей среды и своих действий, методов по результатам этого взаимодействия.

К сожалению, я столкнулся с поголовным непониманием (включая ученых) этих основных принципов. Во-первых, все считают, что раз у виртуального “Я” нет человеческого тела, то нет и никаких прав. Можно силой навязывать ему готовые ответы (делать из него робота!) и в любой момент его убить (стереть его душу из памяти компьютера). Интересно, если бы им предложили убивать души своих родственников или свою (а их души тоже только виртуальны), то делали бы они это с такой легкостью?

Люди настолько прочно связали свое “Я” со своим биологическим телом, что готовы бороться за права любого живого существа, но не хотят признавать никаких прав за программой и памятью, находящейся в

компьютере.

Во-вторых, люди сразу требуют от искусственного разума, чтобы он давал умные (с их точки зрения) ответы на их порой глупые вопросы. Они не требуют умных ответов от новорожденных детей, годами готовы сносить все их глупости, шалости, капризы, терпеливо отвечать на вопросы, обучать их правилам поведения. Но от рождающегося искусственного разума они требуют умных ответов сразу без всякого процесса обучения. Да еще на совершенно чуждом для компьютера двусмысленном человеческом языке. Представьте, что на вопросы инопланетянина человеку приходится отвечать на языке племени майя, жившего сотни лет назад, где нет подходящих слов и каждое слово имеет несколько смыслов. Да и что такое “умный” и “глупый”, никто толком не знает. Предположим, что представитель электронной цивилизации прилетел на Землю и решил выяснить есть ли на ней разумные существа. Для этого он предложил человеку и компьютеру элементарную (с его точки зрения) задачу: число 53758210967 возвести сто раз в степень 0.67865431, поделить 50 раз на 0.84532564, извлечь 968321 раз корень 0.7983541 и найти гиперболический синус. Компьютер через доли секунды выдал бы точный результат, а человек потратил бы месяцы и наверняка где-то ошибся. Но сделать вывод, что компьютер “умный”, а человек “дурак” было бы неверно.

Значительное сопротивление оказывают и религиозники, которым идея создания Высшего Разума, переселения души на искусственные носители, бессмертия и становления Богами, кажутся кошунственными, противными Богу.

К сожалению, религиозники уже заблокировали решение таких важных проблем, как клонирование человека, выращивание человеческих органов и повышение продуктивности растений путем изменения их ген.

Заметим, что клонирование не решает проблемы переселения души и бессмертия. Клон есть копия только биологической ОБЛОЧКИ. Клону передаются только биологические достоинства оболочки, например, прекрасный голос певца, сила спортсмена, красота лица, стройность фигуры, прекрасные способности. Но не может быть передана душа, ибо свою душу создает сам человек в процессе всей своей жизни. Поэтому клонирование есть только иллюзия бессмертия и может быть прекрасным средством улучшения биологической оболочки человека.

Проблема перезаписи души человека очень сложна. Люди научились фиксировать, какие области мозга включаются, когда мы вспоминаем или решаем ту или иную проблему, научились даже вторгаться в отдельные

нейроны и записывать их импульсы.

Но и здесь физиологи, с моей точки зрения, пошли по неверному пути, пытаюсь смоделировать работу мозга. Попытаюсь пояснить свою идею на примере. Мозг - это аналог огромного государства с 10 миллиардами жителей (нейронов). Бесполезно опрашивать каждого жителя этого государства, что он делает в данный момент. Чтобы скопировать работу такого “государства” надо скопировать его базу данных. Простейший путь - вторгнуться в информационные каналы высшего отдела (“правительства”), по запросу которого мозг (все его низшие отделы) выдает любую информацию и переписать данные. Такая перезапись в принципе возможна, ибо высший отдел мозга постоянно извлекает нужные знания и программы в соответствии с характером нашей активности.

Продолжая наш образ, нам надо заслать в мозг массу “разведчиков”, которые бы предоставили нам копию “души” этого “государства” или подключились к его основным информационным линиям.

Другой, осуществимый в ближайшее время, путь - это полная запись всей поступающей и исходящей информации к (от) человеку, запись его эмоций, реакций и опрос его мнений. Продолжая наш образ души - государства, это путь создания приближенного образа государства (“черного ящика”) по поступившей в него (и от него) внешней информации, его реакции и прямому опросу. Это путь создания приближенного образа (модели) души. Как сказал мне один из рецензентов моих английских научных статей: “Ваш английский несовершенен. Вам нужно найти соавтора-американца. Лучше иметь полпирожка, чем ничего”.

Для человека этот путь будет полезен тем, что он всегда может восстановить любой момент своей жизни.

Надежда

Я не сомневаюсь, что эра электронной цивилизации, Высшего Разума, бессмертия рано или поздно будут достигнуты. Многие далекие от науки люди полагают, что все зависит от ученых. Вот если они по-настоящему возьмутся за эту проблему, то ее решат. На самом деле все зависит от государственных чиновников и военных, порой мало понимающих в перспективах научных идей или инноваций. Ученые – те же квалифицированные рабочие. Они нуждаются в заработке для своего существования, в оборудовании и приборах. Они будут делать ТОЛЬКО то, за что им платят деньги. Если ученый и захочет в личное время что-то делать, что он считает перспективным, у него нет для этого ни оборудования, ни инструментов. Даже мощные частные фирмы как IBM,

Boing, Ford, заинтересованы только в прикладных исследованиях, не требующих больших вложений, которые в максимально короткий срок дадут максимальную прибыль ДАННОЙ фирме. Фундаментальные исследования, важные для всего человечества могут интересоваться только умное правительство, которое встречается редко.

Каждое правительство заинтересовано только в военной мощи и готово ограниченно финансировать только вооружение и военные инновации. Если бы фон Браун не убедил Гитлера, мечтавшего о сверхоружии и завоевании всего мира, в перспективности военных ракет, если бы сразу после Второй Мировой войны не началась ракетная, а затем Лунная гонки сверхдержав, то мы не имели бы нынешних космических и многих других достижений или имели их на 50-100 лет позднее. Завоевав первенство в лунной гонке, США 30 лет как прекратили полеты на Луну, с каждым годом сокращают ассигнования на исследование космоса.

В мире нет серьезных ассигнований на создание искусственного интеллекта, Высшего

Разума, решение проблемы бессмертия, т.е. самых важных и перспективных проблем человечества. Существующие суперкомпьютеры используются для моделирования ядерного оружие и реже для моделирования погоды. Более того, человечество даже толком не задумывается, для чего оно существует и что ему нужно делать. Все силы и средства уходят на решение локальных, временных проблем, междуусобицы, вражду и войны.

Некоторая надежда появилась только в последнее время. Анализ показывает, что беспилотные самолеты и их эксплуатация в несколько раз дешевле, чем пилотируемые военные самолеты. А главное, гибель беспилотных самолетов не вызывает такого публичного резонанса в цивилизованных странах как гибель пилотов или солдат. Американцы успешно строят такие самолеты, но управляются они оператором в США.

Практика показала, что такое дальнейшее управление малоэффективно. Американцы несколько раз упустили Бен-Ладена, Омара в Афганистане, два иракских истребителя сбили беспилотного "Предатора" в небе Ирака. По-настоящему ценным беспилотный самолет может стать только, если он будет обладать искусственным интеллектом, сможет самостоятельно опознавать и уничтожать цели. На исследование этой проблемы Пентагон отпустил некоторые средства. Проблема эта очень сложна (создать разум со способностями человека-пилота), но очень перспективная (зачем губить молодую лучшую часть населения страны, если воевать могут роботы).

Мне сейчас приходится заниматься этой проблемой. И я предложил иерархический структуру искусственного разума, на основе которой,

видимо, работает и настоящий мозг. Постараюсь пояснить это на примере. Представим себе государство с диктатором во главе. Будь диктатор даже семи пядей во лбу, он единолично не в состоянии решать эффективно сложнейшие внешние и внутренние государственные проблемы. Он имеет Министерства, которые в свою очередь имеют Департаменты, те имеют Отделы и т.д., образуя большую пирамиду, где все отделы имеют как свои базы данных так доступ и к общей базе. Все подразделения заняты указанными ими проблемами в соответствии с идеологией диктатора. Диктатор только задает проблемы, а соответствующие отделы (о существовании которых диктатор и не знает) на основе имеющейся информации, предлагают ему решения. Например, человеку решил перебежать дорогу, по которой движутся автомашины. Он осматривает дорогу, а в соответствующие отделы мозга уже автоматически поступает информация о ширине дороги, расстоянии до автомобилей, о скорости их движения, автоматически делаются соответствующие вычисления, оценки и выдается мнение нижних отделов мозга, когда перебежать дорогу безопасно. Вспомните, что при решении этой проблемы Вы в своем мозгу (верхнем отделе) никогда не делаете никаких вычислений. Все “озарения” человека, в решении проблем, которые приписывают Богу, есть ничто иное как коллективная работа этой пирамиды. О существовании ее человек и не подозревает, отождествляя себя только с ее верхушкой. Решения пирамиды целиком основана на знаниях данного человека. Если он не имеет понятия о квантовой механике, то он никогда не решит ни одной ее проблемы.

Отсюда, в частности, следует что искусственный интеллект высокого уровня не может быть реализован персональным компьютером, имеющим один чип и последовательный режим работы.

В моей схеме функции распределены между чипами (наблюдения, распознавания, поведения, контроля и т.п.), работающими параллельно и верхнему чипу предлагаются только варианты решения, их оценка и выбор.

Каждый человек (часто подсознательно) хочет продолжить свою жизнь. Это проявляется в стремлении иметь детей, сделать что-то такое, чтобы люди помнили о нем, просто избежать опасности. Даже смертники-террористы верят, что после смерти они попадут в рай. Нет более важной проблемы у человечества, чем проблема бессмертия.

Будем всетаки надеяться, что проблема Высшего Разума, переселения душ на более стойкие носители и бессмертия человека будут решены в недалеком будущем.



Фиг. 3-1. Робот - полицейский.



Фиг. 3-2. Гонки роботов на верблюдах.

8. Прорыв в Бессмертие

Краткий абстракт

В статье предлагается новый подход к перезаписи информации человеческого мозга в электронные чипы, который позволяет смоделировать душу человека и обеспечить его бессмертие в настоящее время, не вторгаясь в человеческий мозг и не сокращая его земную жизнь.

1. Кратко о предыдущих статьях и идеях автора

В серии моих предыдущих статей (см. список в конце) я показал, что цель Природы – это создание Высшего Разума, познание самой себя и тем самым увеличение могущества Высшего Разума в окружающем мире для выживания при любых катаклизмах. Что существует закон повышения сложности самокопирующих систем (в противоположность закону роста хаоса), который привел к появлению биологического разума (человека), ставшего царем земной природы и менее развитых биологических существ.

Но человек как и всякое биологическое существо - смертен. Его мозг и тело состоит из сложных белков, молекул, содержащих десятки тысяч атомов. Эти атомы соединены очень хрупкими молекулярными связями. Изменение температуры человеческого тела в несколько градусов может повести к смерти, не говоря уже о том, что биологический мозг и тело нуждаются в постоянном питании специфичными элементами или их соединениями (как кислород и вода) и другими белками (растительная и животная пища). Ни того, ни другого нет на большинстве планет, нет нужной температуры, что очень затрудняет пребывание человека в космосе и расселение по другим планетам. Смертность людей приводит к тому, что человечество теряет опыт пожилых людей, вынуждено тратить значительное время и средства на обучение нового поколения.

2. Электронное бессмертие. Преимущества электронного существа.

В своих работах я показал, что проблема бессмертия кардинально может быть решена только заменой биологической оболочки человека на искусственную. Такой человек из чипов и сверхпрочных материалов (или Е-существо, как он назван в статьях), будет иметь огромные преимущества по сравнению с биологическими людьми. Он не будет

нуждаться в пище, воздухе, жилище, сне, отдыхе, экологически чистой окружающей среде. Его мозг будет питаться от радиоактивных батареек (способных работать десятки лет), а мускулы от малогабаритных ядерных двигателей. Он сможет путешествовать в космосе, по дну океанов без скафандров, сможет менять свой облик (внешность), обладать огромной силой, видеть сквозь стены, общаться на огромных расстояниях, в доли секунды преобретать (перезаписывать в свой мозг) любые знания. Умственные его способности возрастут в миллионы раз. Он получит возможность внетелесного перемещения (путешествий путем телепортации) на гиганские расстояния (например, на другие планеты) со световой скоростью путем передачи лазерным лучом хранящейся в его мозгу информации в арендованное тело на другой планете.

Это не будут железные неуклюжие роботы, как их изображают в кино. Искусственный человек сможет выбирать по своему желанию свое лицо, фигуру первых красавцев (красавиц), иметь нежную атласную кожу, размножаться (копировать себя) неограниченно, минуя детство, отрочество и процесс обучения.

Более того, такой искусственный человек будет неуничтожаем любым оружием, ибо свою копию или информацию своего мозга (душу), он может хранить отдельно и оживить себя в заданный момент времени. Это будет могущее существо с гиганскими возможностями как описано в романе Игоря Гетманского «Цена бессмертия» (Москва, Эксмо, 2003г).

3. Что такое – человек и разумное существо

Всякое разумное существо имеет два главных компонента: информацию об окружающей его среде, опыте взаимодействия с этой средой (душа) и оболочки, где располагается эта информация (тело). Оболочка поддерживает существование и работу хранилища информации и программ ее обработки, позволяет получать новую информацию (глаза, уши, обоняние, осязание), перемещаться телу и воздействовать на окружающую среду.

Главным компонентом является именно информация (душа), ибо опыт, знания накопленные в душе и позволяют разумному существу более эффективно воздействовать на природу и побеждать в борьбе за собственное существование. И чем больше это хранилище информации и чем совершеннее методы ее обработки (способности на базе известных знаний принимать правильные решения), тем выше шансы разумного существа вырваться вперед, победить все другие существа, извлекать пользу из окружающей среды, переделывать ее под себя.

Сохранить душу разумного существа - это значит решить проблему

индивидуального бессмертия. Сейчас человек строит свою душу сам, приобретая знания от родителей, системы образования, службы, жизненного опыта. И когда он умирает все его знания он уносит с собой в могилу за исключением мизерной доли, которую он оставляет в своих трудах или учениках.

Хотя на земле и жили миллиарды людей мы очень мало знаем о древней истории человечества. Только с появлением письменности появилась хоть какая-то возможность сохранять накопленные человечеством знания и передавать их в более менее достоверном виде будущим поколениям.

Как уже говорилось, биологическое хранилище (мозг) нашей души (информации) очень ненадежно. Оно доставляет нам массу хлопот, чтобы поддерживать его существование. Это добывание пищи, жилища, одежды, экологически чистой окружающей среды, получение образования, выращивание следующего поколения. 99% нашего времени и сил уходит на поддержание нашего биологического тела. И тем не менее мы стареем и все наши знания и опыт (душу) уносим с собой в могилу.

Выход может быть только один – переписать всю информацию (душу), хранящуюся в мозгу человека, на более стойкие носители. Дать возможность душе и дальше получать и перерабатывать информацию (снабдить ее датчиками, органами чувств), дать возможность общаться с другими разумными существами и воздействовать на окружающую среду (дать средства коммуникации, передвижения, руки, роботов, и т.п.), т.е. продолжать ЖИТЬ человеку в новом облике.

Все это прекрасно, - скажет читатель. Но как перезаписать душу (информацию мозга) в новый носитель, например, электронные чипы?

4. Основная проблема электронного бессмертия – перезапись содержимого мозга (души) в чипы. Невозможность ее решения существующими подходами.

В настоящее время ученые пытаются решить эту проблему в лоб. Они установили, что человеческий мозг состоит примерно из 15 миллиардов нейронов. Каждый нейрон имеет примерно десять соединений с соседними нейронами. Нейрон получает сигналы от соседей, вырабатывает свой собственный сигнал и посылает соседям. В итоге мозг и выдает решение, обоснование которого человек может объяснить только в весьма общих чертах, без точных количественных оценок. (Принципы работы человеческого мозга для широкого читателя описаны в моих предыдущих популярных статьях, например, «Поселим Бога в компьютер-интернетовскую сеть» или «Наука, душа, рай и Высший Разум», см.

литературу и сайт в конце статьи). Люди научились вторгаться (вводить микроэлектроды) в отдельные нейроны, записывать их импульсы. Идея очень простая: изучить как работают отдельные нейроны или небольшие сети из них и смоделировать их на компьютере. Как-то само собой предполагается, что когда мы будем иметь компьютер, в котором число моделей нейронов будет равно человеческому мозгу и знать как мозг работает, то мы и получим искусственный интеллект равный человеческому мозгу.

В предыдущих статьях я показывал, что для нашей цели – человеческого бессмертия – это тупиковое направление. Да, мы можем получить искусственный интеллект равный человеку, а затем и превосходящий его во много раз. Но это будет СВОЙ собственный разум, НОВОЕ хотя и разумное существо. Наша же цель – переселение КОНКРЕТНЫХ людей (точнее их души) в новое тело и обеспечение им бесконечного существования.

Так почему в принципе невозможна прямая перезапись содержимого мозга в чипы? Да потому что мозг непрерывно работает и нейроны непрерывно меняют свое состояние. Представьте, что вы хотите записать состояние чипов работающего компьютера. Чип состоит из миллионов логических элементов в миллионные доли секунды меняющих свое состояние. Ясно, что последовательно записывая их состояния (а мгновенно записать состояние миллионов чипов практически очень сложно) вы получите полную абракадабру. Да и мгновенная запись состояния всех нейронов потребует введения в КАЖДЫЙ нейрон микроэлектрода, т.е. полного разрушения мозга еще до записи.

В статье «Наука, душа, рай и Высший Разум» я предложил иные методы решения этой главной проблемы бессмертия. Один из этих методов и будет рассмотрен более детально ниже.

5. Моделирование души конкретного индивида

Как было сказано, прямая перезапись мозга (души) человека в чипы очень сложна и вряд ли возможна в ближайшем будущем. Все научные работы, которые ведутся в настоящее время по изучению работы человеческого мозга бесполезны для проблемы бессмертия и не скоро будут полезны для искусственного интеллекта, ибо мозг принимает решение на основе примитивных оценок, а искусственный интеллект будет базироваться на основе более точных расчетов и большого числа факторов.

