

Глава 5.

Проектирование воинов будущего

В основном мы получаем информацию о военных новинках, которая относится к перспективным технологиям либо технологиям двойного назначения. Экзоскелеты, боевые лазеры, мобильная связь со спутниковыми системами — все это, безусловно, направлено на повышение эффективности действий в боевом пространстве. Однако параллельно ведутся работы и над повышением антропологических характеристик. И если для войск специального назначения имеет значение хорошая физическая форма, то мысли о создании универсального солдата никогда не покидали умы проницательных военных специалистов. Ранее работали над повышением резистентности организма к внешней среде и критическим условиям, что было возможно либо с помощью различных стимуляторов временного действия (как психологических, так и физических), либо посредством изменения структуры тела (протезирования, медицинских экспериментов с тканями мышц и костей).

Бионанотехнологии

Недавно группа ученых с мировым именем по заказу Минобороны США провела исследования и опубликовала доклады о применении биотехнологий для нужд военных. В одной из публикаций этой группы было сказано, что «военные исследования в США, Китае и некоторых странах НАТО наряду с внушительными демонстрационными материалами, какие представила выставка кибер-мозговых технологий в Токио в 2012 году, показывают, что беспрецедентные рубежи совершенно нового уровня взаимодействия между человеком и машиной уже открыты и в настоящее время работа идет в геометрической прогрессии... Реалии понимания мозга и сознания с использованием передовых технологий и инструментов для использования и манипулирования мыслями и действиями в человеко-машинных интерфейсах влияют на моральные, этические, правовые и социально спорные вопросы. Вместе с потенциальной трансформацией человеческого бытия ставится под сомнение его самоощущение и, в конечном счете, его основная самооценка через нейротехнологии уже является не просто вопросом технической этики, но выходит на уровень всей традиции европейского западного гуманизма, Просвещения, рациональности, индивидуализма, свободы воли и, следовательно, в конечном счете, “прав человека”, демократии и плюрализма как такового, в самой своей основе»¹.

¹ Giordano, James & Benedikter, Roland. Neuroculture, March 31, 2012 // <http://www.leftistreview.com/2012/03/31/neuroculture/jamesgiordano/>

По мнению западных ученых, есть четыре категории потенциального повышения возможностей военного персонала: генетическое, или компьютерно-механическое, изменение человеческого тела; физиологический мониторинг и более тесная связь между человеком и машиной; фармацевтические препараты; а также соответствующее питание и пищевые добавки.

Относительно недавний документ под авторством главного научного сотрудника ВВС США «Горизонты технологий: Видение применения науки и технологий в ВВС 2010-30» определяет решительный переход на новые технологии в ВВС¹.

В этом перспективном плане освещается увеличение возможностей человека и указывается, что это может быть достигнуто при помощи наращивания использования автономных систем, более интуитивного подхода к принятию решений, тесной связи человека и автоматизированных систем, использования генетических коррелят с действиями, а также непосредственное наращивание возможностей людей при помощи химических препаратов или имплантатов с целью улучшения памяти, пребывания в состоянии боевой готовности, познавательных возможностей, обострения зрения и слуха. В документе также указывается, что в то время как некоторые из этих подходов могут показаться отталкивающими по своей сути, потенциальный противник не будет ограничивать себя подобными культурными понятиями.

¹ Office of the U. S. Air Force Chief Scientist. Technology horizons: A vision for Air Force science and technology, 2010, p. 30 // [http:// www.defenseinnovationmarketplace.mil/resources/AF_TechnologyHorizons2010-2030.pdf](http://www.defenseinnovationmarketplace.mil/resources/AF_TechnologyHorizons2010-2030.pdf)

Нам известно, что подобные «моральные» оговорки сделаны для того, чтобы обосновать свои сомнительные исследования, значит, сейчас научно-военное сообщество США уже идет по пути таких экспериментов. «Независимые ученые», со своей стороны, стараются подтвердить важность этого направления.

