

Приложение 3

Угрожает ли людям киборгизация?

Помощь людям, лишенным нормальной работы каких-то внутренних органов, органов чувств или частей тела, является одним из наиболее значимых достижений медицины. Никогда еще людям с ограниченными возможностями не уделялось столько внимания, и благодаря этому они могут в значительной степени компенсировать свои недостатки. По-видимому, впереди еще гораздо большие достижения. Как уже говорилось ранее, один из путей трансплантологии – использование искусственных органов, однако идет также активное совершенствование протезов конечностей и других частей тела. Созданы установки, позволяющие парализованным больным говорить, писать (Moss, Cumbo 2012) и даже работать с компьютером, как, например, это делает известный ученый Стивен Хокинг. Совершенствуются микропротезы. Так, учеными Стэнфордского университета (США) была разработана искусственная роговица глаза. Столь значимое достижение стало возможным благодаря совместным исследованиям в области химии, нанотехнологий, биологии и медицины (что вообще характерно для сложных технологий кибернетической революции).

Все это обеспечит прорыв в области как искусственного создания материалов, существующих в природе, так и производства совершенно новых, что расширит внедрение в человеческий организм небиологических элементов. Таким образом, мы на полной скорости движемся по пути развития систем нового типа, которые будут иметь в качестве составных частей элементы разной природы: живой биологической и технической.

Однако нужно отдавать себе ясный отчет, что это фактически означает не только создание нового направления в медицине, но и прямое движение в направлении **киборгизации человека** и создания транскибернетических систем (то есть систем, органично совмещающих в себе характеристики элементов разной природы).

С одной стороны, нельзя не отметить, что неологизмы «киборгизация» (*cyborgization*) и «киборг» (*cyborg*) произошли от названия науки кибернетики (*Cybernetics*). Киборг, соответственно, означает «кибернетический организм», следовательно, эта тема имеет самое прямое отношение к кибернетической революции. Термин «киборг» означает существо, которое имеет как органическое, так и биомеханикоэлектронное начала. Данное понятие часто применяется для обозначения организма, который может функционировать или даже усилить свои возможности благодаря объединению в себе каких-то искусственных компонентов или технологий, основанных на обратных связях с его центром. А это уже вполне подходит к нашему понятию самоуправляемых систем¹.

¹ Сам термин «киборг» был введен М. Е. Клайнсом и Н. С. Клайном в 1960 г. в связи с их концепцией расширения возможностей человека для выживания вне Земли. «Изменение функций человеческого организма, чтобы быть готовым к встрече с внеземными условиями, было бы более логичным, чем обеспечение земных условия для него в космосе... Искусственные организмы (*Artifact-organism systems*), которые бы расширили человеческие бессознательные, саморегулирующие способности, есть единственная возможность для этого», – писали они в аннотации к статье, выпущенной в самый пик экзальтации по

Очевидно, что многие из достижений медицины будут продвигать нашу цивилизацию к состоянию, когда все больше людей смогут жить не иначе как став частичными киборгами.

С другой стороны, это вызывает определенную и обоснованную тревогу. И мы (в отличие от ряда футурологов, как уже подчеркивалось во *Введении*) не считаем, что киборгизация – безусловное благо. Скорее это вынужденная необходимость, к которой нужно, однако, относиться с должной осторожностью. Частичная киборгизация, не затрагивающая самих основ человеческого, биологического бытия, – это направление прогресса. Стремление к полной киборгизации – опасная фантазия².

В случае осторожной и взвешенной политики кибернетическая революция в указанном плане помощи людям, имеющим проблемы с функционированием тех или иных подсистем, может сделать более реальной возможность не просто долгой, но активной жизни. А это вряд ли осуществимо без значительной помощи ослабевшим в результате старости и других причин органам и частям тела. В конце концов, очки или контактные линзы, искусственные зубы и кости, слуховые аппараты, искусственные кровеносные сосуды и сердечные клапаны, а также многое другое позволяют жить и работать сотням миллионов людей, которые от этого не перестают быть людьми. То же самое справедливо и в отношении более сложных систем и функций. Однако мы полагаем, что всякого рода идеи относительно того, что когда-нибудь человеческое тело будет полностью заменено небιологическим материалом, а от человека останется только мозг или поддерживающие сознание органы, являются фантазиями чистой воды. И они никогда не исполнятся при любом развитии техники³.