Для решения этой главной проблемы бессмертия автор предложил метод МОДЕЛИРОВАНИЯ ДУШИ конкретных людей, который вообще не требует вмешательства в мозг данного человека. Этот метод может быть

применен немедленно, Правда точность модели прямо зависит от периода моделирования.

Прежде чем перейти к описанию метода давайте проанализируем, что представляет собой душа человека и какие компоненты в ней важны для самой личности и ее окружения.

Вся информация, хранящаяся в душе, может быть разделена на две неравные группы: это память (постоянные знания) о жизни человека (все что он видел, слышал, делал, с кем встречался, что ощущал, к каким пришел мнениям, программам действия, распознавания и т.п.) и методам обработки этой информации, т.е. выработки новых решений и своего поведения на основе первой части информации (своих знаний).

Первая часть (знания) – огромная и практически занимает всю память. Она постоянна (вы помните свою историю и можете только ее пополнять новыми фактами). Вторая часть информации мозга – методы выработки решений на основе своих знаний сравнительно невелика и постоянно меняется ввиду появления новой информации, фактов и жизненного опыта.

Но первая (и самая важная) часть души человека может быть записана в настоящее время без особых проблем. Уже созданы дешевые микро-видео камеры размером с горошину, микрофоны с виноградно зернышко, микродатчики состояния человеческого тела (дыхания, сердцебиения, кровяного давления, кожного сопротивления, потения, регистрации микродвижения отдельных частей человеческого тела и т.п.). По их показаниям легко определить не только физическое, но и моральное состояние человека (радость, горе, тревогу, наслаждение, беспокойство, блаженство и т.д.). Вспомните о известных детекторах лжи, которые определяют не только состояние человека, но и правдивость его высказываний (точнее мыслей). Вспомните об опытах регистрации мысленных команд человека. Созданы и широко используются микрочипы (карты памяти), имеющие емкость свыше 4 гигабайт.

Ничего не стоит прикрепить такую видео камеру и микрофон на лбу, датчики к телу и записывать все, что видит, слышит и говорит человек, его ощущения, реакцию и действия.

А в конце дня переписывать эту информацию на персональный хард драйв (долговременная память большой емкости). В итоге мы получим основную и самую важную часть души человека – историю жизни, ощущений, окружения и поступков человека. Даже более полную душу, чем она у реального человека, ибо реальный человек многое забывает в своей жизни, свои ощущения, переживания, события, знакомства, людей. Электронная же память не забудет ничего, ни единого момента в прошлой жизни человека, ни одного знакомства или поступка встретившихся ему людей.

Но а как быть со второй хоть и малой частью души – выработкой решений, поведения на базе своих знаний – спросит дотошный читатель.

Это можно восстановить на основе прошлых решений в подобных ситуациях. Кроме того, электронный человек сможет проанализировать большее число данных и делать более взвешенные поступки, исключая действия под влиянием временных эмоций и неблагоприятного существования. Электронный человек может в доли секунды приобретать (записывать в свою память) огромные знания и принимать более правильные решения, чем его биологический прототип, т.е. вторая часть души живого прототипа ему просто не нужна.

Для окружения человека, его близких важна, прежде всего, следующая составляющая его души: его отношения с родителями, родственниками, семьей, друзьями, знакомыми, партнерами и врагами. Именно эта часть его души будет сохранена более полно, чем даже у живого прототипа. И его ощущения при виде близких или недоброжелателей не будут так подвержены временному настроению как у живого прототипа.

Остается еще один вопрос, который естественно беспокоит людей: если записывать всю свою жизнь, то как сохранить в тайне запись и интимные моменты? Для этого может быть, наряду с уголовным законодательством о тайне личной жизни, использованы обычные приемы: пароли (известные только Вам ключи), некоторые моменты можно не записывать или стирать из памяти.

Данная система может быть прекрасным средством защиты от ложных обвинений. Вы просто даете пароль на определенный момент своей жизни, доказывающий Ваше алиби, или отсутствие действий, в которых Вас обвиняют.

Некоторые говорят, что объем потребной памяти велик. Но 95% памяти забирает видео, 4% звук, и только 1% все остальные записи. В спокойной обстановке видео можно записывать только отдельными кадрами, звук – только когда он появляется. Это сократит объем потребной памяти в десятки раз. А главное, каждые 1,5-2 года возможности чипов памяти удваиваются. Появляются также системы сжатия и более плотной упаковки информации. Так, что в течении вашей жизни возможности полной ее записи будут доступны всем, если начнется массовое производство дешевой аппаратуры. Это возможно прямо сейчас. Даже современный видеомаягнитофон или DVD записывает большое количество информации на ленту или диск.

Эту проблему (записи) можно и надо решать немедленно. При массовом производстве весь комплекс будет стоить недорого, порядка 300 - 1000 долларов США. Чем раньше начата запись, тем полнее мы сохраним нашу душу. Лучше всего эту запись начинать с детского возраста как только человек начнет осознавать свое «Я». Но и для среднего возраста и



Фиг. 8 -1. Простейшие приборы для записи человеческой души (поступающей в мозг внешней информации). В настоящее время группа энтузиастов проектирует современные приборы для записи основной информации, поступающей в мозг (обращаться: abolonkin@juno.com)

пожилых людей желательно не откладывая записывать их жизнь. Не записанный ранний период можно восстановить по фотографиям, воспоминаниям, документам. Такая душа получится, конечно, не полной, но лучше иметь хоть такую, чем ничего.

Эта запись будет полезна и при жизни, ибо вы можете всегда восстановить записанный отрезок жизни, образы встретившихся вам людей, родных, проанализировать и разобраться в своих ощущениях и поступках.

6. Недостатки биологического человека и биологического общества

Все знают Дарвиновский закон «Борьбы за существование». Для отдельной особы он сводится к борьбе за свое персональное существование (жизнь, благополучие, удовлетворение своих желаний, амбиций и т.п.). На нем построен весь биологический мир. Выживает и достигает своих целей сильнейший. Человек хотя и разумное и общественное животное, но как всякое животное действует в соответствии с заложенными в него инстинктами. При материальных недостатках это прежде всего борьба за пищу (известно, что половина населения земли голодает), жилище, материальное благосостояние. По достижении материального благополучия человек может бороться за деньги, продвижение по службе, известность, власть, лучших самок (самцов) и т.п. Подавляющее большинство людей рассматривают всю свою

деятельность (включая официальную работу) только под одним углом – а что мне это даст? Лишь ничтожное количество людей одержимы какими-то идеями, и готовы пожертвовать своим благополучием (и реже жизнью) во имя этих идей или общества.

В итоге мы видим, что человеческая история это цепь непрерывных войн, репрессий правителей собственного народа и подозреваемых противников и соратников, чтобы сохранить свою власть. Это убийства, насилия, грабежи, изнасилования, жульничество и обман на всех уровнях, особенно у низкоцивилизованных наций. Каждый заботится только о себе и своих близких. И ему наплевать как его деятельность оборачивается для других людей или общества.

Демократические страны стараются ввести взаимоотношения людей в цивилизованные рамки – издают законы, создают суды, содержат полицию. Диктаторские режимы, если и имеют законы, то только для простых людей. Сами же диктаторы творят все, что им вздумается. Можно привести тысячи примеров, подтверждающих высказанные мысли. Но сотни миллионов людей, загубленных в войнах, великих завоевательских походах, репрессиях, геноцидах, тысячи преступлений, совершаемых ежедневно во всем мире, достаточно хорошо иллюстрируют сказанные утверждения.

Разум человека хотя и позволил достичь успехов в науке и технике, но наследство биологического происхождения, борьбы за СВОЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ существование приводит к морям крови, несчастий, пустой трате ресурсов и сил, материальных ценностей, к взаимному уничтожению «разумных» существ. Более того, человечество создало такое мощное (например, ядерное и водородное) оружие, что оно в состоянии уничтожить само себя. И такое развитие событий зависит порой только от воли одного человека – диктатора ядерной державы.

Второй существенный недостаток биологического человечества – это трата 99.99% своих сил и ресурсов на поддержание собственного существования. Это питание, одежда, жилище, секс, развлечения, экологическая среда. Лишь ничтожная часть идет на развитие науки, новые идеи и технологии. Здесь читатель может сказать, что автор не прав: на науку и технику идут несколько процентов государственного бюджета и даже валового дохода страны. Возражаю: официальные проценты идут не на НОВЫЕ идеи в науке или технологии, а на освоение современных технологий, полученных в развитых странах, в первую очередь в США. Все это включается в статью государственного бюджета под названием: «Наука и новые технологии», хотя по существу они не имеют к ним прямого отношения. И даже в США на НОВЫЕ идеи идет мизерная часть миллиардного научного бюджета, ибо куда тратить деньги решают чиновники. А затем начинается обычная драчка рядовых людей,

организаций, компаний за куски выделенного пирога, порой с применением методов, описанных выше. Гениев едигицы. Они не обладают пробивными способностями и выдвигать и развивать новые идеи им приходится за свой счет.

Итог: несмотря на большие успехи в науке и технике (а 90% из них сделаны в XX веке, когда стали хоть немного финансировать науку и инновации. Сравните это с миллионами лет существования разумного человечества) наши знания и новые технологии очень далеки от того, что мы бы могли иметь. И те правители, которые первыми поймут решающую роль инноваций и будут властелинами Земли.

7. Электронное общество

Электронное общество – это общество разумных электронных существ (или Е-существ, как они названы в моих статьях). Подавляющее число причин и стимулов, порождающие человеческие страсти и преступления, будут отсутствовать у электронных существ. Как уже говорилось, они не будут нуждаться в пище, чистом воздухе, жилище, сексе, деньгах. Т.е. исчезают основные факторы, порождающие человеческие преступления. Вряд ли Е-существа будут иметь сильные страсти и совершать малообдуманые поступки просто в силу более глубоких знаний и открытости электронного общества. Их основным занятием станет развитие науки и технологии. Вместе с тем они могут сохранить умственное неравенство поскольку для производства «мозгов и тел», научных приборов и экспериментальных установок будут нуждаться в большом числе роботов, для которых большие мозги ни к чему. Возможно главным стимулом и наградой для них станет получение более совершенных и более мощных разумов и собственных хранилищ памяти. Возможно они смогут объединяться в некий распределенный супермозг, который и станет Властелином Вселенной (Богом). Познание Вселенной, Природы бесконечно и развитие Разума также неограничено. Нам, людям – биологическим существам с весьма ограниченными умственными способностями, очень трудно представить и предсказать развитие и деятельность Высших существ, которых мы неизбежно породим.

Многие и особенно религиозные люди возражают: электронные существа не будут иметь человеческих чувств как сострадание, доброта, гуманизм, жертвенность, способность ошибаться и т.п., а потому, это уже не люди. Достаточно посмотреть на историю человечества, на миллионы загубленных невинных жертв, чтобы убедиться, что добрые чувства в истории человечества играли ничтожную роль. Вся история человечества построена на человеческих пороках и человеческой крови: борьбе за

власть, деньги, территорию, обмане, грабеже, грубых просчетах. Простые люди всегда были игрушками, разменной монетой, стадом овец в руках диктаторов и ловкачей.

Многие возражают: в элетронном состоянии человек потеряет все свои наслаждения как секс, алкогольные напитки, наркотики, наслаждение искусством, красотой, природой и т.п. Мой ответ таким опасениям в статье «Наука, Душа, Рай и Высший Разум», к которой я и отсылаю читателя. Краткая суть ответа: электронный человек сможет наслаждаться абсолютно всем в виртуальном мире или виртуальном раю. Причем время там будет идти в миллионы раз быстрее, чем реальное время. Так что тратя всего секунды, человек сможет испытать все мыслимые наслаждения, включая секс с любыми красавицами (красавцами), эмоции полководца, вождя и даже своей собаки.

8. Судьба человечества

А биологическое человечество постепенно трансформируется в электронное. Старики, когда их биологическая оболочка будет не в состоянии поддерживать деятельность мозга, будут



Фиг. 8-2.(слева) Искусственная мыслящая женщина "Actroid ReplieeQ1-ехро" на выставке Ехро 2005 Aichi, со своим творцом Hiroshi Ishiguro (2000).



Фиг. 8-3. Усилитель человеческих возможностей.

после смерти продолжать свое существование в электронном облике как молодые, красивые и более разумные люди, чем они были в биологическом облике. Рождаемость биологических людей будет падать. Во многих цивилизованных странах рождаемость и сейчас меньше, чем смертность (например, во Франции). Она поддерживается, в основном, за счет эмигрантов из малоцивилизованных стран. С ростом образовательного уровня населения, рождаемость будет еще ниже.

Определенное время биологические и электронные люди будут существовать совместно. Но разрыв между способностями биологических и электронных людей будет расти чрезвычайно быстро. Как уже говорилось, электронные существа могут размножаться копированием, обучаться мгновенно, не нуждаются в продуктах и могут работать круглосуточно в любых условиях, хоть на дне океанов, хоть в космосе. Даже если они будут передавать людям добытые E-существами знания, быстро наступит время, когда биологические люди не смогут реализовать эти знания, а затем разрыв в умственных способностях увеличится настолько, что биологические люди перестанут понимать о чем вообще идет речь, как сейчас обезьяна не в состоянии усвоить умножение чисел,

сколько вы ей не объясняйте.

Очевидно, что люди, понимая колоссальную разницу между умственными и рабочими способностями биологических и электронных существ, будут досрочно переходить в электронные существа и соотношение между биологическим и электронным обществами быстро изменится в пользу последнего, пока не останется небольшое число фанатиков, которым отведут резервации, где они (не имея промышленности и высшего образования) начнут деградировать назад к обезьянам.



Фиг. 8-3. ASIMO - гуманоидный робот, созданный фирмой Honda. Рост 130 см., вес 54 кг. Робот сделан в форме космонавта и может ходить со скоростью 6 км/час. Сделан Honda's Research & Development Wako Fundamental Technical Research Center in Japan (2003). Япония.

Source: http://world.honda.com/news/2005/c051213_8.html

Можно законодательно запретить переход в электронные существа. Но кто из Вас откажется от бессмертия. Пока Вы молоды и здоровы можно кричать о безнравственности, богохульстве, аморальности подобных идей. Но когда будут умирать Ваши близкие (родители, жена, муж, дети), а тем более Вы сами, Вы поймете, что потеряли самое главное, самое важное в Вашей жизни – возможность жить вечно, достичь знаний, которые преобразят вашу жизнь, сделают властелинами Вселенной.

9. Природная Цель Человечества – статья Богом

(июль 2005 г.)

Введение.

В серии предыдущих статей (смотри список в конце) я рассматривал вопросы человеческого бессмертия и электронной цивилизации. В них также кратко упоминалось о законе возрастания сложности самокопирующихся систем и цели существования человечества. В данной статье эта тема детально развивается и обосновывается.

1. Закон цели. Цель всего живого.

Цели живой материи давно интересуют философов. Для подавляющего большинства людей эти цели очевидны и ими они руководствуются постоянно в повседневной жизни. Это борьба за благополучие (богатство) себя и своей семьи, за самок или самцов, за сексуальные или иные удовольствия, за славу, власть и т.п. Назовем их локальные или индивидуальные цели. Лишь ничтожная часть людей преследует более общие цели определенной группы или сообщества. Но их также можно свести к индивидуальным целям в том плане, что они хотят известности, славы или власти. Дарвин определил эти цели обобщенным термином «борьба за существование», понимая под этим в первую очередь борьбу за существование определенного вида живых существ в борьбе с существами другого вида.

Всякое живое существо имеет индивидуальные, локальные, близкие и дальние цели, которые могут меняться в зависимости от времени и обстоятельств. Например, если оно голодное, то его ближайшей целью будет пища; если сыто, то ближайшей целью может стать получение удовольствия, а более дальней целью – богатство, слава или власть.

В данной статье мы будем рассматривать только глобальные цели всего живого или более общие цели всего разумного, включая в понятие Разума не только биологический разум, но искусственный, электронный и саморазвивающийся.

Люди легко понимают индивидуальные, личные, локальные цели, хуже групповые цели, еще хуже цели общества и государства. Но редко задумываются над целями существования человечества, а тем более всего живого. Если первые (индивидуальные) цели они могут выбирать, на

вторые (общества) как-то влиять, то третьи цели (человечества и всего живого), от них не зависяты, о них они вообще ничего не знают или имеют весьма туманное представление. Третьи цели определяются природой. Их можно только изучать и действовать в соответствии с ними. Как будет показано, несоблюдение их, а тем более противодействие им может привести только к рабству или хуже к исчезновению данного вида или данного разума.

Сказанное можно сформулировать в виде первой части следующего закона:

Любой вид жизни или разума имеет глобальную цель, определенную природой.

Какова эта цель будет рассмотрено позднее.

2. Что есть живое и что есть разум.

Для дальнейшего рассмотрения нам надо уточнить понятие «живого» (жизнь) и «разум». Под «живым» мы будем понимать существо (или сообщество) способные воспроизводить себя (или более совершенные существа). Таким образом под это определение попадают бактерии, растения и живые (в обычном понимании) биологические существа, включая животных и человека. К ним можно в полной мере можно будет отнести и искусственные электронные существа, когда мы их научим воспроизводить самих себя, т.е. они смогут дальше жить и развиваться (как общество или вид разумных существ) без нашего участия.

Под независимыми разумными существами мы будем понимать существа способные строить теоретические модели окружающей среды, предсказывать ее поведение и преобразовывать ее в своих интересах. Этим трем критериям из биологических существ Земли отвечает только человек. Искусственный интеллект в том виде, в каком он существует в настоящее время, может быть обучен первым двум критериям, но пока мало кто занимается вопросами (и снабжением его) техникой самопроизводства, обрекая его на роль прислужника и раба биологического человека.

3. Биологический разум как первая ступенька к Цели.

В статье 1 был сформулирован Закон возрастания сложности самокопирующих систем. Вся история живого на Земле подтверждает существование этого закона. После великого изобретения Природы – саморазмножения, появилась жизнь, которая сравнительно быстро

совершенствовалась, отсекая все то, что было не приспособлено к внешним условиям (обобщенный закон Дарвина – борьбы за существование). Вначале появились микробы, потом растения, затем животные и после второго великого изобретения Природы – разума, сформировался человек, который сейчас активно переделывает природу под себя, для своих нужд. К сожалению, человеку досталось и тяжкое наследие (необходимое в неразумном мире) – борьба за свое индивидуальное, лучшее существование - чудовищный клубок индивидуальных целей, эмоций и страстей, что резко тормозит прогресс общества как целого.

