

"Radio" is monthly publication on audio, video, computers, home electronics and telecommunication

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: ЗАО «ЖУРНАЛ «РАДИО»

Зарегистрирован Министерством печати и информации РФ 01 июля 1992 г.
Регистрационный ПИ № ФС77-50754

Главный редактор В. К. ЧУДНОВ

Редакционная коллегия:

А. В. ГОЛЫШКО, А. С. ЖУРАВЛЁВ, Б. С. ИВАНОВ,
С. Н. КОМАРОВ, А. Н. КОРОТОНОШКО, К. В. МУСАТОВ,
И. А. НЕЧАЕВ (зам. гл. редактора), Л. В. МИХАЛЕВСКИЙ,
С. Л. МИШЕНКОВ, О. А. РАЗИН, Б. Г. СТЕПАНОВ
(первый зам. гл. редактора), В. В. ФРОЛОВ

Выпускающие редакторы: С. Н. ГЛИБИН, А. С. ДОЛГИЙ

Обложка: В. М. МУСИЯКА

Вёрстка: Е. А. ГЕРАСИМОВА

Корректор: Т. А. ВАСИЛЬЕВА

Адрес редакции: 107045, Москва, Селиверстов пер., 10

Тел.: (495) 607-31-18. Факс: (495) 608-77-13

E-mail: ref@radio.ru

Группа работы с письмами — (495) 607-08-48

Отдел рекламы — (495) 608-99-45, e-mail: advert@radio.ru

Распространение — (495) 608-81-79; e-mail: sale@radio.ru

Подписка и продажа — (495) 607-77-28

Бухгалтерия — (495) 607-87-39

Наши платёжные реквизиты:

получатель — ЗАО "Журнал "Радио", ИНН 7708023424,
р/сч. 40702810438090103159

Банк получателя — ОАО "Сбербанк России" г. Москва
корр. счет 3010181040000000225 БИК 044525225

Подписано к печати 18.10.2013 г. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.

Объём 8 физ. печ. л., 4 бум. л., 10,5 уч.-изд. л.

В розницу — цена договорная

Подписной индекс:

по каталогу «Роспечати» — 70772;

по каталогу Управления федеральной почтовой связи — 89032;

по каталогу Российской прессы ПОЧТА РОССИИ — 61972.

За содержание рекламного объявления ответственность несёт рекламодатель.

За оригинальность и содержание статьи ответственность несёт автор.

Редакция не несёт ответственности за возможные негативные последствия использования опубликованных материалов, но принимает меры по исключению ошибок и опечаток.

В случае приёма рукописи к публикации редакция ставит об этом в известность автора. При этом редакция получает исключительное право на распространение принятого произведения, включая его публикации в журнале «Радио», на интернет-страницах журнала, CD или иным образом.


Авторское вознаграждение (гонорар) выплачивается в течение одного месяца после первой публикации в размере, определяемом внутренним справочником тарифов.

По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать авторский вариант своего произведения в другом месте без предварительного письменного согласия редакции.

В переписку редакция не вступает. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© Радио®, 1924—2013. Воспроизведение материалов журнала «Радио», их коммерческое использование в любом виде, полностью или частично, допускается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в ЗАО «ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ЭКСТРА М»,
143400, Московская обл., Красногорский р-н, а/м «Балтия», 23 км.
Зак. 13-10-00305.

Dr.Web  Компьютерная сеть редакции журнала «Радио» находится под защитой Dr.Web — антивирусных продуктов российского разработчика средств информационной безопасности — компании «Доктор Веб».

www.drweb.com
Бесплатный номер службы поддержки в России:
8-800-333-79-32

Заглянем в завтра...

А. ГОЛЫШКО, канд. техн. наук, г. Москва

— Прикинь, видел новый девайс: клавиатура напрямую подсоединена к принтеру, работает без процессора, питания и драйверов...

— Пишущая машинка, что ли?"

Один взгляд вперёд

Мы уже довольно давно рассматриваем разные стороны развития перспективных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) от Всеобъемлющего Интернета до бродящих по нему Больших Данных. Но это далеко не всё, что происходит в современном мире. Фантастика продолжает воплощаться в реальной жизни, превращая людей в настоящих исполинов технологий.