Вот характерная цитата, странная логика которой удивляет, поскольку люди, пишущие это, кажется, не понимают разницы между технической и биологической формами материи. «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 ничего не осталось. Но у него осталось самое главное – его сознание, память, представления и привычки, то есть 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

поводу будущих возможностей освоения космоса (Clynes, Kline 1960: 26). Стоит отметить, что эти ранние идеи киборгизации Станислав Лем (1968) назвал пасквилом на эволюцию.

² Вот, например, цитата из указанного манифеста «Россия 2045»: «Мы считаем, что можно и нужно ликвидировать старение и даже смерть, преодолеть фундаментальные пределы физических и психических возможностей, заданные ограничениями биологического тела. <...> Новый человек получит огромный спектр возможностей, сможет легко переносить экстремальные внешние условия: высокие температуры, давление, радиацию, отсутствие кислорода и так далее». Непонятно, правда, зачем все это? При этом объявляется, что такие достижения «помогут человеку развиваться интеллектуально, нравственно, физически, психически и духовно» (Фрагмент... 2013). Только неясно, зачем сверхлюдям развиваться физически и психически, и как небιологические существа смогут развиваться психически и нравственно, тоже понять непросто.

³ См. о некоторых таких фантазиях и наш анализ их во *Введении*. См. также: Рыбалкина 2005: 333 и др. Философский анализ таких идеологий см., например: Кутырев 2010; Хоружий 2008: 10–31; Катасонов 2015.

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» (Болонкин 2000). На разных сайтах (см. *Введение*) сегодня можно легко найти сообщества людей, свято верящих в аватаров и прочий «прогресс». Р. Курцвейль нередко выступает как некий пророк такого бессмертия и «апологет грядущей киборгизации человечества» (см., например: Курцвейль 2003; Kurzweil 1999). При этом он, как это нередко бывает с очень одаренными людьми, сочетает в себе острый аналитический ум, умение увидеть очень важные тенденции со странными убеждениями, которые находятся в явном противоречии с очевидными научными истинами. Такими, например, что есть предел изменению биологической материи, что у живого существа во многом принципиально иные способы управления, чем у технических средств, что линейные экстраполяции работают только до определенной степени. И т. п. Также вполне можно согласиться с Ф. Фукуямой (2004) по поводу необоснованности прогнозов Г. Моравека [Moravec 1999] и Р. Курцвейля [Kurzweil 2002] о том, что машины, достигнув должного уровня сложности, получат и такие человеческие свойства, как сознание. Он верно замечает, что, во-первых, никто еще и близко не подошел к объяснению, как может случиться такое, чтобы машина могла получить биологические свойства (поскольку наши качества прежде всего имеют биологическую базу [см. также: Свааб 2014]). А во-вторых, еще далеко не понятно, почему эмоции начали существовать в биологии человека (и, добавим, еще ранее среди его предков).

Например, Курцвейль пишет, что в 2040-е гг. появится «гибрид биологического и электронного типов мышления, тесно сопряженных друг с другом. Вместо того чтобы ограничиваться всего лишь сотней триллионов соединений в нашем мозгу, как это имеет место сейчас, мы сможем значительно превзойти данный уровень. Скорость нашего биологического мышления фиксирована: считается, что человек может производить 10^{26} вычислений в секунду, и эта биологически заданная цифра не собирается спонтанно увеличиваться. <...> В нашем мозгу нет порта для быстрой загрузки информации. Но как только мы создадим небологические аналоги наших нейронов, межнейронных соединений и нейротрансмиттерных уровней, где хранятся наши навыки и воспоминания, мы не упустим возможности создать и эквивалент загрузочного порта. Мы сможем загружать необходимые навыки с такой же легкостью, как Тринити загружает в свой мозг программу, позволяющую ей управлять вертолетом “В-222”» (Курцвейль 2003). Однако все это выглядит глубоко антинаучно. Во-первых, нельзя подобным образом соединить два типа мышления, у них совершенно разные принципы и основы. Во-вторых, хотя эксперименты по объединению мозга животных в своего рода «локальную сеть» и проводятся⁴, но это работа от мозга к мозгу и в локальном масштабе, а не от компьютера или иного девайса к мозгу и в глобальном масштабе. В-третьих, что человек будет делать с таким мозгом гиперкомпьютера? Рассчитывать, где лучше купить товары? За кого выгоднее выйти замуж? Как заставить сына или дочь учиться или слушаться? Для этого такой мозг не нужен. Для сложных расчетов вполне годятся компьютеры. В-четвертых, как будут общаться между собой эти киборги: путем составления

⁴ См., например: *Нейрофизиологи...* 2015; см. также в *Главе 11*. Однако главная цель таких экспериментов – лучше понять работу мозга и иметь возможность обучать парализованных инвалидов пользоваться протезами ног и рук, заново учиться ходить.