Возьмем, например, статью двух авторов в Бюллетене ученых ядерщиков, вышедшую в 2014 году. В ней они пишут, что «на экранах, начиная с телевизионного фильма «Человек за 6 миллионов долларов» 1970-х до серии фильмов с Джейсоном Борном, иногда изображались боевики, «усовершенствованные» при помощи ортопедических протезов или биохимических препаратов каким-либо государственным агентством, легально или нелегально... Почти все люди время от времени пользуются устройствами, усиливающими их возможности или снижающими их ограниченные возможности. Очки для чтения, слуховые аппараты и таблетки аспирина устраняют распространенные недостатки — от миопии до головной боли. Компьютеры являются, по сути, когнитивными протезами. Диета и физические упражнения могут усилить наши возможности либо исправить ограниченные возможности. Протезы позволяют тем, кто потерял какую-либо часть тела, брать предметы, ходить и бегать. Общество не видит никаких моральных проблем с любым из этих усиливающих возможности способов. В течение нескольких десятилетий изучаются компьютеризированные имплантаты в мозгу животных, которые используются и у людей — без серьезных этических угрызений совести — при слепоте или утрате моторных функций. Здесь присутствует элемент киборгизации, но он счи-

тается морально допустимым, так как помогает людям компенсировать их ограниченные возможности»¹.

Далее они пишут, что даже если и были какие-то протесты со стороны спортсменов или инвалидов в отношении новшеств, то это делалось из-за устоявшихся правил и ни одна из вышеупомянутых оговорок или протестов по способам расширения человеческих возможностей не применима к военным. Кроме того, американцы (и, естественно, граждане других стран) хотят, чтобы их военные имели преимущества перед своими противниками.

Затем, приводя в пример сенсорную технологию, авторы пишут, что хорошо бы ее применить не только к технике, но и людям. Так, сенсоры, встроенные в истребитель пятого поколения (например, F-22), предоставляют свыше 1500 измерений параметров сотен компонентов и подсистем в секунду в ходе учебных и боевых заданий. Но наиболее уязвимый и наиболее расходный компонент миссии F-22 — пилот — контролируется лишь на предмет уровня содержания кислорода в крови.

Успехи сенсорной технологии привели к развитию переносных и незаметных датчиков для ряда биомаркеров, которые могут использоваться для контроля за физическим и психическим состоянием, особенно за психофизиологией бойцов.

Датчики нового поколения, использующие нанотехнологии и гибкие конформные материалы, которые позволяют создать «лабораторию в лейкопластыре», могли бы обеспечить и более незаметные мониторинговые системы. Такого

¹ Ford, Kenneth & Glymour, Clark. The enhanced warfighter // Bulletin of the Atomic Scientists, 2014, 70: 43.

рода контроль можно себе представить как легкодоступную приборную панель или подсветку проверки двигателя для оператора оружейной установки или даже для командиров и другого старшего персонала, работающего длительное время в условиях значительного стресса¹.

Недавние научные исследования показали, что такие физиологические сенсоры могут работать на молекулярном уровне. При подключении к Интернету или другим видам связи военный персонал в принципе можно было бы контролировать либо онлайн в реальном времени, либо периодически оффлайн. Подобные системы могли бы включать оборудование для мониторинга сна, частоты сердечных сокращений и отклонений от нормы, дыхания, биомаркеров стресса либо внимательности, а также изменения в поведении или самооценке настроения; солдатам, морякам, пилотам, вспомогательному персоналу и их руководству могли быть даны в случае необходимости рекомендации для повышения бдительности или других аспектов их деятельности².

Нейропротезы и психофармакология

Второе направление — это непосредственное воздействие на сознание человека. В XX веке неоднократно

¹ Stone M. O., Blackhurst J. L., Gresham J. S., et al. Development of the quantified human. In: Artemiadis PK (ed.) Neuro-robotics: From Brain Machine Interfaces to Rehabilitation Robotics. New York: Springer.