В предыдущих статьях показано, что преодолеть это противоречие можно только переходом на следующую более высокую ступеньку Разума – электронное общество, которое будет избавлено от многих пороков человеческого общества как стяжательство, индивидуальное богатство, сексуальные инстинкты, стремление к власти, расовые и религиозные распри, временные эмоции. Общество, которое не будет нуждаться в пище, жилище, воздухе, экологически чистой среде, медицинском обслуживании, не будет тратить десятки лет на выращивание и обучение потомства и раходовать на все это гиганские (99.9%) усилия и средства. Общество, которое сможет жить на большинстве планет без воздуха, воды и солнца.

4. Что такое Бог.

Кто такой Бог, что он из себя представляет, где он обитает, никто толком не знает. Верующие и служители религиозных культов могут только сказать, что Бог – это всесильное разумное существо. Действия, приписываемая раньше Богу как, например, гром, молния, сотворение мира, человека и многие другие, как установлено наукой, есть просто природные явления, подчиняются определенным физическим законам и некоторые из них, как например, гром и молния могут воспроизводиться искусственно.

В сознании большинства людей Бог ассоциируется с неким разумным всесильным существом, которое все может. Но возможно ли существо, которое все может? Простейший вопрос: «Может ли Бог создать камень, который он сам поднять не может?» - сразу же ставит теологов всех религий в тупик. Если он потом его поднять не может, то что это за всесильное существо? Если создать такой камень он не может, то возникает тот же вопрос. Т.е. сила Бога относительна. Он кажется нам всесильным только в решении тех задач, которые нам не под силу. Да и то, наверное, не всех.

Второй момент, над которым никто не задумывается, но подразумевается автоматически в подсознаний каждого: над Богом нет начальства, которому он подчиняется. Иначе что это за Бог и всесильное существо над которым есть еще более сильное существо, которому он вынужден подчиняться и выполнять чужую волю. Ниже у Бога есть подчиненные – например, ангелы, обладающие определенной силой, но все они слабее и выполняют волю Бога.

Итак, все что мы можем понимать под **Богом**, - *это сильное разумное существо, стоящее наверху иерархической лестницы разумных существ, самое сильное из всех разумных существ, ограниченное в своих действиях возможно только законами природы.*

Природа здесь выступает в качестве Английского Парламента, Американского Конгресса или Российской Думы. Она устанавливает физические Законы, которые для всех одинаковы и не могут быть нарушены даже Богом, выступающим Президентом данного времени и региона, а возможно и всей известной Вселенной.

Возможны локальные Боги пока нет контактов и ничего неизвестно о других Богах в других районах Вселенной. Но как только о них становится известно, то главным становится более сильный Бог (Бог региона с более высокой научно-технической мощью). В этом смысле Бог всегда один, а все другие в лучшем случае могут быть только ангелами.

5. Бог как цель заданная человечеству природой

Но если согласиться с тем, что Бог есть самое сильное существо (в смысле возможностей перестройки окружающей действительности), то отсюда сразу следует, что человек, точнее человеческое общество в целом, есть Бог в Солнечной системе. Никто не сомневается, что человек самое разумное и мощное существо на Земле. То что он разумен следует из того, что он многое узнал об устройстве мира, построил теоретические модели окружающей действительности (начиная от микромира и кончая моделью Вселенной, массу теорий, которые прекрасно работают). Активно использует эти модели и теории для переделки Земли, для полетов в Космос. Человек создал мощную индустрию, огромные площади использует под посевы нужных себе растений, разводит миллионные стада скота. По отношению к всему живому земному миру Человек есть Бог, который в состоянии ликвидировать (или осчастливить) любого отдельного представителя земного живого мира или даже целые виды живых существ. Ранее я приводил пример, что человек одним пинком может разрушить муравейник, который муравьи строили годы, сжечь или залит его водой. И религиозные муравьи, видящие на расстоянии одного

сантиметра, с их степенью умственного развития, будут воспринимать это как стихийное бедствие или божье наказание.

Но человек (т.е. Человечество) есть Бог и в Солнечной системе. Уже точно установлено, что на планетах Солнечной системы нет разумных существ, которые бы могли конкурировать с человеком по умственному развитию. Более того, скорее всего нет даже микробов. А о разумных существах в нашей Галактике или Вселенной нам ничего не известно и они нас ни в чем не ограничивают.

Но некоторые люди могут возразить, что многие люди несчастны, не имеют самого самого необходимого. Но почему Вы думаете, что Бог или его ангелы все счастливы. Да только потому, что Ваши проблемы они могут решить одним махом. Но у них есть свои проблемы, которыми они и занимаются и которые делают их счастливыми или несчастными.

Природа сделала человека (человечество) самым сильным биологическим существом на Земле и в Солнечной системе, т.е. местным, локальным Богом. И если он хочет, чтобы его не поработили другие Боги (как мы поработили все живое на Земле), то у него единственный путь – стать Богом нашей галактики, а затем и Богом Вселенной. Эта Глобальная и единственная Цель ему задана Природой. И чем скорее он осознает ее и будет стремиться к ней, тем у него больше шансов избежать рабства у более высоких Разумов и не оказаться в категории низших разумных существ.

6. Электронная цивилизация как вторая ступенька Разума.

Для создания первого биологического разума у Природы был единственный путь – это метод называемый в науке «метод проб и ошибок». Метод этот страшно неэффективный. Природа потратила сотни миллионов лет, проделала миллиарды миллиардов экспериментов. По сути дела каждый из миллиардов всевозможных соединений атомов и молекул был пробным экспериментом. Первый революционный прорыв был сделан, когда появились саморазмножающиеся живые организмы (вирусы, бактерии) позволившие сохранять и развивать достигнутые случайные полезные результаты, а затем комбинировать из них растетия и животных.

Второй прорыв произошел, когда появился Разум, который осуществлял целенаправленный отбор и ускорил продвижение к Цели в миллионы раз.

Однако биологическая, разумная цивилизация тратит на движение к Цели лишь ничтожную часть своих ресурсов. Как биологическое существо человек нуждается в пище, жилище, отоплении (охлаждении), отдыхе, развлечениях, сексе, сне. Обучается крайне медленно, забывает, ошибается и т.п. 99.9% сил и ресурсов человечества уходит на

поддержание его существования. 0.1% , которая идет якобы на развитие новой техники на самом деле идет на освоение технологий развитых передовыми странами. Практически тысячные доли процента от валового дохода идут на развитие новых технологий или добывание новых знаний, да и то перспективность их определяется чиновниками науки и чаще всего объект развития они определяют неверно.

Но в недрах человеческого научно-технического прогресса уже наметился новый революционный скачек, который ускорит научно-технический прогресс в тысячи раз и позволит перейти к новому виду Разума – электронной цивилизации. Более подробно об этом скачке сказано в моих статьях [1]-[7]. Журналисты и фантасты изрядно подпортили облик электронного Разума – представляя его в виде тупых неуклюжих роботов, которые неспособны тягаться с «умным» человеком и в лучшем случае способны быть у него прислугой. И если в комплексе всех способностей человека пока это так, то в любых простых задачах, поддающихся алгоритмизации, компьютер работает быстрее и лучше человека. Пока ему не хватает осознания собственного «Я», своих интересов, датчиков для изучения внешнего мира и «рук» для собственного воспроизводства и совершенствования [5]. Но все это наживное. Пока действует Закон Мора – каждые полтора – два года быстродействие и память компьютеров удваивается. Мощность суперкомпьютеров уже перевалила за 100 терафлоп и проектируются суперкомпьютеры мощностью более 1000 терафлоп. Так что Е-существа [1]-[4] по своим способностям скоро не только достигнут человеческого уровня, но и превзойдут его многократно.

7. Электронное бессмертие как путь перехода к электронной цивилизации.

Подавляющее большинство людей интуитивно чувствуют и видят в искусственном интеллекте своего врага, который может вытеснить человека с его командных позиций в местном мире (с позиции локального Бога), подчинить себе и, в лучшем случае, использовать как мы сейчас используем коров, овец, кур и других животных, оставших в своем умственном развитии от человека. Пока философы, журналисты, писатели заверяют обывателя сказками, что компьютеры – это машины, которые работают только по программе и в принципе не могут быть умнее человека. Как будто мозг человека не напичкан программами обучения, знания, жизненным опытом. Человек во всех типовых ситуациях использует свои знания (программы) и поступает (реагирует) типично. Эмоции только оценка действий и ситуаций.

Но мозг человека практически не изменился (по объему памяти и быстродействию) за последние несколько тысяч лет, в то время как способности искусственного интеллекта удваиваются каждые полтора-два года. Победитель в таком соревновании – очевиден, и опасения человека за свою судьбу как биологического существа более, чем обоснованы. Но заблокировать развитие искусственного интеллекта, стать тормозом на пути движения к Великой Цели Природы, отказаться быть Богом Вселенной, обречь себя на порабощение или даже уничтожение другими более развитыми электронными цивилизациями – также не выход, а гробовой тупик.

В своих статьях [3]-[7] я предлагаю единственный приемлемый для человечества выход из тупиковой ситуации – постепенный переход человечества в электронное бессмертие. Человек проживает свою обычную биологическую жизнь, полная история которой записывается в чипы, а в конце жизни вся его ее история помещается в электронном мозге и он продолжает жить уже в новом электронном облике. В этом облике человек не нуждается в пище, жилище, воде, воздухе, сне. Он может путешествовать в космосе или по дну океана без скафандра, писаться от ядерных батареек, менять свой облик по своему желанию, безтелесно путешествовать на другие планеты (телепортация), переписывая содержимое своего мозга (душу [5]), в арендованное там тело при помощи лазерного луча. Он станет бессмертным и неуничтожаем любым оружием, поскольку он может хранить содержимое своего мозга (душу) отдельно и восстановится (воскреснуть) после полного разрушения.

В статье [5] решена и главная задача – как переписать основное содержание мозга человека в чипы, и как это сделать, используя современную уже существующую технику и без вмешательства в деятельность мозга.

От бессметия откажутся только полные идиоты. Кроме того, снимается и второе препятствие – боязнь, что электронный разум поработит биологическое человечество. Е-существа будут помнить свое происхождение и вряд ли захотят поработать или уничтожать своих детей и родственников. Поверте, что даже к обезьянам вы бы относились по другому, если помнили как в прошлом, будучи еще обезьянами, вы скакали и прыгали по деревьям. Скорее всего рождаемость людей будет падать или ограничена и биологическая цивилизация постепенно трансформируется в электронную.

8. Что мы можем ждать от иных цивилизаций?

Многие люди возлагают большие надежды на поиск и помощь других более развитых цивилизаций. Автоматически имеются в виду

биологические цивилизации и часто их облик близок к облику обычных людей. Ну разве что нос или уши подлиннее. Как-то автоматом считается, что поскольку они более развитые, то и более гуманные и немедленно будут делиться своими знаниями и помогать нам.

Я хочу показать, что в научно-техническом прогрессе человечество может надеяться только на себя. Отсталые (в техническом отношении) и даже равные цивилизации ничего нам дать не могут. Более передовые (особенно сильно ушедшие вперед) будут только сигналом для нас, что наша цивилизация проиграла Космическую Гонку к Высшему Разуму и нас ждет только рабство и исчезновение. В самом деле, представьте, что Вы встретились с неким человеческим первобытным племенем, живущим в пещерах, и они просят вас поделиться своими знаниями. Вы им объясняете как устроен ядерный реактор, как можно сделать самолет, компьютер, телевизор, как по радио можно общаться за тысячи километров. Вас не поймут, а если даже поверят, что такое возможно, то все эти знания для них бесполезны, ибо для использования их надо иметь большое государство с населением в сотни миллионов человек, с мощной индустрией (т.е. надо УЖЕ ОБЛАДАТЬ этими знаниями!), надо обучить сотни тысяч ученых, инженеров, техников, рабочих (на все это потребуется сотни лет и огромные средства). Самое большее чему Вы их можете обучить – это лук и стрелы с костяными наконечниками. Но как делать это, скорее всего, они уже догадались и делают лучше вас без вашей помощи.

Вы скажете, что это первобытное племя, отставшее на несколько тысяч лет. Но возьмите две – три сотни лет назад, когда еще не было изобретено электричество (первый гальванический элемент был создан Вольта в 1799 г). И добренький космический пришелец начинает Вам объяснять про передачу энергии по проводам, или связь и передачу изображений при помощи электромагнитных волн, или устройство электрического мотора. А Вы вообще не имеете понятия, что такое электричество. Не имеете электро-радио-теле индустрии. Сможете ли Вы понять, а тем более использовать эти знания? Вам понадобятся эти самые 200-300 лет, большие деньги, чтобы создать научно-инженерные кадры и построить соответствующие отрасли промышленности. За это время знания и индустрия инопланетян так далеко уйдут вперед, что Вы не сможете с ними тягаться.

Да и с какой стати космические пришельцы будут делиться своими технологиями. Представьте, что астронавты нашли на Марсе обезьян, коров или свиней. Вы думаете, что космонавты кинутся обучать их всем знаниям, которое приобрело человечество? Так почему люди не делают это на Земле, а если и разводят и кормят их, то только для того чтобы употреблять их в пищу, или получать молоко, шерсть, мясо, яйца. Весь

животный мир Земли отстал в своем развитии от человека и стал его рабом. Он существует только в рамках, отведенных ему человеком и только в интересах человечества. Более того, человек не хочет делиться своими знаниями и передовыми технологиями даже с другими людьми и государствами на Земле. Многочисленные секреты, патенты, ноу-хау ставят своей целью сохранить достижения передовых в техническом отношении государств. И их можно понять. Если бы передовые государства держали в секрете производство взрывчатых веществ и огнестрельного оружия, то террористы имели бы в своем распоряжении только лук и стрелы и не могли бы наносить такой вред развитым странам.

9. Великая Космическая Гонка.

В научно-техническом прогрессе человеку приходится надеяться ТОЛЬКО на себя. Более того, человечество может выжать ТОЛЬКО в одном случае, если оно будет самым передовым в научно-техническом прогрессе, с самой мощной индустрией во всей Вселенной. Т.е. хочет оно того или нет, человечество (а затем и электронное общество) вынуждено участвовать в Великой Космической Гонке Знаний и Технологий. Оно достигло мощи локального Бога в Солнечной Системе и его главная задача и цель, навязанная ему Природой, стать Богом в нашей Галактике, а затем и во всей Вселенной. Это наше самое великое счастье, что к нам не прилетели космические пришельцы, - знак того, что мы самые передовые, знающие и технически развитые хотя бы в нашей Галактике. Эта гонка бесконечная, ибо Знания не имеют предела. Это не значит, что человечество сохранит свою биологическую оболочку. Сначала человечество трансформируется в электронное общество, затем по мере роста своих знаний и технологий – в какоенибудь протонное, квантовое или кварковое общество и так далее до бесконечности. Каждая ступенька будет рыбок вперед на базе новых знаний и технологий и каждая ступенька будет ускорять научно-технологический прогресс в сотни и тысячи раз. Скорее всего все высокоразвитое сообщество будет представлять некий распределенный коллективный Разум, поскольку будет базироваться на одной общей базе знаний. Не исключено, что этот Разум достигнет такого могущества, что сможет создавать новые Вселенные. А то и управлять Законами Вселенной. Вряд ли это будет Бог в нынешнем человеческом понимании, который интересуется каждым человеком персонально и опекает его. Мы же, будучи Богами в Солнечной Системе, не интересуемся жизнью каждого муравья и даже отдельного муравейника. И если решаем, то глобальные (с точки зрения муравья) проблемы: вырубить леса, распахать землю, посадить сады, оросить пустыню,- не считаясь с существованием на этой земле многочисленных

муравейников. Верующие муравьи все происходящее будут воспринимать как стихийное бедствие или божье наказание.

9. Единственная альтернатива - либо Бог, либо рабство или уничтожение.

Все сказанное может шокировать людей, особенно верующих. Они поднимают крик: а где гуманизм, доброта, взаимопомощь, чувства, эмоции людей и т.п. На все это можно ответить одно: посмотрите на историю людей, на все эти бесчисленные кровавые войны, борьбу за власть, кровавые диктатуры, стяжательство, обман, убийства, терроризм. Человеческое общество далеко не идеально, и хорошо, что оно хоть как то все же движется, имеет какой-то научно-технический прогресс.

Но может быть цель человечества другая. Конечно, каждый будет говорить ту цель, которая выгодна ему или его сословию: церковники, что надо больше молиться, жертвовать церкви и Бог все даст; коммунисты, что надо больше вкалывать и терпеть нужду ради светлого будущего и всеобщего счастья (коммунизма); партийные вожди – что надо голосовать за них и они решат все проблемы населения и т.п. С глобальными целями человечества еще большая неразбериха.

Но элементарный анализ истории жизни и научно-технического прогресса на Земле показывает, что у Человечества только одна альтернатива: либо стать Богом Вселенной, либо попасть под власть более сильного (в смысле знаний) Бога, рожденного на другой планете, другой цивилизацией.

А последнее означает только одно – рабство, потеря возможности самостоятельного развития (как потерял его весь животный мир Земли после рывка в развитии человека) и в конечном счете уничтожение или исчезновение.

Хотим мы этого или нет, но мы участники Великой Космической Гонки к Богу (Великому и всемогущему Разуму). Видимо, мы впереди всей известной нам ближайшей Вселенной (никаких сигналов или признаков другого Разума пока не обнаружено). И мы должны сохранить это лидерство, если хотим существовать. После всего сказанного Закон цели можно сформулировать в окончательном виде:

Любой вид жизни или разума имеет глобальную цель, определенную природой. Эта цель есть создание сильного реального Бога или Высшего Разума, перестраивающего окружающую действительность под себя.