Человечество издавна задумывалось и задумывается до сих пор о том, что будет с ним завтра, призывая на помощь себе гадалок, провидцев, учёных, астрологов или священников. У каждого из них свой охват, своя точность и своя степень доверия со стороны обывателя. Однако в наш век ускоряющегося развития технологий иногда достаточно просто оглянуться по сторонам. Ведь будущее рождается сегодня и, буквально, где-то тут за углом, в чём нетрудно убедиться. Возьмём хотя бы малую толику ИКТ-новостей, а потом включим воображение и задумаем сами наше общее вполне вероятное обозримое будущее.

Ловля на дрожащую антенну

Повышение чувствительности антенн требуется в первую очередь научным приборам: радиотелескопам и спектрометрам, использующим эффект электронного парамагнитного или ядерного магнитного резонанса. В настоящее время для создания таких приборов применяют громоздкие, сложные и дорогие антенны, отдельные элементы которых охлаждаются жидким гелием.

Физики из Дании и США разработали антенну, обладающую рекордной чувствительностью. В основе изобретения лежит принцип преобразования электромагнитных волн в механические колебания подвижной пластины конденсатора в колебательном контуре. Исследователи использовали подвижную мембрану из нитрида кремния и алюминиевой фольги в качестве одной из пластин конденсатора в колебательном контуре. Когда этот контур взаимодействует с электромагнитной волной, в нём возникает электрический ток, а на пластину конденсатора начинают воздействовать электрические силы, которые вызывают её отклонение, регистрируемое по отклонению лазерного луча. Разработка позволяет достичь с помощью компактного и работающего при комнатной температуре устройства той же чувствительности, которой обладают сложные криогенные системы.

Аккумуляторы сверхвысокой ёмкости

Новый тип аккумуляторов (в том числе для смартфонов и планшетов) разработан инженерами из Массачусетского университета. Созданные так называемые 3D-электроды открывают возможность создания "микробатарей", в десятки раз меньших, нежели современные, но не уступающие им по мощности. Причём заряжаться они будут почти в 1000 раз быстрее.

Суть инновации заключается в том, что удалось создать анодно-катодную систему на микроуровне. В такой системе электроны быстрее перемещаются между электродами. Одновременно с этим у создателей появляется возможность создания множества катодов и анодов внутри батареи, так как пары катод—анод можно располагать

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА — КОМПАНИЯ «РИНЕТ»

RINET

Internet Service Provider

Телефон: (495) 981-4571

Факс: (495) 783-9181

E-mail: info@rinet.ru

Сайт: <http://www.rinet.net>

очень близко друг к другу. Производят аккумуляторы по технологии, ранее созданной другим научным заведением, но на базе новых компонентов, отличных от применяемых при изготовлении уже ставших традиционными Li-ion или Ni-Mh аккумуляторов. Их делают из решётчатой начинки с крошечными сферами из полистирола, а затем плавят и создают трёхмерные каналы, которые заполняют никель-оловянным сплавом для создания анодов, а также гидроксидом марганца для образования катодов.

Печать элементов питания

Американским физикам и инженерам из Университета Вэйсса удалось разработать технологию 3D-литиевых элементов питания. Электроды новой батареи получают тоньше человеческого волоса, в то время как процесс печати полностью автоматизирован и использует уже существующие модели трёхмерных принтеров. Основной проблемой, которую пришлось разрешить, оказался выбор используемых материалов, которое сочетает высокую электрическую проводимость со способностью мгновенно затвердевать при контакте с воздухом и сохраняться жидким внутри принтера. Разработчикам пришлось подобрать состав, содержащий оксид лития. После того как принтер сформировал электроды и добавил оксид лития (его в состав "чернил" пришлось внести в виде наночастиц), батарею закрывают корпусом и заливают электролитом. Всё изделие в сборе сопоставимо по размеру с песчинкой.

Разработчики считают, что их изобретение поможет в разработке вживляемой электроники, у которой есть известные проблемы с электропитанием.