² Blackhurst J. L., Gresham J. S., and Stone M. O. The quantified warrior: How DoD should lead human performance augmentation. Armed Forces Journal, December 2012 // <http://armedforcesjournal.com/article/2012/12/12187387>

осуществлялись попытки создания дисциплинированных солдат-зомби, способных целенаправленно выполнять поставленную задачу. Концепция применения мысли для перемещения предметов ранее была достоянием научной фантастики, именуемая телекинезом. Современные исследования, в основном в области медицины (так как подобные разработки необходимы, прежде всего, людям с ограниченными возможностями), показали, что подобная практика вполне возможна. Включение автоматизированных устройств, перемещение инвалидного кресла и тому подобное в ближайшем будущем без применения физической силы станут вполне реальными и доступными многим. Подобные исследования собирает и анализирует проект BrainGate™¹. Безусловно, подобные лабораторные исследования не могли не заинтересовать военных, которые также проводят опыты в этом направлении. Эта двойная технология в перспективе, по мнению американских экспертов, сослужит хорошую службу для Пентагона. С одной стороны, она облегчит жизнедеятельность тех военных, которые получили ранения и увечья, а с другой — может применяться на поле боя. Уже не нужно будет управлять боевыми роботами с помощью удаленных систем, сидя у монитора. Небольшие автоматизированные устройства, напичканные различными видами вооружений, будут управляться непосредственно мыслью оператора! Конечно, при этом, предположительно, сам оператор должен будет имплантировать себе определенные устройства, что сделает из него киборга. Но не к этому ли ведет трансформация современного общества, в том числе сообщества военных?

¹ См.: <http://www.cyberkineticsinc.com/>

Фундаментальное исследование проблемы применения человеческого мозга, точнее его потенциальных возможностей, провел Джонатан Морено. В своей работе «Mindwars: brain research and national defense» он изучает глубокую взаимосвязь ультрасовременной науки, исследующей мозг, американских оборонных агентств и энергозависимого геополитического пейзажа, где новые виды вооружений должны преодолеть пределы классических форм войск и оружия. Данная книга являлась одним из первых фундаментальных исследований, посвященных военным технологиям и нейрофизиологии. Морено показал, как военные ведомства пытаются применить нервную систему человека в качестве мощного оружия против вражеских солдат, задействуя такие отрасли, как нейрофармакология и специальные устройства, служащие интерфейсом между человеческим сознанием и машинами. В книге описаны довольно интересные проекты, например, как обезьяны с помощью своего сознания приводили в действие автоматизированное оружие, технологии чтения мыслей на расстоянии, разработка препаратов «антисна», направленных на увеличение рабочих характеристик солдат, и многие другие, от трансформации эмоциональных реакций в насилие до перспективных технологий, призванных открыть двери в эру нейрооружия, например разработка специальных вирусов, поражающих мозг человека¹.

Исследования возможностей мозга проводятся во многих странах. Например, финская компания *Nextim*, созданная в 2000 году, достигла больших успехов в нейрофизиологии и обследовании мозга. Первый коммер-

¹ Moreno, Jonathan D. Mind wars: brain research and national defense. Dana Press, 2006.

ческий продукт был выпущен в 2003 году, а впоследствии компания разрабатывала и усовершенствовала ряд сложных технологий и инструментов. Одним из таких продуктов является мозговая стимуляция, позволяющая с помощью магнитного возбуждения делать картографирование коры головного мозга, проводить функциональную диагностику и терапию¹. Помимо военных и научных организаций, перспективными исследованиями мозга также занимаются ряд неправительственных организаций, например футуристический аналитический центр Институт да Винчи, базирующийся в Колорадо².

Наиболее близким к реализации является проект имплантации в кору головного мозга специальных чипов, позволяющих взаимодействовать с организмом человека. В 2010 году агентство *DARPA* объявило, что исследует имплантируемые чипы, которые могут лечить «черепно-мозговые травмы», а два года спустя агентство расширило программу мониторинга «здоровья войск на поле боя». «Для военных спецподразделений практическая реализация имплантируемых наносенсоров, способных мониторить несколько показателей физиологического состояния может быть по-настоящему прорывной инновацией», — заявило *DARPA*.