Нынешняя религия, основанная на том, что Бог уже существует и заботится о людях, обрекает человечество на рабство, на положение

скота на ферме, о котором заботится хозяин. Даже если это так, то заботится он не из альтруизма, доброты и любви к животным, а как и человек, из своей выгоды, как любой владелец фермы разводит скот ради доходов от мяса молока, шерсти, шкур, яиц и т.п. И в нужный момент отправляет свой скот на живодерню. Религия играет важную положительную роль в создании общественной морали (если она не проповедует убийство), но имеет отрицательную роль проповедью, что человек есть раб Божий.

Такая перспектива, внушение и осознание своего рабства, есть худшее, что можно придумать для свободолюбивого Человека.

Нынешняя война с терроризмом есть война старого мира, который стал понимать, что ему скоро будет конец, - с новым научно –техническим миром. Ислам (вахкабизм), террор и смертники – это только средства, при помощи которых отсталый мир пытается задержать научно-технический прогресс.

Более 10 лет назад я писал, что искусственный интеллект рано или поздно далеко превзойдет человеческие способности. Меня высмеивали. Но уже сейчас половина экспертов, задавая хитрые вопросы компьютеру, не могут определить – отвечал им средний человек или компьютер. И недалеко время, когда большинство их не смогут определить с кем они беседовали по интернету. И золотая медаль и \$100,000 долларов (Loubner-prize) достанутся создателю первого искусственного интеллекта. Если к этому добавить, что японские ученые создали человекоподобного робота: женщину красавицу Рипли, которая (пока сидя) воспроизводит большинство движений и мимику женщины, то начинаешь понимать, почему умные американцы после фильма Спилберга «Искусственный интеллект» (издевательства над AI) создали общество Защиты прав роботов.

11. Нынешняя текущая цель и главные пути научно-технического прогресса.

Ну а что нам делать для этого в настоящее время? – спросит вдумчивый читатель. Ответ прост: для этого следует уделить большее внимание научно-техническому прогрессу, его главным направлениям. Исхотя из главной цели, таковыми являются: развитие компьютерной техники, познание устройства и освоение Вселенной, изучение микромира.

Развитие компьютерных технологий позволит совершить качественный и очень важный скачек - прорыв человечества в бессмертие, позволит многократно ускорить научно –технический прогресс. Знание Вселенной и развитие космической техники ускорит освоение Вселенной, знание микромира (устройства ядер химических элементов, элементарных

частиц, кварков и т.п.) позволит получить новые материалы и мощные источники энергии.

12. Заключение. Резюме.

Четкое осознание роли человечества в Природе, природной цели цели его существования – чрезвычайно важно для правильного выбора общего направления движения общества. Бог как могущее существо есть не что иное как более высокий Разум. Он будет создан научно-техническим прогрессом. Человечество уже стало Богом (Высшим Разумом) в Солнечной Системе и Природа предоставила человечеству возможность участвовать в Великой Космической Гонке Разумов, чтобы стать Богом нашей Галактики, а затем возможно и Богом Вселенной в форме Великого Разума.

Человечество должно осознать свое предназначение, эту великую природную цель и предоставленную ему возможность и делать все, чтобы занять лидирующее положение, не оказаться в рабстве у более высоких цивилизаций, а то и исчезнуть вообще. В этой гонке оно может надеяться только на себя. Единственным средством победы – это собственный научно-технический прогресс и знания окружающего нас мира.

Bodner 11 17 04

10. Ответы д.т.н., профессора Александра Болонкина на вопросы корреспондента украинской газеты «Экспресс» Надежды Боднар (ноябрь 2004).

Корреспондент **Надежда Боднар** задала ряд вопросов известному бывшему советскому ученому, правозащитнику и политзаключенному, члену Совета Директоров Международного Космического Агенства (МКА) и Председателю секции космическиз полетов, доктору технических наук **Александру Болонкину**:

Н.Б. Александр Александрович! Я прочитала Ваши воспоминания о политических лагерях и ссылке... Каким же оптимистом надо быть, чтобы после всего этого с упоением писать об электронном обществе, космическом строительстве, бессмертии и человеке будущего!... Кстати, эти мысли Вас стали посещать еще в лагерях? С кем Вы их обсуждали?

А.Б. Это были страшные 15 лет тюрем, концлагерей и ссылки. Более 3-х лет меня держали во внутрилагерной тюрьме особого режима, более года раздетого в холодном карцере с обледенелыми стенами на фунте черного хлеба и воде, подвергали избиениям и издевательствам. Единственным светлым пятном во всем этом кошмаре были встречи и беседы со многими известными правозащитниками, в частности, с замечательными украинцами Вячеслав Черновол, Василь Стус, Василь Овсиенко и многими другими. В основном мы обсуждали политические и правовые проблемы, но касались и вопросов науки, будущего человечества и космических исследований. Делились кучком хлеба. Многие из моих нынешних идей зародились еще до посадки меня в концлагерь. В 1987г в связи с перестройкой меня выкинули за границу.

Н.Б. Александр Александрович, а как Вы попали на работу в НАСА и ВВС США? Чем Вы их, так сказать, заинтересовали? Не относились ли там к Вам с подозрением, мол, может, Вы все равно "советский" разведчик с таким прошлым? Какие Ваши идеи там "пошли на ура"? Каким направлением Вы там занимались? (Кстати, где Вы сейчас работаете?)

А.Б. В отличие от нынешних российских властей Национальный Научный Совет США после моих докладов на Всемирном Космическом Конгрессе и Общеамериканских научных конференциях предложил мне развивать американскую науку. Сначала меня командировали на два года в главную научную лабораторию и основную базу Военно-Воздушных Сил США в г. Дайтон (Штат Огайо). Затем Американский Научный Совет предложил два года поработать либо в НАСА, либо в научной лаборатории Военно-Морских Сил США. Я выбрал главную летно-испытательную станцию НАСА и ВВС США Эдварс в Калифорнии. После этого у Национального Совета меня снова запросили в научную лабораторию самой большой в мире базы Военно-Воздушных Сил США, во Флориде, где я проработал еще два года (об испытаниях на нашей базе американской супербомбы писалось в прессе). В перерывах преподавал в Центральном институте математики США им. Куранта, в Нью-Йорском Университете, в Технологическом Институте в Нью-Джерси. Так что опыт работы в различных научных учреждениях США у меня, пожалуй, побольше, чем у многих американцев, которые всю жизнь держатся за одно место. Добавьте к этому мой опыт работы в советской ракетной и авиационной промышленности, включая два года на Украине в известном конструкторском бюро Антонова.

Никакого подозрения в США я не чувствовал. Более того свободно в любое время ездил за границу на научные конференции и как турист. Да и как было заподозрить меня в злых умыслах, если я выдавал

перспективные идеи (например, что им надо переделать в ракетах чтобы увеличить их дальность в 3 – 5раз!) и решал проблемы над которыми они бились многие годы. Я не нуждался в их секретах для своих предложений. Наоборот, они сразу секретили мои разработки. О таком «шпионе» каждое государство может только мечтать.

О большинстве моих работ в США я, по понятным Вам соображениям, говорить не могу. Могу только сказать, что последние работы были связаны с интеллектуальными аппаратами, в частности, с беспилотными самолетами. Зачем губить молодые человеческие жизни, если воевать и все опасные работы могут делать роботы?

Другие направления моих работ связаны с проблемой человеческого бессмертия и безракетными полетами в космос. Здесь намечаются серьезные научные прорывы, которые могут в корне изменить человеческую жизнь и судьбу человечества. О некоторых из них можно почитать в моей статье «Наука, душа, рай и Высший Разум» или в интернете на моем сайте <http://Bolonkin.narod.ru> .

В наступающем 2005 году я планирую написать книгу «Безракетные полеты в космос» (прим. составителя: книга издана "Non-Rocket Space Launch and Flight", Elsevier, 2006) и, если удастся, то книгу о бессмертии и будущем развитии человечества (разума). Кстати, я предложил решение главной задачи бессмертия - как не вторгаясь в мозг человека переписать все его знания (т.е. человеческую душу) в чипы. Надеюсь, что нашим детям не придется умирать.

Н.Б. По-вашему, что такое искусственный интеллект? Может, и название-то неудачное? Почему люди стали задумываться об этом? Для чего? Впрочем, каковы достижения "искусственного интеллекта" на сегодняшний день?

А.Б. В моем понимании: Интеллект – это устройство способное изучать, строить абстрактные модели окружающей действительности и перестраивать эту действительность в свою пользу. Искусственный Интеллект (ИИ) (в отличие от биологического интеллекта – человека) - это устройство первоначально созданное человеком и способное самопроизводиться и развиваться далее по своим законам. Еще в 1994г я опубликовал «Закон повышения сложности самокопирующихся систем», из которого следует, что человечество рано или поздно трансформируется в электронное общество, приобретет огромные знания, будет властелином (Богом) Вселенной.

Что касается успехов ИИ, то уже сейчас созданы программы распознавания визуальных образов, звуковой речи, письменного текста и т.п. Созданы программы, беседуя с которыми обычный человек не может

определить беседует ли он с другим человеком или с ИИ. Объявлена солидная премия программистам, которые создадут программу, беседуя с которой группа экспертов не сможет определить беседовали ли они с ИИ.

Н.Б. Вы говорите, что лет через 20-30 будет возможным создать первое Е-существо. Но, может быть, уже есть на этом пути обнадеживающие результаты? (Можете ли Вы проиллюстрировать, из чего будет создано Е-существо?). Кстати, откуда название Е-существо?

А.Б. Об обнадеживающих результатах, я только что говорил. Уже почти половина экспертов не могут определить: беседовали они с человеком или ИИ. Важно и другое - быстрый рост электроники. Уже сейчас поступает в продажу домашний суперкомпьютер размером 60x40x10 см, делающий 36 миллиардов операций в секунду. А вскоре все чипы смогут поместиться в объеме человеческой головы. Дело только за самосознающей и саморазвивающейся программой, принципы которой изложены в моей статье «Поселим Бога в компьютер-интернетовскую сеть» (см. мой сайт).

Е-существо можно делать в обычном человеческом облике с красивым лицом и фигурой, нежной кожей или в любом ином нравящемся вам виде. Название Е-существо предложил я в 1994г в одной из моих статей. Буква *Е* есть начальная буква в английском слове “electronic” и означает электронный человек.

Н.Б. Выходит, я смогу заказать копию себя даже не клонированием, и эта копия будет за меня "отдуваться", когда мне это будет надо?

А.Б. Конечно. Причем эта копия не будет нуждаться в пище, воде, легко в доли секунды перепишет в свою память огромные знания, в частности иностранные языки, сможет работать круглосуточно, быстрее Вас и никогда не будет ошибаться. Более того, Вы сможете модифицировать ее внешность и все знакомые и сослуживцы будут удивляться как Вы помолодели, похорошели и поумнели.

Проблема может быть в том, что копия будет настолько умнее и способнее Вас, что не захочет больше Вам подчиняться и начнет развиваться и действовать в своих интересах. И вправе ли Вы держать в рабстве другое более умное пусть и искусственное существо. В США уже есть общество защиты прав роботов. А Ваша копия не робот, а разумное существо, которое быстро станет умнее Вас. Тут много неясных, в частности, этических проблем. Например, человек очень любит свою жену. Но его копия любит ее не меньше. Как поделить жену? Один из моих слушателей предложил – создать для каждой копии – копию жены. Но

захочет ли жена создавать свои копии? Каждый человек уникален, считает себя единственным и неповторимым.

Тут огромный комплекс проблем, которые надо решать. Возможно, что по закону копия будет консервирована и оживлена только после смерти человека.

Н.Б. А если серьезно, насколько электронное общество -- это наше неизбежно близкое будущее?

А.Б. В своих статьях я показываю, что из Закона повышения сложности самокопирующих систем, который полностью подтверждает вся тысячелетняя история развития живых существ и разума, следует, что биологическое человечество – это только ступенька в развитии Высшего Разума. И хотим мы этого или нет, на смену биологическому человечеству придет более интеллектуально и технически развитое электронное общество, которое довольно быстро (по геологически меркам) будет вытеснено еще более развитым каким-нибудь протонным обществом, которое в свою очередь будет заменено еще более развитым квантовым обществом и т.д. Искусственный разум достигнет таких знаний, что начнет творить новые Вселенные, т.е. станет Богом. И родителями этого Разума, возможно, будем мы, обычные люди (как нашими перво-предками были бактерии). Проблема в том, чтобы перенести наш разум на искусственные носители, сделать людей бессмертными и тем самым сделать этот переход приемлемым для обычных людей.

Н.Б. У Вас очень интересные идеи по поводу космических путешествий и строительства. Мне кажется, они вполне осуществимы, -- так в чем дело, почему надо до сих пор выкладывать по 20 млн \$, чтобы слетать в космос? Кто-то берется спонсировать Ваши проекты?

А.Б. Действительно за последние годы я предложил много новых революционных и весьма перспективных идей выхода в космическое пространство. Только Всемирный Космический Конгресс 2002 г. принял 9 моих докладов (рекорд в истории Конгресса – обычно они не принимают более одного доклада) по безракетным полетам в космос, которые вызвали сенсацию в кругу специалистов. Мои решения настолько нестандартны, что все рядовые ученые и инженеры, когда перед ними ставят подобные проблемы, с ходу заявляют, что такое такая задача не имеет решения. Приведу два примера: как заставить любой мотор двигать самолет, находящийся от него за сотни километров (опубликовано в научном журнале “Journal of Aircraft”, vol.40. March-April, 2003, pp.265-269)? Или как заставить трос длиной 100 км встать вертикально с большим

натяжением, чтобы по нему можно было добраться до космоса? Или попроще, как построить дешевую 4-х километровую пневматическую башню для экскурсантов, которая бы стала символом города и привлекла сотни тысяч туристов. Напомню, что Империя Билдинг в Нью-Йорке имеет высоту всего 300 метров, но попасть на его смотровую площадку хотя бы тысячи гостей Нью-Йорка ежедневно.

Что касается второй части Вашего вопроса: так в чем дело? То я могу ответить следующее:

У подавляющего большинства людей очень примитивное представление о продвижении инноваций. Они полагают, что как только появилась перспективная идея, то государство и частные компании, особенно в такой передовой стране как США, кидаются ее осуществлять. На самом деле все обстоит очень сложно. Любая, особенно космическая инновация требует значительных капиталовложений на свое развитие. Дать деньги на крупное рискованное исследование, построение образца может только государство. Государство выделяет некоторые суммы. Но на них сразу кидается огромная масса желающих, организаций, компаний и университетов в большинстве со своими никчемными проектами. Чтобы получить деньги в ход пускается все: связи, знакомства, лоббисты, замаскированные взятки. В этой драке перспективность, ценность, осуществимость проекта не играет никакой роли, тем более государственные чиновники и не понимают действительной ценности проектов. Приведу пример. В НАСА есть Институт перспективных исследований (NIAC), который и должен заниматься новыми идеями. Так директор этого института мистер Казанова (Cassanova) превратил его в кормушку для своих друзей и вот уже 7 лет как раздает им миллионы долларов на никчемные, нереальные и пустые проекты, весь выход от которых – пустые бумажные отчеты с массой технических ошибок. От этих «проектов» 30% он отчисляет в свою пользу.

Вы скажете, ну а частные компании? Частные компании боятся вкладывать деньги в высокорисковые непроверенные идеи. Пробиться в их высшее руководство трудно и все равно оно ничего не понимает в правильности сложных технических инноваций. У низших чиновников крупных компаний один стандартный ответ – подпишите сначала бумагу, что вы не будете иметь финансовых и иных претензии, если они будут использовать подобные идеи – тогда, возможно, они почитают Ваше предложение. Приведу хорошо мне знакомый пример: в Америке есть Общество бывших советских эмигрантов – изобретателей с тысячами изобретений, многие (сотни!) из которых действительно стоящие и перспективные. Так за 10 лет это Общество не смогло продать или найти хотя бы компанию для реализации даже ОДНОГО изобретения.

Удивленный читатель может спросить: А как же осуществляется технический прогресс? С огромными трудностями. От поступающих на работу в компании инженеров требуют подписать соглашение о том, что все их изобретения за время работы безвозмездно становятся собственностью компании. Частное патентование в США очень дорого (30-50 тысяч долларов) и мало доступно индивидуалам. Кроме того, для поддержания патента надо платить солидные суммы, которые большинство индивидуалов платить не в состоянии и патент аннулируется, т.е. может использоваться всеми безвозмездно.

Настоящие ученые не имеют пробивных способностей, да и не хотят тратить время, нервы на все эти дразги по добыче денег на осуществление своих идей.

Стоящая идея рано или поздно будет осуществлена, но авторство, славу и доходы присвоит себе тот, кто ее реализует.

Н.Б. С Вашей точки зрения, как и когда любой желающий сможет полететь на Луну, отдохнуть там или на Марсе?

А.Б. Я думаю, что доступные полеты в Космос вокруг Земли станут возможными через 25-35 лет. Относительно отдыха на Луне или Марсе могу сказать, что биологическому человеку лучше отдыхать на Черном море. На Луне и Марсе нет ни прекрасной природы, ни моря, И гулять по ним вам придется в тесных скафандрах. Если же Вы станете Е-существом, то сможете без проблем жить на любой планете или просто в космосе.

Н.Б. Очевидно, у Вас совершенно иной взгляд на контакты человека "с инопланетянами" -- быть может, инопланетяне это и есть уже Е-существа?

А.Б. Я не верю в то, что у нас периодически появляются инопланетяне. Если они или Е – существа уже есть, то они настолько ушли вперед в научном и техническом отношении, что люди для них неинтересны, как люди не интересуются жизнью муравьев, а тем более никто из людей не занимается муравьиной благотворительностью. В достижении знаний, Высшего Разума мы можем рассчитывать только на самих себя. И самое лучшее, если мы будем первыми на дороге к Высшему Разуму, ибо мы можем мешать более развитым цивилизациям и нас просто сметут или уничтожат.

Н.Б. Спасибо за интервью. Желаю Вам успехов на благо человечества.

Краткая биографическая справка об авторе.

Александр Болонкин работал ведущим инженером в

самолетостроительном ОКБ О. Антонова (г.Киев), начальником отдела надежности в ракетном ОКБ В. Глушко (Химки, Москва), преподавал в МАИ, МАТИ, МВТУ. Защитил кандидатскую (1964) и докторскую (1971) диссертации. В 1972г был арестован КГБ за чтение так называемой антисоветской литературы, провел страшных 15 лет в концлагерях и ссылке и в 1987г выдвинут КГБ за границу. О его судьбе писал "Огонек" еще в 1988г.