Пятимерная память

Учёные из британского Университета Саутгемптона достигли впечатляющего успеха в создании накопителя чрезвычайно большой ёмкости с использованием технологии хранения информации в так называемых пяти измерениях (5D) наноструктурированного кварцевого стекла. Для записи информации используется специальный импульсный лазер. Он генерирует пучок излучения длительностью всего 280 фс (фемтосекунда = 10^{-15} с) и формирует в кварцевом стекле массив наноструктур, каждая из которых определённым образом изменяет направление и поляризацию проходящего через неё света, что делает возможным последующее считывание данных. Таким образом, информация хранится в пяти измерениях: три пространственные координаты наноструктуры плюс её размер и ориентация. В демонстрационном эксперименте были успешно произведены запись текстового файла размером 300 кБ в три отстоящих друг от друга на 5 мкм слоя наноструктурированных областей и последующее чтение.

Для считывания записанных блоков данных был использован оптический

микроскоп, способный к распознаванию поляризованного света, отражённого от блока информации. Пока нет никакой информации, каким же образом стеклянный оптический диск может быть перезаписан, но сопровождающая документация говорит о том, что новая технология схожа с технологией записи WORM (однократной записи и многократного чтения).

Записывая три бита данных в одной точке и расширяя их число на три дополнительных слоя, можно увеличить ёмкость хранилищ данных до невероятных размеров. Исследователи утверждают, что на один 5D-диск можно будет записать до 360 ТБ, что эквивалентно 580000 компакт-дискам, которые будут храниться на одном куске стекла размерами стандартного компакт-диска.

Для сравнения, четырёхслойный Blu-ray-диск, записывающий в одном пите один бит данных, может иметь ёмкость до 128 Гб или в 3000 раз меньше нового диска. Согласно с другой, самой современной технологией записи данных на жёсткий диск HAMR (основанной на эффекте запоминания при нагреве), которая будет очень скоро реализована в коммерческих устройствах, максимальный объём данных на диске может достигать 20 ТБ, что всё равно уступает возможностям разработки английских учёных.

В общем, эта технология позволит создать неопровержимое доказательство существования нашей цивилизации. Всё, что мы узнали, не будет забыто и сможет пережить человеческую расу.

Фотокамера в 100 Мпкс

По сообщению Академии наук КНР, китайские учёные разработали фотокамеру с разрешением в 100 Мпкс. Несмотря на столь высокое разрешение, она небольшая, лёгкая и может работать при температуре окружающей среды от -20 до $+50$ °C — так утверждают её создатели.

По данным специалистов, аппарат способен делать фотоснимки с разрешением 10240×10240 пикселей. Превышающим достижением Института оптики и электроники было создание 81-мегапиксельной фотокамеры.

Сеть с "дырой во времени"

Физики из США сделали шаг на пути к линии связи, которая защищена от прослушивания эффектом "дыры во времени". Суть эффекта такова: учёные берут последовательность световых импульсов и пропускают их через материал с заранее рассчитанными оптическими свойствами. Импульсы сдвигаются относительно друг друга так, что определённый фрагмент всей последовательности в результате исчезает: во всей последовательности непретворённых импульсов получается фрагмент, который никак не отражается на конечном результате. По словам учёных, за счёт этого возникает временной интервал, в который

можно "вставить" что угодно, и для стороннего наблюдателя эта информация исчезнет — однако с помощью другой специальной оптической приставки её можно будет извлечь из "временной дыры". Для этого последовательность импульсов снова пропустят через оптическую систему, которая выполнит обратное преобразование, однако для этого надо знать характер преобразования. Последнее можно применить для создания защищённой линии связи.

Этот эффект получил название temporal cloaking (временного скрытия), по аналогии со spatial cloaking — пространственным скрытием. Последний также хорошо известен в популярной литературе как эффект "плаща-невидимки", и суть его кроется в возможности скрыть изменение волнового фронта так, чтобы спрятать объект в пространстве. Использовав несколько иной подход, учёные добились скрытия уже не пространственного, а временного.