Но вскоре после этого *DARPA* стало использовать программу для отслеживания людей и разработало способ имплантации ложных воспоминаний в войсках.

«*DARPA*, похоже, идет полным ходом к разработке этих видов технологий, — сказал невролог Джозеф Леду

¹ См.: <http://www.nexstim.com/index.php?k=1910812>

² См.: <http://www.davinciinstitute.com/>

в интервью изданию «MIT Review». — Это было бы похоже на протез: вместо того чтобы передвигать руку, вы фиксируете память»¹.

Ученые предвещают начало «золотого века», когда можно будет манипулировать умами, чтобы они работали лучше, хотя невролог Джозеф Леду признает: этические последствия включают возможность того, что применение технологии может привести к созданию «бесстрашных монстров»². Ученый отметил, что активность *DARPA* в продвижении чипов для мозга, способных стереть либо имплантировать воспоминания, задает несколько зловещий тон, в котором эта организация обосновывает «микрочипы аутентификации» и электронные татуировки, способные читать мысли человека.

Исследователи давно изучают провокационные вопросы, чем вообще является память и как ею можно манипулировать. Некоторые ученые настраивают мозги лабораторных крыс, чтобы удалить воспоминания либо имплантировать им фальшивые. Другие ищут методы, с помощью которых может быть увеличен объем памяти.

Большая часть этой работы стала возможной благодаря тому, что ученые поняли, что память более пластична, чем считалось ранее. В течение многих десяти-

¹ Daniels, Kit. Report: Military Implanting Microchips In Guantanamo Bay Detainees Prior to Release. February 11, 2015 // <http://www.infowars.com/report-military-implanting-microchips-in-guantanamo-bay-detainees-prior-to-release/>

² Watson P. J. DARPA Brain Chips To Implant False Memories. Technology has the potential to create «fearless monsters», June 17, 2014 // <http://www.infowars.com/darpa-brain-chips-to-implant-false-memories/>

летий преобладало мнение, что сильные воспоминания «консолидируются» в головном мозге и остаются неизменными. Но теперь считается наоборот: каждый раз, когда вы что-то вспоминаете, ваш мозг переписывает или «реконсолидирует» память. Воспоминание о каком-либо солнечном дне в детстве является лишь последней версией того, что вы думали об этом.

Считается, что вмешательство в процесс уплотнения может изменить память и то, как она себя ведет. Некоторые из самых интригующих исследований по этой теме проводились в Массачусетском Технологическом институте под руководством Джозефа Леду, который с 1970 года занимается изучением того, как процессы в мозге генерируют эмоции.

В последние годы он и его коллеги проводили следующие опыты: пациентам давали анксиолитические препараты, чтобы повлиять на воспоминания о травматическом опыте (например страхе). Данный подход может стать одной из многих возможностей для переформирования памяти¹. Например, лекарство пропранолол также использовали в этих экспериментах, а теперь оно считается действенным препаратом и применяется для профилактики и лечения ряда заболеваний.

Ранее прошла информация, что некие чипы вживляют в тела узникам Гуантанамо, хотя они и без этого находились под жестким контролем. И, в принципе, нет каких-либо причин, чтобы ограничить такие микрочипы только заключенными и военнослужащими. Брайан Бергштейн из «MIT Review» признает, что понятие им-

¹ Bergstein, Brian. Hacking the Soul. Q+A Joseph LeDoux, June 17, 2014 // <http://www.technologyreview.com/qa/528156/the-promise-and-perils-of-manipulating-memory/>

плантации или устранения конкретных воспоминаний «часто звучит жутко», но это будет полезным в лечении посттравматического стрессового расстройства, снижения тревожности или борьбе с наркоманией и депрессией. Известно, что исследования в Стэнфордском университете также были связаны с разработкой подобной технологии для широкой публики. Этот технологический «прогресс» обычно рекламируется таким образом, что среднестатистическому гражданину становится трудно его критиковать. И действительно, можно оправдать подобные действия вопросами безопасности или спасением жизни солдат.