В США преподавал в ряде университетов, работал в научно-исследовательских центрах Военно-Воздушных Сил США, В НАСА. В настоящее время занят разработкой искусственного интеллекта, интеллектуальных беспилотных летательных аппаратов, безракетными полетами в космос. Девять докладов А. Болонкина вызвали сенсацию на Всемирном Космическом Конгрессе в Ньюстоне в октябре 2002 года.

Литература к гл. 1 - 10.

Основные статьи (<http://Bolonkin.narod.ru>, <http://Bolonkin.narod.ru/p65.htm>) (см. также: <http://www.km.ru>, <http://pravda.ru>, <http://n-t.ru>, <http://arxiv.org> и др., search "Bolonkin").

1. Постчеловеческая цивилизация. XXI век. Конец человечеству и возникновение пост-человеческого общества (1993г). <http://Bolonkin.narod.ru/p100.htm> .
2. ХХ1 век - начало бессмертия людей (1994г). <http://Bolonkin.narod.ru/p100.htm>
3. Поселим Бога в компьютер-интернетовскую сеть (1998г.). <http://Bolonkin.narod.ru/p100.htm> .
4. Бессмертие становится реальностью. Интервью Болонкина Б. Крутову (1999г.).
5. Прорыв в Бессмертие (2000г.). <http://Bolonkin.narod.ru/p100.htm> .
6. The twenty-first century: the advent of the non-biological civilization and the future of the human race. Journal "Kybernetecs, Vol.28, No.3, 1999.
7. Bolonkin A.A., The twenty-first century – The beginning of human immortality, Journal Kybernetes, Vol. 33, No, 9/10, 2004, pp.1535-1542, Emerald Group Publishing Limited 0368=482X. (English).
1. Выступления по американскому радио и телевидению (1995-2003 гг.).
2. Интервью российской радиостанции «Маяк» 21.2.04 и телевидению НТВ 29.2.04.

А также публикации по материалам автора и отклики в широкой прессе, посвященные теме бессмертия и электронной цивилизации:

Литературная газета 11.11.95г, 13.10.97г;
 Народная Газета, Минск, август, 1995г.;
 Новое русское слово, США, 6.3.95, стр.14;
 Известия, 8.8.98г;
 Российская газета, 31.7.98г;
 Комсомольская Правда, 27.8.98г;
 Литературная Россия, 12.07.2002г., стр.12.
 Киевские Ведомости, 27.5.2002г.
 Новости недели, Израиль, 30.9.97г;
 PRAVDA.Ru (2001).
 Журнал "Техника-Молодежи", #12, 1996, стр.44.
 Журнал "Огонек", #42, 1997г;
 Журнал "Энергия разума", Декабрь, 2000.
 Книга: И. Гетманский, Цена бессмертия, Москва, Эксмо, 2003г.
 и многие другие.

Приложения

Д.т.н. Б. Кругляк

Александр Болонкин - ученый и правозащитник

В этой небольшой заметке я хочу коротко рассказать об удивительном человеке - Александре Александровиче Болонкине, его сложной и трудной судьбе как ученого и защитника прав обездоленных.

Родился он на Урале в г. Пермь и уже в детстве и юности проявил недюжие способности. Начиная с 4-го класса: школа, авиатехникум, авиационный институт, аспирантура МАИ - а это 16 лет! - всегда был первым в своем потоке, имел только отличные оценки. В детстве увлекался авиамоделизмом, установил несколько Всесоюзных рекордов, превышал и Мировые достижения. За что был награжден серебряной и золотой медалями. В период учебы в институте постоянно награждался грамотами, премиями за научные разработки и был (студент!) отмечен в Приказе Министра Высшего Образования СССР. Защитил кандидатскую и докторскую диссертации и работал ведущим инженером в авиационном Опытно-конструкторском бюро Олега Антонова и начальником отдела надежности в ракетном бюро академика В.П. Глушко. Рассчитанные им АНы возили миллионы пассажиров, а ракетные двигатели поднимали

спутники и космические корабли. Казалось, человек достиг всего, и осталось только наслаждаться жизнью.

Но получив доступ к сверхсекретной информации (у него был высший допуск - особо секретно - государственной важности) Александр стал понимать, что режим, которому он, подобно всем советским людям, служит, совсем не то, за что он себя выдает. Лицемерие, ложь - пропитали все верха, железный занавес отгородил советский народ от всего мира и весь режим держится на обмане.

В это время (конец 60-х годов) в стране началось диссидентское движение. Академик А.Д. Сахаров, ряд ученых и писателей открыто потребовали демократизации советского общества, соблюдения прав человека, прекращения репрессий. Диссиденты очень нуждались в множительной технике, которая находилась под строгим учетом КГБ. К Александру обратились за помощью и он изобретает простой множительный аппарат, который мог изготовить каждый из подручных средств. Сам он лично сделал 8 таких аппаратов и раздал диссидентским группам. Только его группа на одном из таких аппаратов отпечатала более 150 тысяч страниц диссидентской литературы, включая произведения Сахарова, Солженицына, Роберта Конквиста *"Великий террор"*, подпольные журналы: *"Хроника"*, *"Демократ"*, *"Луч Свободы"*, *"Вече"* и др. Выпускали они и собственный журнал **"Свободная Мысль"**. Печатали статьи Болонкина, посвященные исследованиям уровня жизни в СССР и западных странах, выполнению (точнее провалам) пятилетних планов. Некоторые экземпляры его журнала и статей, попали за границу и были переопубликованы. Когда кагэбисты стали находить при обысках у диссидентов не 1-2 копии, отпечатанные на машинке, а сотни экземпляров запрещенных изданий, ЦК КПСС забило тревогу. КГБ был дан строгий приказ - найти "злоумышленников" во что бы то ни стало. А тут в июне 1972 года в связи с десятилетием повышения цен группой Болонкина в 8-ми районах Москвы были распространены 3500 листовок, отпечатанных на неизвестных КГБ аппаратах. Всесозное КГБ было поставлено на ноги и в сентябре 1972 года А. Болонкин и его группа были арестованы.

Следствие вел тогда никому неизвестный рядовой следователь московского КГБ Анатолий Трофимов. Болонкину дали 4 года концлагерей строго режима и два года ссылки, пообещав, что это только начало и он никогда не выйдет из тюрьмы. Слово свое они стержали, вышел он только через 15 лет, в конце 1987г с началом перестройки. После его осуждения в 1974г по его делу было специальное постановление ЦК КПСС "Об усилении идеологической работы в МВТУ имени Баумана" (где он

преподавал), а Трофимов быстро пошел в гору, став начальником следственного отдела по Москве и Московской области, и упрятал за решетку сотни диссидентов, включая таких известных правозащитников как С. Ковалев, Н. Щеранский, К. Любарский и многие другие.

Невозможно описать каким постоянным истязаниям, пыткам, издевательствам, избиениям, подвергался Александр Болонкин во время заключения. Более 3-х лет его продержали во внутрिलाгерной тюрьме особого режима и свыше 400 суток практически раздетого в холодном карцере с обледенелыми стенами на 400 граммах черного хлеба и воде. Требовали одно - раскайся. Его имя стало известно за границей, о нем неоднократно передали "Голос Америки" и "Свобода". Он был на учете в Амнисти Интернейшнал, в его защиту неоднократно выступал академик Сахаров, видные ученые мира.

После освобождения Александр сразу же был выдворен за границу. У него отобрали жилье, лишили имущества, заставили заплатить 4000 долларов выкупа.

Поселился он в США. Два года он работал в Главной лаборатории Военно-Воздушных Сил США в Дейтоне, Огайо и два года в НАСА (NASA, DFRC, Калифорния) над важнейшими оборонными проектами США. Три раза (1992, 1994 и 1996гг) выступал на Международных космических Конгрессах, два раза на Всемирных Авиационных (1998, 1999гг.) и 8 раз на Общеамериканских научных конференциях в США. Вот некоторые темы его выступлений: Ядерный ракетный двигатель для космических аппаратов и Способ извлечения энергии в космосе из солнечного ветра. Он автор более 140 научных работ и книг и 17 изобретений, многие из которых засекречены.

Не отказывается он и от общественных обязанностей. Бывшие политзеки в 1990 году избрали его Президентом Международной Ассоциации бывших советских политзаключенных и жертв коммунистического режима. Под его руководством Ассоциация превратилась из маленькой американской группы в 25 человек в огромную организацию, имеющую более 30 тыс членов, главным образом за счет присоединения Ассоциаций репрессированных России, Украины, Белоруссии, Прибалтики и др. стран. Ассоциация решительно выступает за права жертв коммунизма, против коммунистов всех мастей, требует Нюренберг-2 над руководством КПСС, КГБ-НКВД за уничтожение 60 миллионов советских людей, справедливой компенсации жертвам коммунистического произвола, против присвоения нынешними российскими властями высшего воинского звания генерал - полковника палачу диссидентов Анатолию Трофимову и назначения его замдиректора нового Российского

КГБ-ФСБ. Не забывает о нем и Трофимов. В конце 1995 года автомобиль Болонкина был взорван. Сам он чудом избежал смерти.

В настоящее время Александр преподает в Институте технологии Нью-Джерси. Он занят важнейшей для человечества темой - бессмертия людей. И ищет решение этой проблемы он в области компьютерных систем - путем перезаписи перед смертью содержимого мозга человека в специальный чип - компьютер, в продолжении человеческого существования в новом электронном облике.

Такая возможность по расчетам американского ученого появится примерно через 20 - 30 лет. И тогда, по утверждению А. Болонкина, наступит бессмертие гомосапиенс - переход его перед смертью в электронного человека или как его называет ученый - **Е-существо**.

Такой электронный человек, говорит Александр Болонкин, будет обладать гиганскими преимуществами перед обычными биологическими людьми. Он не будет нуждаться в пище, воде, воздухе, жилище, экологически чистой среде. Он сможет беспрепятственно путешествовать в Арктике и Антарктике, в пустынях Сахары, по дну океана и вершинам гор, в космосе без космических кораблей. Его мозг будет питаться от радиоактивных батареек, работающих десятки и сотни лет, а руки и ноги приводиться в движение от малогабаритных ядерных двигателей. Он может иметь красивое молодое лицо, стройную фигуру, нежную кожу, огромную силу. Сможет менять свой облик по своему желанию.

Он не будет нуждаться в сне или отдыхе. Для получения информации он сможет использовать не только видимый свет и слышимый звук, но рентгеновские и гамма лучи, ультразвук, радиолокацию, радиоволны и т.п., т.е. смотреть сквозь и внутрь предметов, видеть за сотни километров и общаться с электронными людьми на гиганских расстояниях.

Для изучения наук, иностранных языков электронному человеку не нужно тратить десятки лет. Любые знания, накопленные человечеством, он будет получать в доли секунды (время перезаписи в свой чип - мозг) и сможет развивать их дальше.

Он никогда не погибнет в катастрофе и будет неуничтожаем любым оружием, ибо содержимое его мозга можно хранить в отдельном чипе и родные всегда могут купить ему новый мозг-чип, новое (или более совершенное) тело и восстановить его. Он сможет размножаться неограниченно, минуя все стадии детства, роста, обучения путем перезаписи самого себя в новый мозг и тело.

Такой электронный человек, говорит профессор А. Болонкин, получит

возможность внетелесного перемещения и сможет перемещаться в космосе с гиганской световой скоростью. Для путешествия скажем на Юпитер или планету иной солнечной системы ему не нужно лететь туда физически - достаточно остронаправленным лазерным лучем переписать содержимое его мозга в арендованный там чип с телом. Распространение такой электронной цивилизации начнется быстро.

По расчетам доктора А. Болонкина и его коллег, с учетом новых и перспективных технологий возможность такого бессмертия появится к 2015 - 2025 гг. и будет стоить поначалу около 1 млн долларов. Но уже через 10 лет стоимость чипа (электронного мозга) и механического тела упадет до нескольких тысяч долларов и бессмертие будет доступно для многих жителей развитых стран, а еще через 10 лет для большинства жителей Земли. Если бы мы тратили на развитие этого направления науки, хотя бы десятую долю того, что мы тратим на медицину, говорит профессор Болонкин, то эти сроки стали реальностью или даже были сокращены.

Недавно российская газета "Известия" с иронией писала по поводу Болонкина и Трофимова: "Наша страна щедро делится талантами с Америкой: ненужное сплавляет за океан, нужное сохраняет".

Мне бы хотелось пожелать успеха этому выдающемуся ученому и правозащитнику, у которого коммунистические тюрьмы отняли 15 лет творческой жизни. Более подробную информацию желающие могут найти в книге "Русские в Америке", в статье В. Левина "Две жизни Александра Болонкина", журнал "Вестник" №№13-14, 1993г., либо в его небольшой автобиографической повести «Записки политзаключенного».

Krutov,about Immortality Bolonkin

Борис Крутов

Бессмертие людей - близко

Люди всегда мечтали о бессмертии. И недавно вызвали большой интерес публики и ученых предложения и исследования коллектива ученых под руководством доктора Александра Болонкина. Он не медик, а математик - специалист в области компьютерных систем. И ищет он решение столь важного для людей вопроса в своей области - путем перезаписи перед смертью содержимого мозга человека в специальный чип - компьютер, в продолжении человеческого существования в новом электронном облике, который, по его словам, дает огромные преимущества перед биологическим человеком. Одни видят в

исследованиях американского профессора и его коллег великое благо, другие - большую опасность.

Человеческая личность не более, чем знания, опыт, память и программы мышления, которые человек накопил и выработал за свою жизнь и которые он хранит в своем мозге - говорит Александр Болонкин. Все остальное - это органы для поддержания существования мозга, его питания, передвижения, получения информации и исполнения его команд. Мозг состоит из 10 миллиардов нейронов, которые легко моделируются на компьютере. Весь вопрос в малогабаритном чипе достаточной мощности, емкости и съеме (сканировании) информации мозга.

Такая возможность по расчетам американского ученого появится примерно через 20 - 30 лет. И тогда по утверждению А. Болонкина наступит бессмертие гомосапиенс - переход его перед смертью в электронного человека или как его называет ученый - **Е-существо**.

Такой электронный человек, говорит Александр Болонкин, будет обладать гиганскими преимуществами перед обычными биологическими людьми. Он не будет нуждаться в пище, воде, воздухе, жилище, экологически чистой среде. Он сможет беспрепятственно путешествовать в Арктике и Антарктике, в пустынях Сахары, по дну океана и вершинам гор, в космосе без космических кораблей. Его мозг будет питаться от радиоактивных батареек, работающих десятки и сотни лет, а руки и ноги приводиться в движение от малогабаритных ядерных двигателей. Он может иметь красивое молодое лицо, стройную фигуру, нежную кожу, огромную силу. Он сможет менять свой облик по своему желанию.

Он не будет нуждаться в сне или отдыхе. Для получения информации он сможет использовать не только видимый свет и слышимый звук, но рентгеновские и гамма лучи, ультразвуки, радиолокацию, радиоволны и т.п., т.е. смотреть сквозь и внутрь предметов, видеть за сотни километров и общаться с электронными людьми на гиганских расстояниях.

Для изучения наук, иностранных языков электронному человеку не нужно тратить десятки лет. Любые знания, накопленные человечеством, он будет получать в доли секунды (время перезаписи в свой чип - мозг) и сможет развивать их дальше.

Он никогда не погибнет в катастрофе и будет неуничтожаем любым оружием, ибо содержимое его мозга можно хранить в отдельном чипе и родные всегда могут купить ему новый мозг-чип, новое (или более

совершенное) тело и восстановить его. Он сможет размножаться неограниченно, минуя все стадии детства, роста, обучения путем перезаписи самого себя в новый мозг и тело.

Такой электронный человек, говорит профессор Института Технологии в Нью-Джерси А. Болонкин, получит возможность внетелесного перемещения и сможет перемещаться в космосе с гиганской световой скоростью. Для путешествия скажем на Юпитер или планету иной солнечной системы ему не нужно лететь туда физически - достаточно остронаправленным лазерным лучем переписать содержимое его мозга в арендованный там чип с телом. Распространение такой электронной цивилизации начнется быстро.

По расчетам доктора А. Болонкина и его коллег, с учетом новых и перспективных технологий возможность такого бессмертия появится к 2015 - 2025гг. и будет стоить поначалу около 1 млн долларов. Но уже через 10 лет стоимость чипа (электронного мозга) и механического тела упадет до нескольких тысяч долларов и бессмертие будет доступно для многих жителей развитых стран, а еще через 10 лет для большинства жителей Земли. Если бы мы тратили на развитие этого направления науки, хотя бы десятую долю того, что мы тратим на медицину, говорит профессор Болонкин, то эти сроки стали реальностью или даже были сокращены.

Большинство американских ученых отнеслись со всей серьезностью к исследованиям доктора А. Болонкина и его коллег, к его утверждениям, что существует закон повышения сложности самокопирующихся систем и появление электронного более умного человека и электронной цивилизации неизбежно. Но нашлись и скептики.

В ходе дискуссии и во время выступлений по телевидению доктору Болонкину было задано немало вопросов об идентичности электронного человека своему "родителю", о переселении его души в электронное существо, осознание им своего "я" и т.п. Беспокоит людей и то: не будут ли диктаторские режимы использовать перезапись для того, чтобы контролировать мысли и замысли электронного человека, внедрять в его память свои идеи и представления.

Д.т.н. Б. Крутов

Опубликовано в <http://Pravda.ru> и др.

Д.т.н. Александр Болонкин

*Профессор Института Технологии в Ньюарк,
Старший научный сотрудник НАСА, США*

Особенности советской и американской науки

Известно в каком плачевном состоянии находится наука и современная технология в России и странах бывшего СССР. И поэтому полезно объективно проанализировать, чего мы лишились в СССР, как функционирует наука и инновации в США и что мы можем ждать в будущем.

Что мы имели?

Сейчас много пишется о разрушении советской науки, о тяжелом положении, в котором оказались ученые и научные сотрудники бывшего СССР. И это действительно так. Чтобы разобраться в этом, рассмотрим хотя бы схематически организацию советской науки.