полной карты партнера на основе анализа базы данных? Наконец, можно ли сказать наверняка, что биологическая часть мышления выдержит такую нагрузку? Попытки переложить фантастический триллер на язык науки обычно выглядят сенсационной чепухой, которая может шокировать читателя, но весьма далека от реальной возможности⁵.

Очевидно, что человеческий мозг чрезвычайно тесно (неразрывно) связан с телом и органами чувств и большинство его функций основано на управлении телом, а следовательно, наивно предполагать его полноценную работу вне биологической основы. Мы не говорим уже об эмоциях и осознании ощущений, без которых сознание вряд ли способно работать⁶. Люди, предполагающие прогресс прежде всего в грубом техницистском смысле, то есть замену якобы менее долговечного и удобного биологического материала сугубо техническими решениями (вроде тех, которые предполагают замену кровяных телец триллионами нанороботов и т. п.), в своих прогнозах (оптимистических или алармистских) пытаются использовать устаревшую логику, которая в качестве научной фантастики или «страшилки» была в ходу несколько десятков лет назад. А именно – создавалось множество вариаций на тему замены биологических организмов умными техническими (см. такого рода концепции: Жданко 2002–2003; 2008). Например, Сергей Баженов (б. г.), отражая эти настроения, пишет: «Очевидно, не существует никакой реальной возможности затормозить развитие современной техники на пути к построению киборгов, андроидов и, в конечном итоге, искусственного разума. На фоне этого все чаще обсуждается возможность потери человечеством контроля над собственными созданиями...» (см. также: Джой 2000). Однако представляется, что современная логика научно-технического прогресса, в том числе новейшие достижения биоинженерии, указывает на движение в ином направлении, а именно к синтезу биологических форм и технических изделий в единой системе. Вот почему вряд ли имеется надобность заменять биологические механизмы, прошедшие испытания отбором в течение многих миллионов лет, техническими решениями. А разумнее двигаться по пути «ремонта», улучшения, развития самоуправляемости и помощи биологическим механизмам за счет тех или иных технических решений.

Способность науки и медицины к замене изношенных органов будет повышаться, но биологическая основа человека всегда будет и должна преобладать. Если можно помогать организму различными способами, в том числе активизируя его иммунную систему, генетические возможности, блокируя или замедляя процесс

⁵ И сами предположения о том, что можно делать с будущими (если это даже не окажется фантастикой) достижениями в области когнитивных технологий, порой выглядят какими-то наивными, несерьезными или просто глупыми, «прикольными» на уровне детей. Так, некоторые разработчики ставят цель соединить смартфон и мозг человека. В этом случае станет возможным записывать текст на телефон мысленно, общаться с друзьями и многое другое (Engberg 2016). Но разве начитать текст голосом составляет проблему? Или грузчикам в работе очень пригодятся «роборуки» – дополнительные руки-манипуляторы, которые управляются силой мысли. Но ведь специальные роботы и другие механизмы как раз предназначены для того, чтобы грузчики не поднимали все сами. Набирают популярность кошачьи ушки *Necomimi* от японских производителей. Ушки надеваются на голову и реагируют на настроение человека. Когда человек расслаблен, ушки лежат спокойно, если он чем-то взволнован, ушки настороженно поднимаются и т. п. (см.: <http://www.necomimi.com>). Однако люди прекрасно выражают свое настроение внешним видом или словами и без использования кошачьих ушей. (О возможностях и достижениях когнитивистики см. в Главе 11.)

⁶ Между тем, многие, казалось бы, социальные характеристики, такие как любовь, эмпатия, альтруизм, не говоря уже о ревности, стремлении к власти или авторитету, – на самом деле имеют очень глубокие биологические корни, которые развивались в течение сотен миллионов лет (см., например: Свааб 2014: 359). Вот почему крайне опасно радикально менять биологию человека, ее можно только очень аккуратно и выборочно подправлять.

старения и т. п., гораздо правильнее сохранять его биологическую основу. Кроме того, искусственные органы или ткани вовсе не обязательно должны быть из небиологического материала, напротив, скорее всего небиологические элементы будут иметь в них подсобный характер, а сами органы или их важнейшие части начнут выстраивать из тех или иных клеток (см. выше).

В целом мы полагаем, что хотя в ближайшие десятилетия в процессе киборгизации возможны радикальные прорывы, все же он не пойдет чрезмерно далеко.