Как ни странно, именно с Массачусетса началась чипизация детей в США. Для данной инициативы есть аббревиатура MYCHIP, которую ошибочно можно перевести как «мой чип». На самом деле это сокращение расшифровывается как «масонская программа идентификации детей и молодежи» (Masonic Youth Child Identification Program)¹.

Как указано на официальном сайте данной программы, она была запущена в 1988 году и первоначально охватила 300 тыс. детей. Программа якобы задумана для того, чтобы оказать помощь правоохранительным органам в поиске и идентификации пропавших и потерянных детей. Ее запустила Великая Масонская Ложа Массачусетса и реализует совместно с Национальным центром поиска пропавших детей и стоматологической ассоциацией США.

Успехи в неврологии медленно, но верно дают механистическое понимание когнитивности, оптимальной

¹ См.: <http://www.mychip.org/home>

умственной деятельности и устойчивости к внешним воздействиям. Вкупе с достижениями в области питания и разработками новых нейрофармацевтических препаратов это понимание открывает двери возможности увеличения когнитивной способности и устойчивости. Уже можно наблюдать довольно энергичный и широкомасштабный, хотя никак не ограниченный эксперимент по усилению когнитивных способностей при помощи фармпрепаратов, идущий полным ходом во всех крупных колледжах и университетах США.

Модафинил и подобные ему фармпрепараты, применяемые для поддержания внимания и бдительности, были широко изучены и доказали свою полезность в нескольких операциях Пентагона¹. Согласно данным исследований модафинил улучшал способность планирования у тех, на ком он испытывался².

Этот и ему подобные препараты можно оценивать как улучшающие производительность лиц, принимающих решения, а также тех, кому приходится длительное время оставаться без сна. Кроме того, в стадии разработки находятся фармпрепараты, нацеленные на смягчение когнитивных потерь, связанных со старением и нейродегенеративными заболеваниями.

Такие вещества, скорее всего, будут применяться для когнитивного усиления и устойчивости к внешним

¹ Caldwell JA Jr, Smythe NK III, et al. A double-blind, placebo-controlled investigation of the efficacy of modafinil for sustaining the alertness and performance of aviators: A helicoptersimulator study // *Psychopharmacology*, 2000. 150 (3): 272–282.

² Turner DC, Robbins TW, Clark L, et al. Cognitive enhancing effects of modafinil in healthy volunteers. *Psychopharmacology*, 2003. 165(3): 260–269.

воздействиям. Ожидается, что эти целенаправленные препараты будут более эффективно использовать пластичность мозга и давать меньше побочных эффектов, чем ныне существующие, такие как модафинил. Можно с очевидностью ожидать, что в будущем во многих странах без колебаний обеспечат свой персонал новейшими лекарственными препаратами в целях смягчения последствий лишения сна, повышения профессиональной подготовки или создания других преимуществ.

Но использование повышающих работоспособность стимулирующих препаратов в сочетании с возможностью мониторинга биомаркеров в режиме реального времени, которые отражают производительность оператора, все же представляет моральные проблемы, отчасти из-за реальных опасений по поводу долгосрочных последствий для здоровья, а отчасти потому, что видение человека как постоянного подключенного винтика военного механизма многим не нравится.

Спецпитание для солдат

Однако использование медицинских препаратов и даже продуктов питания может вызвать серьезные проблемы. Например, в 2011 году примерно 110 тыс. бойцов действующей армии США были прописаны антидепрессанты, наркотические и седативные препараты, нейролептики или успокоительные — что в восемь раз выше, чем в 2005 году¹.

¹ Murphy K. A fog of drugs and war // Los Angeles Times, April 7, 2012 // <http://articles.latimes.com/2012/apr/07/nation/la-na-armymedication-20120408>.