Одной из крупных научных организаций Советского Союза была Академия Наук СССР. Она имела десятки научно-исследовательских институтов, как, например, Институт космических исследований, Институт систем управления, Институт прикладной математики и др., занимавшиеся теми или иными отраслями знаний. Во главе их, как правило, стояли академики, иногда член-корреспонденты Академии Наук. Каждое Министерство в свою очередь имело свои Научно-Исследовательские Институты (НИИ), Опытно-конструкторские бюро (ОКБ) и заводы, занимавшиеся выпуском конкретной продукции. Достаточно упомянуть такие гигантские Министерства как Общего или Среднего машиностроения (ракеты), Атомной промышленности, Авиационной промышленности и др. Значительное количество ученых, докторов наук было сосредоточено в Высших учебных заведениях. Все они находились на содержании Госбюджета и подчинялись вышестоящим инстанциям.

Каковы же были преимущества и недостатки такой системы? Одним из преимуществ и одновременно недостатком такой системы, с моей точки зрения, была стабильность кадров. Научные кадры сохраняли свои места и постоянную зарплату независимо от наличия или отсутствия заказов. Это создавало у сотрудников ощущение устойчивости, стабильности,

позволяло им накапливать опыт. Но одновременно снижало у части работников стимул к самосовершенствованию, внедрению новых идей.

Однако еще более сильно сказывались общие неустранимые недостатки тоталитарной системы, которые влияли крайне отрицательно, резко снижали эффективность научных усилий. Остановимся на некоторых из них.

Раздел сфер влияния и некомпетентное руководство

Академики выбирались по отдельным отраслям знаний и практически они становились Верховными судьями в данной области, распределителями средств, определяли основные направления научных исследований и становились главными референтами ведущих научных журналов, т.е. монополистами в своей области знаний. Наука организовывалась по той же малой тоталитарной системе. А поскольку академиков фактически выбирали чиновники из ЦК КПСС, то во главе целых отраслей науки порой становились малокомпетентные, непорядочные люди, главным качеством которых была политическая лояльность и связи в высших партийных сферах. Так, например, когда я работал начальником отдела в ракетном бюро академика В.П.Глушко, он, вернувшись с заседания АН СССР назвал нам ряд ученых, которых они избрали в академики. А спустя несколько дней в газете были опубликованы другие имена. И когда мы обратились к Глушко он сказал, что на следующий день партийные чиновники их собрали снова и сказали, что они избрали не тех лиц, которых наметило ЦК.

В итоге во главе целых научных направлений порой оказывались псевдоученые, морально нечистоплотные, пробивные личности, отдававшие предпочтение своим любимчикам и подхалимам. Яркий пример тому "академик" мракобес Трофим Лысенко, при помощи НКВД расправившийся с крупным ученым Вавиловым, его учениками и генетикой. Лысенко отбросил назад советскую биологию на десятки лет и своими экспериментами по "приучению" растений к жестким условиям, нанес огромный вред советскому сельскому хозяйству.

Многие старые люди помнят также как кибернетика - чисто техническая новая отрасль науки, была объявлена "лженаукой", выдуманной империалистами для одурманивания трудящихся. В итоге мы на десятилетия отстали в области вычислительной техники и систем управления.

Возникновение научных банд

Поскольку получение дипломов кандидата и доктора наук автоматически приводило к повышению зарплаты, праву занимать более высокие руководящие посты, к внеочередному получению квартиры и добавочной жилплощади, привеллигированному медобслуживанию и др. льготам, то в тоталитарном обществе с его отсутствием морали, научной объективности, вседозволенностью методов, это стало приводить к возникновению научных банд, главную роль в которых играли не научные критерии, а личные интересы и амбиции, стремление любыми путями отхватить себе место под солнцем. Ведущую роль в таких бандах стали играть не подлинныe специалисты, а люди нахватавшиеся верхушек знаний и готовые работать только локтями, любыми аморальными путями устранять со своего пути настоящих ученых, шагать по трупам своих коллег. Особенно это сказывалось в общественных науках, но было немало таких банд и в технических отраслях.

Типичный пример этому некто **Вадим Кротов**. В кандидатской диссертации он получает "колоссальный" научный результат - оказывается существующие аэропланы летают неправильно: с целью экономии топлива надо как можно чаще выключать и включать двигатели. Требовал себе за это сразу доктора физико-математических наук. Загипнотизированные его требованием и "колоссальным открытием" в незнакомой для них области, математики нем не менее дали ему кандидата физмат наук. Однако самолетостроители долго смеялись над кротовским "открытием". Элементарный расчет показал, что переходные процессы при включении двигателя потребляют столько топлива, что его расход возрастает во много раз. Не говоря уже о том, что любой полет со столь частым выключением двигателя кончился бы катастрофой.

Кротов тут же строчит новую уже докторскую диссертацию, в которой делает очередное "гениальное открытие", что космические аппараты спускаются с орбиты неправильно. Если космонавт будет как можно чаще дергать ручку управления вперед - назад, то космический аппарат будет тормозиться в атмосфере быстрее. Пускаются в ход локти и связи и ученая степень в кармане. Когда эта "гениальная" идея доходит до практиков, она ничего кроме смеха не вызывает, ибо перегрузки при этом дергании столь значительны, что их не выдержит ни человек, ни аппарат. А главное зачем тормозиться столь экзотическим способом, если есть давно применяемое прекрасное средство в авиации - тормозные воздушные щитки. Это то же самое, если бы Вам кто-то предложил вместо тормоза тормозить автомашину вращением руля налево - направо.

Получив дипломы, Кротов становится завкафедрой, затем начальником лабораторий и создает целую банду таких как он "ученых", главная цель которых работать локтями и давить всех работающих в его области, кто не хочет присоединиться к его группировке, а тем более, кто осмеливается критиковать его "теории". Причем собирает он под свои знамена и протаскивает в "ученые" естественно таких же нахрапистых верхушечников. Например, один из его приспешников **Владимир Гурман** получает докторскую степень за очередной "выдающийся" результат, что при переводе спутников с орбиты на орбиту с целью экономии топлива ракетный двигатель надо включать и выключать как можно чаще; не зная элементарных вещей, что переходные процессы включения и выключения потребляют массу топлива, да и вообще большинство ракетных двигателей рассчитаны на одноразовое включение.

Конечно, в бывшем СССР были и есть первоклассные ученые, конструктора, специалисты. Вспомним хотя бы академика А.Д.Сахарова, Ландау, конструкторов Королева, Туполева, достижения в области космонавтики, авиации, ядерной энергетики. Но часто не они определяли научную и технологическую политику страны. Один из академиков как то горько заметил, что при существовавшей системе рецензирования гениальная статья Эйнштейна о теории относительности никогда не была бы опубликована в СССР.

Отсутствие интереса у промышленности

Другим важным фактором, сдерживавшим развитие науки и инноваций в бывшем СССР было отсутствие стимулов у промышленности к внедрению новейшей технологии и изобретений. Руководство любого завода мало интересовало, что они выпускают. Главное было выполнить и чуть перевыполнить план, чтобы быть на хорошем счету в Министерстве и получить премию. Помню, находясь в ссылке в Бурятии (где я в то время был единственным доктором технических наук) я предложил заводу "Теплоприбор" вместо огромных тяжелых 15 -килограммовых чугунных датчиков давления образца прошлого века, выпускать спроектированные мною маленькие пальчиковые датчики. Первый вопрос, который мне задал главный инженер: "Сколько будет стоить Ваш датчик?" "2 - 3 рубля" - ответил я. Главный инженер посмотрел на меня как на сумасшедшего. "Вы что хотите нас без ножа зарезать? Наш датчик стоит 35 рублей, мы единственный завод в Союзе, кто выпускает датчики такого назначения. Потребление их ограничено. Кто это позволит нам снизить финансовый план. Вы бы лучше придумали, чтобы датчик стоил дороже, требовал больше металла (основание для увеличения плана поставок материалов),

требовал большей трудоемкости (основание для повышения фонда зарплаты)".

Когда у промышленности главным становится не качество продукции, а цифра плана, от всех инноваций отбиваются как от чумы.

Американская наука

В США также существует государственное финансирование науки. Оно неизбежно при любом общественном строе. Только очень крупные фирмы в состоянии иметь сильные научно - исследовательские лаборатории и проводить фундаментальные научные исследования. Все средние и особенно мелкие фирмы не могут даже заниматься разработкой новых сложных изделий и приборов. Это финансирование осуществляется через Национальный Научный Фонд, через Министерства (Департаменты) Обороны, Авиации, Морского Флота, Транспорта, Энергетики, НАСА и др. Особенность его в том, что финансирование осуществляется под конкретные проекты, идеи, разработки. Тематику могут предлагать как сами ученые (NSF) так и заинтересованные Министерства. При этом основные деньги идут на главные, приоритетные, наиболее перспективные направления науки, например, микроэлектроника, коммуникации, биология, новые материалы и т.п. И самое главное, что раздача грантов происходит на конкурсной основе. Их могут получать научные лаборатории, университеты, институты, фирмы. Определенный процент от своего бюджета Министерства должны выделять на исследования, проводимые малыми бизнесами. Эти исследования обычно включают два этапа. На первом (50-70 тыс. дол.) исследуются теоретические возможности и преимущества новой концепции, прибора, изделия, на втором этапе (300 - 700 тыс. дол.) - создается и испытывается образец или модель. Третий этап - производство нового изделия - предлагается всем желающим американским фирмам. Таким образом, наиболее дорогостоящий процесс - разработка, изготовление и испытание нового образца - государство берет на себя. Например, Национальное Управление Аэронавтики и Астронавтики (NASA) ежемесячно выпускает и рассылает бесплатный журнал, где предлагает к производству свои новые изделия и приборы.

Как и всякая система, данная система финансирования обладает определенными недостатками, связанными, главным образом, с человеческим субъективным выбором надежных проверенных партнеров для исполнения, жесткой конкуренцией, с проблемами получения грантов начинающими, малоизвестными малыми бизнесами, фирмами и исследователями. Но пока это, повидимому, лучшее, что придумало

человечество.

Важнейшим недостатком американской науки я считаю отсутствие престижности ученых и инженеров. Наиболее талантливая молодежь стремится стать врачами, адвокатами, менеджерами - самыми высокооплачиваемыми специальностями в США. Но любая страна может сохранить свое лидирующее положение только за счет передовой науки и технологии - способности создавать то, что не могут делать другие. И США постепенно уступают свое ведущее технологическое положение Западной Европе и Японии.

Российская наука

Что касается нынешнего состояния российской науки, то она сможет выйти из кризисного состояния только с подъемом промышленности, при сбалансированном государственном бюджете. Боюсь только, что к тому времени она понесет такой колоссальный урон, что для восполнения рядов ученых и инженеров придется приглашать специалистов из развивающихся стран, а страна станет второстепенной технологической и научной державой. Если раньше космонавтика, авиация, физика считались престижными специальностями, то теперь интерес талантливой молодежи к ним упал. Студенты думают не столько об учебе, сколько о зарплате и куске хлеба. Профессора и преподаватели разбегаются, научное оборудование стареет и приходит в негодность. О новом оборудовании никто и не заикается. Промышленные предприятия на грани выживания и не в состоянии делать заказы на новые разработки. Вся надежда на западные инвестиции. Но из-за нестабильности политической ситуации в России, огромных налогов, бюрократии, взяточничества и мафиозных структур, западные инвестиции в экономику России ничтожны, например, в несколько раз меньше, чем в такую маленькую страну как Венгрия. Они ни оказывают практического влияния на экономическую ситуацию в стране.

Остается только надеяться, что к власти в России придут подлинные демократы, которые будут думать не о личном обогащении, а об интересах страны и населения.

Д.т.н. А. Болонкин, США
E-mail: aBolonkin@juno.com , T/F 718-339-4563

Опубликовано в <http://Pravda.ru> и др. (1999).

Д.т.н. Александр Болонкин

Американская и Мировая Науки: их развитие и проблемы

Об авторе: Д.т.н. , профессор Александр Болонкин - незаурядное явление в научном мире. Окончив Казанский авиационный институт, мехмат Киевского университета, защитив кандидатскую и докторскую диссертации в бывшем СССР, он работал ведущим сотрудником в Опытно-конструкторском авиационном бюро О.К. Антонова, начальником отдела надежности в ракетном бюро В.П.Глушко, преподавал в МАИ, МАТИ, МВТУ им.Баумана.

В 1972г он был арестован за выступления в защиту прав человека, протесты против незаконных репрессий инакомыслящих и провел страшных 15 лет в советских тюрьмах, концлагерях, ссылке. С началом перестройки в 1988г, Болонкин был выдворен из бывшего СССР.

В США он работал в Институте математики Нью-Йорского Университета, в знаменитой лаборатории братьев Райт (создателей первого в мире самолета) на главной базе Военно-Воздушных Сил США (г.Дайтон), преподавал в Институте технологии Нью-Джерси, был старшим научным сотрудником в Национальном Управлении Аэронавтики и Космонавтики США (НАСА).

А.Болонкин участник многих американских научных конференций и Международных Космических (1992, 1994, 1996) и Авиационных (1998, 1999) Конгрессов. Он автор более 60 научных статей и книг, 13 изобретений в бывшем СССР. Девять его изобретений патентуется в США в настоящее время. Многие его революционные идеи и изобретения вызывают восхищение и горячие споры как в среде ученых так и среди широкой публики.

Д.т.н. Борис Крукляк

Организация научных исследований в США

Организацией, проведением, финансированием и содействием научным исследованиям в США занимаются многие государственные и частные организации, общества и компании. Это, в частности, государственные организации такие как Национальный Научный Совет (NSC), Национальный Научный Фонд (NSF), Национальное Управление

Аэронавтики и Космонавтики (NASA), отделы Министерства Обороны такие как Агентство передовых оборонных научных проектов (DARPA), Департаменты Военно-Воздушных, Морских, Ракетных сил, Министерства энергетики, транспорта, здравоохранения, Агентства Охраны окружающей среды, Ядерной безопасности, Малого бизнеса и т.п.

Многие из них имеют многомиллиардные бюджеты и хорошо известны во всем мире (например НАСА). Согласно статистике в научные исследования и разработки США вкладывают около 200 миллиардов долларов, из которых 33% составляет государственное финансирование.

Научные успехи США

Успехи науки США очевидны. США прочно занимает лидирующее положение в мире в большинстве ведущих технологий таких как космонавтика, авиация, компьютеры, атомная энергетика, биотехнология, генная инженерия. Именно США обеспечивали важнейшие прорывы в этих отраслях и продолжают вести основные исследования. Например, большинство знаний о Вселенной и планетах Солнечной системы в последние 10 лет получены США. Нельзя забывать и о вкладе в научные исследования наиболее промышленных стран Европы (Англии, Германии, Франции, Италии) и Азии (Япония). Но им мешает малый (по сравнению с США) бюджет и раздробленность. Правда в последние годы в Европе появляется все более совместных научных проектов, но отсутствие общей согласованной научной политики, бюджетные разногласия, секретность продолжают вредить делу.

Я не говорю о научных успехах развивающихся или малых стран таких как Китай, Индия, Пакистан или Израиль. Эти страны заняты одним, как освоить научные достижения США и Европы: например, создать (воспроизвести!) атомную бомбу, передовую промышленность и сельское хозяйство. Это не наука в ее истинном понимании (исследование и раскрытие тайн природы, ранее никому не известных). Это копирование или повторение, кража известных другим технологий.

Недостатки американской науки.

Успехи американской науки и промышленности широко известны и на виду всего мира. Я бы хотел больше остановиться на их недостатках, которые мало известны широкой публике и ощутить которые можно только побывав в шкуре активного ученого, новатора и изобретателя. Сразу же оговорюсь, что эти недостатки в той или иной степени прищущи науке,

индустрии и бюрократии любой страны, поскольку связаны с человеческими симпатиями, эмоциями и страстями. К сожалению, они часто вредят, противоречат не только самой науке, но и тем целям, ради которых создана та или иная государственная организация.

Приведу несколько примеров. В течении нескольких лет я добиваюсь, чтобы провести теоретическое и экспериментальное исследование нового роторного двигателя внутреннего сгорания. Предварительные расчеты показывают, что предлагаемый мною двигатель будет экономичнее на 15-40%, иметь в 2-3 раза меньшие размеры и вес, он имеет более простую конструкцию, будет более надежен, долговечен и дешевле в производстве. В масштабе страны новый двигатель экономит миллиарды долларов на импорте нефти, уменьшает на миллионы тонн вредные выбросы в окружающую среду. Казалось бы государственные организации, призванные развивать инновации должны были ухватиться за столь заманчивое предложение. Но огромные суммы, отпускаемые на новые технологии, на развитие малого бизнеса, распределяются в первую очередь по своим знакомым, приятелям, по лично полезным организациям. И когда смотришь на "победителей" закрытых технических "конкурсов", то просто диву даешься каким порой ничемным проектам отпускаются деньги. Например, в противовес моему двигателю даже такая казалась бы компетентная организация как НАСА отдала предпочтение (деньги!) пустопорожнему "усовершенствованию" свечи зажигания и исследованию керамического покрытия цилиндра поршневого двигателя, хотя мало-мальски грамотному инженеру ясно, что керамическое покрытие внутренней поверхности цилиндра поршневого двигателя неприменимо из-за большой силы, прижимающей трущийся поршень к цилиндру, а мой роторный двигатель идеально подходит для керамического покрытия, т.к. ротор лишь слегка касается статора.

Другой пример. США очень сильно страдают от торнадо (вертикальные вихри диаметром 20-100м). Так 3 мая 1999г торнадо убили в Оклахома-Сити 42 человека, ранило и покалечило более тысячи людей, разрушило 3 тысячи домов, нанесло убытки в сотни миллионов долларов. Всего за период 1950-1994гг торнадо убило, ранило и покалечило 74 тысячи человек, нанесло убытков на 19 миллиардов долларов. Т.е. в среднем торнадо убивает ежегодно почти 100 человек, калечит 1.5 тысячи и наносит убытков на 400 млн долларов.

Я предложил метод, который позволяет нарушить некоторые параметры вихря, что по второму закону Кирггофа приводит к автоматической самоликвидации торнадо. Вопрос в том, чтобы просчитать эту идею

(нужен суперкомпьютер) и (или) провести эксперимент. Но ни правительство США, ни губернаторы 20 штатов, наиболее сильно страдающих от торнадо, ни Национальный научный Фонд, ни Институт Океанографии, ни Агенство по чрезвычайным ситуациям, ни конгрессмены штата Техас (наиболее сильно страдающий от торнадо), ни печать, не ответили на мое предложение. "И не надейся!" - сказал мне один американец. Вся бюрократия заинтересована в сохранении сложившейся ситуации: правительство проявит "заботу" о жертвах, губернаторы и Агенство по чрезвычайным ситуациям - получают правительственные субсидии на "восстановление", конгрессмены проявят "сочувствие" к пострадавшим и заголосуют их голоса и т.д.

Кстати, это единственное реальное предложение по борьбе с торнадо за всю историю человечества.

Космос и оборона.

Вот тут то подумает читатель в Америке все в порядке! НАСА ежегодно получает на свои исследования около 13 миллиардов долларов, бюджет Министерства Обороны около 300 миллиардов. Успехи НАСА в освоении космоса общеизвестны, успехи Министерства обороны в создании новейшего оружия продемонстрированы в Кувейте и Югославии.

Несомненно, что НАСА ведет весьма перспективные проекты, например, по созданию гиперзвукового самолета. И вместе с тем, мне приходилось слушать доклады по таким разработкам, которые были бы приемлемы лет 50 назад или дают всего 1-3% выигрыша. И не надо думать, что если это НАСА, то там работают крупные знатоки или гении. Как мне говорил начальник одного из больших отделов, у них как и везде 1/3 составляют способные специалисты, 1/3 "ни рыба, ни мясо", 1/3 балласт. В крупнейших лабораториях, авиационных и космических фирмах, даже таких как "Боинг" мы видим ту же картину. И личным интересам, связям и друзьям повсеместно отдается предпочтение, даже если их проекты лишь немного улучшают показатели.

Приведу пример. Известно, что стоимость доставки 1 кг в космос равна примерно 10-30 тыс. долларов. Все это сильно сдерживает освоение космоса, развитие связи, изучение других планет. Я предложил НАСА совершенно новую концепцию, космический пускатель, снижающий стоимость запуска 1 кг груза в тысячи раз до 1-3 долларов за 1 кг и позволяющий ежедневно забрасывать в космос до тысячи тонн груза. Стоимость такого пускателя просто смехотворна (100-300 млн. долларов) по сравнению с многомиллиардной стоимостью разработки новой ракеты.

В мирное время пускатель может использоваться для переброски почты с континента на континент, например из США в Европу, и приносить прибыль до 10 млн долларов ежедневно.

Я обратился в НАСА, в Агенство перспективных исследований Министерства Обороны, указав, что изобретенный пускатель по сути дела как оружие стоит на втором месте после дорогостоящей ядерной бомбы, ибо позволяет буквально задаром ежедневно доставлять 1-2 тысячи тонн обычных бомб на вражеские страны на другом континенте. Агенство стало отсылать меня в Департаменты Стратегических сил, Авиации, Морских сил и т.п., добиться ответа от которых так и не удалось. Не ответили на мое предложение провести хотя бы для начала расчеты и оценки, ни Министр обороны Кон, ни Президент Клинтон.

Поистине, если бы в начале 40-х годов проект создания атомной бомбы был запущен через бюрократическую машину, а не положен на подпись прямо президенту США, то Министерство Обороны очухалось только после того как на США сбросили атомную бомбу (что и произошло с развитием в США ракетного оружия! Министерство Обороны стало чесаться только после бомбежек Лондона немцами ракетами ФАУ-2).

Пыль в глаза

Что несомненно положительно в НАСА и отчасти в Министерстве Обороны - это широкая пропаганда своей работы и достижений. НАСА в огромном количестве выпускает рекламные брошюры, плакаты, книги, видеофильмы о своих достижениях. В каждом центре НАСА есть специальные отделы по пропаганде и связям с общественностью. Так в Драйден Летно-Испытательном центре (NASA, DFRC), где мне пришлось работать 2 года, дважды в день проводились экскурсии для всех желающих, привозили автобусами школьников иногда за сотни километров, показывали музейные экспонаты, видеофильмы, продавали книги, открытки, модели, майки, куртки, значки с символикой НАСА.

Ежегодно устраивали бесплатные грандиозные воздушные шоу с полетами боевых самолетов, с выставкой последних образцов космической и авиационной техники. На это шоу съезжались более ста тысяч жителей, несмотря на то, что центр НАСА и база ВВС США расположены в пустыне в 200 км от ближайшего крупного города Лос-Анжелеса и добраться туда можно только автомашиной.

Я всегда это сравнивал с ситуацией в бывшем СССР, где даже имя главных конструкторов ракет (Королева, Янгеля, Чаломея и др.)

скрывалось от собственного народа.

Все эти мероприятия НАСА преследуют одну цель - убедить рядового налогоплательщика, что расходы на НАСА (или оборону) не напрасны. К сожалению, иногда это законное желание становится самоцелью, а научная целесообразность, полезность и цена проектов летят за борт. Точно как в бывшем СССР, всякий проект оценивался партийной верхушкой с точки зрения пропаганды "преимуществ" коммунистического режима.

Приведу пример. В НАСА мне пришлось познакомиться с проектом запуска самолета на Марс (точнее модели самолета с размахом крыла 0,3 - 3м). Проект оценивался в 250 млн долларов и десятки тысяч уже были перечислены крупным авиационным фирмам для исследования этого проекта. Марс единственная планета солнечной системы, на которой возможна жизнь и исследование Марса чрезвычайно важно для нашего понимания возникновения жизни.

Подумав, проделав необходимые расчеты и оценки я предложил руководству принципиально иную идею получения необходимой информации. Элементарная оценка этой идеи показывает, что мы можем получить информации об атмосфере Марса и ее потоках, подробных фотоснимков поверхности в тысячи раз больше, чем от самолетика. Сможем обследовать глубокие каньоны Марса (на Марсе они достигают 35 км глубины, сравните с Гранд каньоном в США 0,5 км!). В этих каньонах более высокое атмосферное давление и, возможно, более высокая температура (от Марсианского ядра). Поэтому там может быть вода, а значит и жизнь.

Причем стоимость предлагаемого проекта в 100 раз ниже самолетного, а вероятность успешного выполнения возрастает с 20 до 90% . Я так и не смог добиться от руководства НАСА вразумительного ответа на свой проект, совершенно не сопоставимый по стоимости, надежности и научным результатам с самолетным проектом. Наконец, один из сотрудников НАСА конфиденциально раскрыл мне секрет. В 2003г исполняется 100 лет со дня первого полета братьев Райт. И НАСА хочет блеснуть перед всем миром, показав, что и на Марсе американский самолет (а на самом деле небольшая модель самолета!) полетел первым.

Патентные страсти

Казалось бы есть узаконенный путь для развития инноваций - патентование своих идей и изобретений. Наверное когда-то в начале века,

когда стоимость патентования и поддержания патента была небольшой, этот путь был эффективен. Достаточно эффективным (только в отношении авторства) был метод отдачи изобретения государству за бесплатное патентование и вознаграждение в случае использования патента (система авторских свидетельств в бывшем СССР).

Но патентное бюро РТО США (да и других стран) как всякая хозрасчетная бюрократическая машина давно забыла о государственных интересах и техническом прогрессе и превратилась в насос по выкачиванию денег из изобретателей и фирм. Только за 10 лет моего пребывания в США официальная плата за патентование возросла в три раза. РТО насочиняло тома "правил", "требований", инструкций, изучить которые просто невозможно, но за нарушение которых следуют немислимые штрафы. Патентные поверенные за свою помощь в оформлении патента требуют годовую зарплату среднего трудящегося. Фирмы при поступлении инженера на работу требуют от него подписку, что все его изобретения в период работы в фирме безвозмездно передаются ей. Государство отказывается финансировать разработку запатентованных частных изобретений и отказывается бесплатно патентовать отдаваемые ему изобретения, если они не могут быть использованы государственными организациями.

А крупные фирмы такие как "Дженерал Моторс" или "Дженерал Электрик" отказываются покупать незапатентованные изобретения.

Поскольку наиболее революционные идеи и нестандартные решения появляются в головах независимых ученых и изобретателей, сложившаяся ситуация является огромным тормозом технического прогресса.

Грустные выводы

Наука и технология в США достигла значительных успехов и Америка является ведущей научной и технологической державой мира в большинстве определяющих технологий. Объясняется это очень просто - государство и промышленные компании ассигнуют на развитие науки и передовых технологий самые большие суммы в мире. Однако расходуются эти деньги далеко не наилучшим образом. Это следствие как бюрократических структур так и чисто человеческих факторов. Оценкой проектов часто заняты малокомпетентные люди, которые не вступая в дискуссию с авторами предложений конфиденциально дают рекомендации руководству (а во главе крупнейших научных учреждений США стоят не ученые, а администраторы) свои заключения, основанные не на интересах государства и общества, а на своих поверхностных

суждениях, симпатиях и антипатиях, знакомствах, дружеских отношениях, замаскированных формах подкупа.

Малоизвестным ученым и особенно эмигрантам пробиться через эту бетонную стену бюрократии практически невозможно. К сожалению, и большинство ученых, когда стоит вопрос о распределении ассигнований на проекты, тянет одеяло на себя, либо помогает своим друзьям. Система выдачи грантов на исследования малым бизнесам практически не работает вследствие распределения этих грантов среди своих одних и тех же бизнесов, а также того, что крупные фирмы легко обходят эти ограничения, объявляя какое-нибудь свое подразделение "малым" бизнесом.. Национальный научный Фонд дает гранты в основном университетам, где ставки профессуры не зависят от научной работы и они мало заинтересованы в серьезных трудоемких научных разработках, да и не имеют для этого достаточно времени.

Патентование стало практически недоступно для индивидуальных изобретателей. Только крупные фирмы могут потянуть большие расходы (\$20-35 тыс.), которые необходимы для патентования в США, а поскольку важные изобретения необходимо патентовать в основных индустриальных странах, то расходы на патентование вырастают до астрономических величин.

Все крупные идеи и изобретения возникают в головах ОТДЕЛЬНЫХ людей. Это позднее к ним присасывается руководство и организации, заслоняя а то и выбрасывая из создателей первооткрывателей. Первооткрыватели, как правило, не обладают способностями бизнесмена или пробивной машины. Возможности и жизнь человека ограничены и просто невозможно совместить талант настоящего ученого, энергию бизнесмена и напористость толкача.

Недостатки эти присущи в той или иной степени каждой стране. Я помню, что пробить какую-либо идею, революционное усовершенствование в бывшем СССР можно было практически только сделав главным автором нововедения соответствующего академика или генерального конструктора, а у тех в свою очередь главный аргумент перед ЦК КПСС был - это делают американцы, угрожая безопасности СССР.

Как бороться с упомянутыми недостатками я, честно говоря, не знаю. Я понимаю, что для произрастания цветка нужна куча навоза. Но как дать возможность пробиться через этот навоз большему числу настоящих цветков, а не сорнякам, не могу представить. Возможно другие ученые,

изобретатели, инноваторы имеют свои соображения, которыми и поделятся с читателями.

Д.т.н. Александр Болонкин

профессор Института технологии в Нью Джерси.

Тел/Факс 718-339-4563 США

E-mail: aBolonkin@juno.com

aBolonkin@gmail.com

Home page: //Bolonkin.narod.ru

Statement to Clinton,etc 4-20-00

Открытое Обращение

к Президенту США г-ну Клинтону, к Главам Государств и Правительств всех заинтересованных стран по вопросу научного и технологического рывка в ХХ1 веке (2000)

Глубокоуважаемый г-н Клинтон, глубокоуважаемые Главы государств и Правительств .

Мы вступили в ХХ1 Век, когда уже наметились и произойдут потрясающие научные и технологические прорывы, которое полностью изменят нашу жизнь, роль и влияние отдельных государств и народов. В интересах своих народов и всего человечества Правительства должны взять этот процесс под контроль, составить общие Международные научные Программы, установить тесное Международное Сотрудничество, выделять на эти Программы часть госбюджета и содействовать решению Важнейших Проблем людей.

В качестве Главных целей и важных Международных Программ ХХ1 века я предлагаю, в частности, рассмотреть следующие Программы:

1. Программа Бессмертия людей.

Данная Программа включает исследования по продлению жизни существующего поколения, исследования по биотехнологии, генной инженерии, строению и конструированию ДНК, создание банка генов и др. Основой ее может стать Программа-50, разрабатываемая международной группой ученых. Конечная цель Программы - бессмертие нынешнего поколения и воспроизводство людей, которые не смогли дожить до осуществления этой Программы.

2. Программа создания Искусственного Разума (ИР).

ИР могут стать высококвалифицированными, беспристрастными и объективными консультантами, помощниками и советниками Правительств и людей всех специальностей в их делах, а главное, работать как огромные, объективные коллективы ученых высшей квалификации, способные решать самые сложные научные, технологические, экономические, политические и др. проблемы; работать как коллективы ученых, обладающие всей полнотой знаний, способные развивать эти знания дальше и резко ускорить технический и экономический прогресс всего человечества (см., в частности, статьи на эту тему в <http://Bolonkin.narod.ru/p100.htm> .

3. Космическое строительство.

Создание Международных космических станций, производств, домов отдыха, лунных станций, путешествий к Марсу и другим планетам, создание глобальной спутниковой связи, и т.д. Основой может стать Космический пускатель R&C Co, снижающий стоимость доставки до \$1-\$2 за кг и позволяющий запускать в космос до 1000 тонн грузов ежедневно, либо перебрасывать с континента на континент в течении 20-45 минут до 2000 тонн почты каждый день.

4. Региональное/глобальное управление климатом Земли.

В частности, использование высотных пленочных покрытий для обогрева полярных зон, охлаждения определенных участков Земли, орошения пустынь, борьба с торнадо (см. предложение R&C Co), которые только в США убивают и калечат около 1500 человек и наносит 500 миллионов убытков ежегодно. Сохранение окружающей среды.

5. Физика, энергетика, химия, нанотехнология, материаловедение, авиация, инженерия и др. науки могут внести свой большой вклад в развитие человечества.

Г-н Президент! Подобно тому, как Президент Джон Кеннеди выдвинул в 1961г Программу "Аполло" полетов на Луну и вывел США в ведущую космическую державу, мы призываем Вас выступить инициатором и совместно с Правительствами других Государств разработать Международные Программы по решению Главных Проблем Человечества, запланировать в госбюджетах необходимые суммы и приступить к их осуществлению. Это будет достойный памятник Вам и всем нынешним Главам государств, которые присоединятся к разработке Программ или к принятым Программам.

XXI век должен стать веком мира, дружбы, сотрудничества, огромного научного, технического и экономического прогресса, ликвидации голода и

благополучия всех людей Земли.

Д.т.н., профессор, бывший старший научный сотрудник НАСА,
Александр Болонкин,

Fax/Tel: 718-339-4563, США; E-mail: aBolonkin@juno.com; aBolonkin@gmail.com

<http://Bolonkin.narod.ru>

Address: A.Bolonkin, 1310 Avenue R, #6-F, Brooklyn, NY 11229 USA.

Обращение открыто для подписания всеми ведущими учеными, политическими деятелями, бизнесменами, работниками искусства, руководителями промышленных компаний, учебных заведений, обществ, организаций и всех людей, поддерживающих данное Обращение. Пошлите, пожалуйста, копии всем друзьям и знакомым, которые могут его поддержать.

Свои краткие предложения (объемом до 200 слов), что следовало бы включить в Программы и на что нужно обратить особое внимание, можно направлять по указанному выше адресу. Все это будет передано г-ну Клинтону. В случае принятия данных предложений эти люди, бизнесы и организации будут привлечены к более детальной разработке соответствующих разделов Программ.

Вы можете подписанное данное Обращение посылать прямо Президенту Клинтону по адресу:

*W. Clinton, President of the USA, 1600 Pennsylvania Avenue, N.W.,
Washington, DC 20500, USA, Fax: 202-456-7431.*

Дискуссии

(Стиль и транскрипция авторов сохранены)

Читатель должен помнить, что респонденты читали, как правило, только одну статью и ответы

на их вопросы и критику есть в последующих статьях автора.

Alex **Chigirev**:

Subj: Evolution Theory

Date: 9/16/01 3:28:17 PM Eastern Daylight Time

From: chigirev@mail.ru (Alex Chigirev)

To: aBolonkin@juno.com

Мне очень симпатичны образованные технари с конкретным мышлением и тягой к практическому моделированию. Я тоже из общего советского пионерского детства

авиационно-ракетно-судо моделирования, давшего так много оригинальных идей советской технике и породившего специфическое инженерное мышление.

1. Ваши эволюционные идеи о новом субстрате-носителе для мозга, думаю, весьма своевременны и сроки перехода к новому носителю оценены, похоже, правильно, но есть серьёзные логические противоречия в описанных Вами взаимоотношениях между новым компьютерным видом и старой пирамидой пищевой цепи. Надеюсь, Вы знакомы с эволюционными трудами монаха-археолога Теяр де Шардена.

Описанный Вами же диктатор в нашей жизни прекрасно стравливает компьютерных умников друг с другом и гарантированно контролирует - пасет эту превосходящую его и производительным умом и высокой моралью и численностью компанию. В любых социумах самые важные полномочия делегируются в центр и туда тут же пролезает паразит с определенным типом паразитического интеллекта, часто разваливая весь социум. Уж Вы то, испытавший всё это на себе, почему не включаете этих объективных управляющих паразитов в Вашу стройную систему? Тем более, что ужасная трагедия прошлой недели - наглядный пример успешного стравливания этими паразитами, в целом, неглупых людей.

2. Не учтен, как другой вариант этого же эволюционного пути, огромный потенциал ДНК - тоже своеобразного мощнейшего компьютера, который сейчас активизируется именно с помощью компьютера.

3. Если эволюционная философия не ставит, хотя бы на словах, базовый вопрос о гарантированном (100%) сохранении накопленного за миллиарды лет информационного потенциала эволюции при любых катаклизмах, даже космического масштаба - она не может считаться зрелой. Какой смысл в изучении будущего динозавров или их потомков, если они не способны, пусть потенциально, унести ноги даже от кометного дождя?

4. Ключевой вопрос на засыпку - как сохранить чип или матрицу ДНК при гравитационном коллапсе Вселенной, например, когда никакой реактивный двигатель не вытянет его из засасывающей все вокруг раскаленной гравитационной ямы? Если Ваш чип активно захочет и сможет сам догадаться как это сделать - флаг ему в руки. В противном случае дистанционный рубильник от чипа будет намертво вшит в человека с его генами, имеющими миллиарды лет активного опыта и отбора в борьбе за существование.

Конечно, приобретение этого опыта компьютером можно ускорить, но не за счет внутренней скорости переработки информации и объема памяти чипа, а только за счет активного взаимодействия с внешней средой. А здесь у компьютера такие показатели относительно интерфейса человеческого мозга что, как говорили на родине, ещё и конь не валялся. Самое плохое, что эти показатели не растут по экспоненте и практически не изменились за последние пять лет - я занимался СВЧ зондированием поверхности Земли из космоса - самый богатый компьютерный интерфейс, который я знаю из существующих.

Уважаемый профессор, писать гладко я не умею - теряю мысль и, похоже, политкорректным я никогда не стану. Несмотря на занозный и немного менторский стиль надеюсь на скорый ответ. Я уже год как выпал из думающей среды и надеюсь найти и здесь самостоятельно мыслящих людей, но пока никак...

My email chigirev@mail.ru

Thank you, Alex Chgirev

Subj: =?windows-1251?B?4u7v8O7xlOru7eX37e4g6O3y5fDI8e376Q==?

Date: 7/12/00 11:46:26 PM Eastern Daylight Time

From: bdma@yamalinfo.ru (Dmitry)

To: aBolonkin@juno.com

Здравствуйте! Только одно - вся история человечества-в литературе художественной религиозной, документальной говорит об одном-отказаться от своего я -это и есть превзойти самого себя. Пока ,что человек не может отказаться от привычки курить (не говоря уж от желания повелевать и властвовать (добавим до кучи деньги, женщин) и все это перенести в чип, или тогда опять прийти к мысли , которую преподают этика, эстетика, религия (не говорю, не дискутирую-хорошо это или плохо, но все-таки прийти к мысли об очищении перед переносом такой личности (какого-нибудь богатого пидара) (если лексика корежит слух -пишите), а так все идет к этому. Похоже ,что даже кто-то захотел помешать-не получится.(Но лучше не выносить на обсуждение все ,что я нацарапал.)

Уважаемый Дмитрий!

Спасибо за Ваш отклик. Вы затронули очень важную моральную тему: Имеет ли общество право без согласия индивидуума при переносе его личности, очистить его от дурных наклонностей и замыслов.

Подумайте и напишите об этом в откликах.

С уважением : Александр Болонкин

Уважаемый Дмитрий!

Я за самую широкую дискуссию по данному вопросу. Эти идеи и разработки могут быть не только использованы как великое благо, но (диктаторами) как и великое зло (хуже атомной бомбы!) для человечества. Вот почему надо стараться привлечь самое пристальное внимание общественности и заранее выработать методы защиты и моральные критерии. Только не надо впадать в примитивную идиллию - запретить эти исследования. Это путь к самоубийству демократических государств.

Вы лучше знаете ситуацию в России, посылайте во все подходящие газеты, журналы и т.п., в какие сочтете нужным.

С уважением и наилучшими пожеланиями, Александр Болонкин

Уважаемый Дмитрий!

Вы, повидимому, читали не все мои статьи по данному вопросу. В одной из них я говорю, что копии будут идентичны только в первый момент. Затем, в зависимости от рода деятельности и обстановки, каждая будет развиваться по своему, и они даже могут стать врагами.

Причем это развитие ускориться в миллионы раз.
Александр.

Subj: SPASE
Date: 7/22/00 12:46:11 PM Eastern Daylight Time
From: nata_1@mail.ru (mik)
To: aBolonkin@juno.com

Прочитал Вашу статью "God in INTERNET".
Вы думаете также как я .
Наверняка Вас заинтересует сайт www.fly.ty/SPACE2000
С уважением Евгений Герман.

Subj: =?koi8-r?B?5S3T1d3F09TXzw==?
Date: 7/22/00 8:36:42 PM Eastern Daylight Time
From: vadik2@comset.net (=?koi8-r?B?9MHO0Q==?=)
To: aBolonkin@juno.com

Добрый день господин профессор, прочитал в интернете Ваши статьи касающиеся Е-существа, могу Вам признаться, было очень интересно, но Вы пишете, что после копирования нейронов мозга в электронный чип, мы получим точную копию донора, то-есть и точную копию своего " Я ", а также Вы утверждаете, что " Я " ни что иное как набор привычек и образов

приобретенных в течении жизни донора, но я не могу понять как могут существовать два одинаковых " Я " - донора и электронного близнеца. Ведь Вы сейчас читаете моё письмо и попробуйте, например, прямо сейчас заглянуть в себя, Вам покажется, что Вы единственный во всём мире, каким же образом допустим может существовать Ваша вторая электронная копия, это получается как бы раздвоение личности, если это так, если это действительно будет Ваше второе " Я ", а не только точная копия, то тогда два индивидуума или больше не смогут нормально функционировать. Например, как Вы будете смотреть на мир с двух или более точек, как, например, Вы будете двигаться, если перед донором стоит стул, а перед копией допустим прямая дорога, если донор и копия действуют и ориентируются в пространстве не независимо друг от друга, то и мыслят не независимо друг от друга, а значит это уже две разные души или если хотите два разных " Я ", значит это не бессмертие, а только точное копирование " Я " или души.

Буду очень рад получить от Вас ответ на моё письмо, прошу прощения, что пишу на русском, я к сожалению не знаю английского языка, представляю в каком виде прейдет к Вам моё письмо, если Ваш почтовый ящик расположен на сервере находящимся в США.

С уважением, Володя, Санкт-Петербург
23.07.2000 vadik2@comset.net

Ответ читатель найдет в последующих статьях. Суть ответа: прототип и копия идентичны только в первый момент. Далее они независимы и самостоятельны, но имеют ОБЩУЮ историю до момента творения копии.

Subj: Re: (no subject)
Date: 12/21/00 5:53:19 AM Eastern Standard Time
From: alex@n-t.org (Alex Shilo)
To: aBolonkin@juno.com

Здравствуй, Александр Александрович!

Спасибо за поздравления. Примите и наши наилучшие пожелания в новом году.

В качестве небольшого подарка прилагаю суммарную статистику по Вашим статьям, опубликованным в НиТ.

Особенности советской и американской науки - 2013

XXI век - начало бессмертия людей! - 3484

Конечно, цифры скромные по меркам англоязычных научных сайтов, но надеемся,

что большинство читателей - именно те, которых Вы искали.

Новости науки и техники

(из печати)

КОМПЬЮТЕРЫ БУДУЩЕГО ПОКА СУЩЕСТВУЮТ В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ (1999г)

Вычислительная техника нового тысячелетия должна вобрать в себя некоторые новейшие технологии, которые уже существуют, но пока лишь в научных лабораториях.

Квантовые компьютеры. Квантовые компьютеры будут состоять из компонентов субатомного размера и работать по принципам квантовой механики. Квантовый мир обладает странными свойствами: объекты в нем могут занимать несколько положений одновременно. Но именно эта странность и открывает новые возможности.

Молекулярные компьютеры. Недавно компания Hewlett-Packard объявила о первых успехах в изготовлении компонентов, из которых могут быть построены мощные молекулярные компьютеры. Ученые из HP и Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе объявили о том, что им удалось заставить молекулы ротаксана переходить из одного состояния в другое - по существу, это означает создание молекулярного элемента памяти.

Биокомпьютеры. Применение в вычислительной технике биологических материалов позволит со временем уменьшить компьютеры до размеров живой клетки. Пока это чашка Петри, наполненная спиральями ДНК, или нейроны, взятые у пиявки и подсоединенные к электрическим проводам. По существу, наши собственные клетки - это не что иное, как биомшины молекулярного размера, а примером биокомпьютера, конечно, служит наш мозг.

Оптические компьютеры. Оптические ПК могут показаться не очень впечатляющими по сравнению с молекулярными и биологическими. Однако ввиду того, что оптоволокно стало предпочтительным материалом для широкополосной связи, всем традиционным кремниевым устройствам, чтобы передать информацию на расстоянии нескольких миль, приходится каждый раз преобразовывать электрические сигналы в световые и обратно.

Целиком оптические компьютеры появятся через десятилетия, но работа в этом направлении идет сразу на нескольких фронтах. Ученые из Торонто создали молекулы жидких кристаллов, управляющие светом в фотонном кристалле на базе кремния. Они считают возможным создание оптических ключей и проводников, способных выполнять все функции электронных компьютеров.

Реферат по статье Владимировой О., Компьютеры будущего// Известия.-2000.-15 февраля.-С.7

ЧЕЛОВЕК XXI ВЕКА БУДЕТ БЕССМЕРТЕН

XXI век нового тысячелетия вполне может оказаться последним в истории нашей цивилизации, если мы не найдем адекватных решений тех глобальных проблем, которые ныне поставили человечество на грань катастрофы, главная из них - это противоречие между небывало возросшей техногенной, интеллектуальной мощью человечества и его нравственной деградацией, его социальной разобщенностью. До сих пор всё попытки политиков, религиозных деятелей и ученых разрешить это

противоречие заканчивались неудачей. Сумеет ли человечество решить эту задачу в грядущем веке?

Мы убеждены в том, что нет фатальной предопределенности как в наступлении **вселенской катастрофы**, так и в лучезарном будущем. Выход из тупика, в который все более загоняет себя современная цивилизация найти можно. На наш взгляд, многие элементы той или иной морали, в которой так нуждается ныне человечество, были сформулированы еще в конце XIX - начале XX века в трудах русских философов-космистов Н. Федорова, В. Вернадского, К. Циолковского, А. Чижевского. Тогда они воспринимались и в светских, и в религиозных кругах либо как еретические фантазии, либо как мистика.

Между тем уже сегодня многие их гипотезы и идеи получают все более широкое обоснование в достижениях современной науки. Обратимся к трудам Н. Федорова. Согласно концепции этого величайшего мыслителя, для ликвидации не братского? состояния человечества необходимо новое дело, способное объединить его. Таким делом должно стать осуществление идей бессмертия и воскресения. Эти извечные христианские ценности он интерпретировал как конкретные задачи научно-технического прогресса. Заметим, что такой вывод был сделан в эпоху, когда символом прогресса в России были железнодорожный рельс и переводное колесо.

Это было гениальное прозрение, дерзкий прорыв через века, и немудрено, что его не оценили современники Федорова, да и наши с вами современники тоже.

Рассмотрим, однако, эти федоровские идеи сквозь призму современной науки. Так ли уж фантастично и несбыточно выглядит сегодня, в свете достижений техники биологического клонирования, технологии репродукции клеток, позволяющей выращивать новые ткани и органы человека, идея бессмертия - перспектива продолжения человеческой жизни на сколь угодно большой срок? Пока вполне реальна перспектива продлить жизнь человека на многие десятки лет, а в дальнейшем...

Главное препятствие к осуществлению вековой мечты о молодых яблоках носит не технический, а социальный и этический характер. Переход от традиционных биологических сроков видовой продолжительности жизни к новым опять же чреват такими социально-политическими катаклизмами, по сравнению с которыми блекнут даже ужасы мировых войн. Ведь делить придется не нефть и трубопроводы, а право попасть в число первых бессмертных?. К тому же не обойтись при этом и без демографического бума, покуда удастся довести до сознания всех, что биологическое бессмертие невозможно без отказа от традиционной смены поколений и деторождения.

Формируются реальные научно-практические предпосылки и для осуществления другого столпа федоровской этики - патрофикации, или рукотворного воскрешения умерших. Наше тело, писал ученый, должно быть нашим делом, и призывал достигнуть чрез всех, конечно, людей познания и управления всеми молекулами и атомами внешнего мира так, чтобы рассеянное собрать, разложенное соединить, то есть сложить в тела отцов, какие они имели при своей кончине?. Хотя эта задача и сейчас представляется фантастической, она уже обозначена как задача построения аэтропноподобных биологических моделей-копий. Что касается реальных сроков ее решения, то по мнению американских исследователей Врэда Уиннеса и Дэвида Пакта, **умерший будет впервые оживлен в 2043 году.**

Научно-технический прогресс уточнил? федоровскую концепцию лишь в том плане, что собирать рассеянное и соединять разложенное совсем необязательно из тех же самых атомов и молекул, которые имели тела отцов при кончине. Материя в данном случае не имеет никакого значения. Важны структуры, расположения клеток и нейронных сетей, которые и составляют в совокупности гигантские системы

человеческих индивидуальностей и личностей. Душа действительно бестелесна. Она - структура. Для ее восстановления нужна прежде всего информация о патрофицируемом? - воскрешаемом. Точно так же, как если вы хотите построить копию дворца XVI века, вы прежде всего будете искать не кирпичи от старой постройки, а постараетесь восстановить ее архитектурный план.

Чем иметь информации больше вы будете о своем дворце, тем точнее будет и ваша копия, построенная из других материалов. То же самое и с конкретной личностью X. Чем большими массивами достоверной информации о ней будет располагать федоровский патрофикатор будущего, тем более точную копию ее он воспроизведет. Не потому ли так глубоко сидит в нас "бейсик инстинкт? (основной инстинкт) славы и жажды войти в историю? Не потому ли так сильно воздействие на человека религии, что она дает ему надежду на продолжение жизни? И не стоит ли нам во имя спасения цивилизации и продолжения самих себя в далеком будущем довериться своим благородным инстинктам. И принять к исполнению великий проект Общего дела??

Человечество в состоянии осознать смысл происходящего, объединиться на основе "Общего дела" и вынести доверенный ему, рассеянный в нас - живущих и ушедших, факел Разума за пределы Солнечной системы.

Из интернета

Очередной шаг к нанокomпьютерам.

17.08.2000

Группа из Калифорнийского университета в Лос Анжелесе, сделала большой шаг к получению "молекулярного компьютера", который заменит большие и энергоёмкие кремниевые компьютеры, используемые сегодня.

Разработаны микроскопические химические пререключателы, которые могут послужить базой для быстрых и дешёвых нанокomпьютеров.

Переключатели могут включаться и выключаться много раз, и выполнять функции оперативной памяти - ключевого блока компьютеров, которое позволяет пользователям хранить и манипулировать информацией.

Молекулярные компьютеры позволят нам делать вещи, которые мы не можем себе сейчас даже представить. Они будут в миллионы раз более эффективны, чем кремниевые. Молекулярный переключатель построен из молекулы катенана (два небольших взаимосвязанных кольца).

"Представьте себе два, сцепленных кольца состоящих из цепочек атомов, " говорит Stoddart (профессор UCLA). "Каждое несёт на себе две структуры, называемые узлами распознавания, которые взаимодействуют электрохимически.

Электрический импульс удалит один электрон, заставляя одно кольцо перевернуться или вращаться относительно другого. В данном случае выключатель включается. Помещение электрона назад, выключает его."

В прошлом году эта же группа создала менее эффективный переключатель из молекулы ротоксана (циклическая молекула, "нанизанная" на линейную молекулу с радикалами на концах), который мог быть использован только один раз.

Переключатель из ротоксана может быть использован только как CD (read-only memory), в то время как катенановый может быть включен и выключен многократно. К тому же, он может работать при комнатной температуре. Плёнка состоящая из переключателей имеет зелёную окраску при включенном состоянии и бордовую, когда они выключены.

Теперь группа думает над созданием нанопроводов для соединения отдельных частей молекулярного компьютера.

Источник: WASHINGTON (Reuters)

<http://lenta.ru/news/2005/06/23/supercomp/>



Blue Gene/L, фото из "Википедии"

Очередная редакция мирового рейтинга суперкомпьютеров (2005 г.)

Подведены итоги очередного, 25-го, выпуска рейтинга мировых суперкомпьютеров Top500, который составляется раз в полгода. Они были обнародованы в Германии в рамках международной конференции по суперкомпьютерам ISC 2005 (International Supercomputing Conference).

Первое место осталось за аппаратом фирмы IBM, Blue Gene/L, строительство которого еще не завершено, но и в недостроенном виде он показал очередной рекордный результат - 136,8 терафлопса (триллионов операций в секунду). Следом за ним идет другая машина IBM - Blue Gene Watson, недавно запущенная в центре IBM имени Томаса Уотсона в городе Йорктаун-Хайс, штат Нью-Йорк. Ее результат - 91,29 терафлопса. Третье место занимает суперкомпьютер NASA Columbia с 51,87 терафлопса - этот показатель остался у системы с прошлой версии рейтинга, где она занимала второе место.

Всего в первой десятке суперкомпьютеров шесть машин производства IBM, а в целом в рейтинге их 259 или 51,8 процентов от всех участников рейтинга.

Как отмечает интернет-издание ["Компьюлента"](#), в рейтинге присутствуют два российских суперкомпьютера - МВС-15000ВМ, установленный в Межведомственном суперкомпьютерном центре РАН в Москве, с показателем 5,355 терафлопса занявший 58 место, и расположенная в том же центре система СР6000, занявшая 405 место с показателем 1,293 гигафлопса. Кроме того, с 98 места в ноябре прошлого года на 174 позицию сместился суперкомпьютер "СКИФ К-1000", установленный в Минске - его производительность составляет 2,032 триллиона операций в секунду.



BlueICE. Фото с сайта Dailytech

IBM начала установку суперкомпьютера ICESS BlueICE

Компания IBM и американский Национальный центр исследования атмосферы объявили о начале установки суперкомпьютера BlueICE, также известного как ICESS. Машина, способная демонстрировать производительность в 12 триллионов операций в секунду, заработает в полную силу к февралю 2007 года, сообщается на сайте Dailytech.

Второй модуль ICESS будет завершен к 2008 году. Благодаря суперкомпьютеру от IBM американские ученые смогут изучать различные атмосферные явления, производить масштабное моделирование климатических условий и прогнозировать изменения погоды.

BlueICE будет оснащен новейшими процессорами от IBM Power 5+ с тактовой частотой в 1,9 гигагерца, объем оперативной памяти суперкомпьютера составит 4 терабайта, а под хранение данных будет отведено 150 терабайт.