Специалисты Университета Пердью направили лазерный луч на фазовый модулятор — устройство, способное заданным образом менять фазу световой волны, подобрав правильную последовательность сдвига фазы и добавив оптоволоконный распределённый так называемый брэгговский отражатель (оптоволоконно, составленное из множества идущих друг за другом фрагментов с разным коэффициентом преломления). Такие отражатели давно известны своей способностью изменять спектр сигнала и его форму. Исследователи продемонстрировали то, что посланный в определённые моменты времени между световыми импульсами полезный сигнал полностью исчезает. Учёные также добились скорости передачи данных более 12 Гбит/с, что ещё недавно считалось практически невозможным. Теперь перед физиками стоит другая проблема — извлечь информацию из "временных дыр" обратно, что, в принципе, возможно при модернизации установок.

Если всё получится, то первое, самое очевидное применение заключается в создании защищённых каналов связи. Злоумышленник без специального оборудования не только не извлечёт сигнал из потока импульсов, но и не сможет зафиксировать хотя бы сам факт передачи данных (ряд криптоатак строится на анализе статистики: когда и в каком объёме передавали сигналы). Второе применение уже не столь очевидно: сигнал, скрытый во "временной дыре", может быть гораздо более устойчив к действию помех.

Дисплей везде

Сегодня для создания интерактивных мультитач-экранов на любых твёрдых поверхностях, включая дверцы холодильников, спинки кроватей, двери, стены, пол и даже корпус чайника, нужны проектор, камера глубины и ПК. Джон Харди и Карл Эллис, 25-летние аспиранты из Университета Ланкастера,



создали технологию под названием UbiDisplays, которая позволяет превратить любой объект в экран планшетного компьютера.

Веб-камера фиксирует глубину и детали того, что человек делает на проецируемом изображении, и отправляет данные обратно в его компьютер. Затем специальное ПО в компьютере расшифровывает, где находятся и что делают пальцы пользователя. Таким образом, он может превратить даже свою кровать в высокотехнологичный интерактивный офис и проводить в ней весь рабочий день.

Пока это довольно громоздкое устройство, которое нужно размещать напротив объекта, предназначенного к трансформации. Сейчас учёные пытаются создать более мобильный вариант, удобный для использования дома, на улице, в метро, офисе, торговых центрах — везде. Они рассчитывают, что со временем всё устройство уложится в размеры смартфона.

Кстати, о невидимках

Учёные из Стэнфордского университета разработали широкополосный метаматериал с отрицательным показателем преломления, который в будущем сделает реальностью создание плаща-невидимки, как у Гарри Поттера. Все природные материалы имеют положительный показатель преломления. К примеру, воздух имеет самый низкий такой показатель — 1, вода — 1,33. Проектирование метаматериала, который работал бы со всей видимой областью спектра, однако, оставалось проблемой.

Оптические свойства метаматериалов открывают большие перспективы и, в частности, помогли бы создать "идеальный объектив" для наблюдения за отдельными белками в световом микроскоп или плащ-невидимку, который полностью делает невидимым человека или вещь. В отличие от натуральных материалов, оптические свойства которых зависят от составляющих их атомов, метаматериал получит оптические свойства в зависимости от геометрических свойств "искусственных атомов". При изменении этих свойств можно настроить показатель преломления метаматериала положительным, близким к нулю или отрицательным. Однако загвоздка в том, что метаматериал должен взаимодействовать как с электрическим, так и с магнитным полем.

Разработка физика Дженнифер Дионн и её коллег, сделанная в стремлении создать материал с подобными уникальными свойствами, состоит из атомов, получивших название папосесцент. В настоящий момент он обладает отрицательным показателем преломления в диапазоне длин волн примерно 250 нм в нескольких участках видимого света и в ближней инфракрасной области спектра.

По словам авторов работы, они могли бы настроить геометрию атомов таким образом, что метаматериал сможет охватывать весь видимый диапазон света, от 400 до 700 нм.

В ближайшее время такой материал пока ещё не позволит создать настоящий плащ-невидимку, однако пригодится в создании линз для микроскопов, которые позволят рассматривать мельчайшие частицы. Метаматериалы могут скрывать предметы от радаров в радиочастотном диапазоне. Длина волны радиоизлучения намного больше, чем света — от миллиметров и более. Поэтому если за метаматериалом в оптическом диапазоне можно спрятать лишь булавочную головку, то в радиочастотном — скрыть уже спутник или другой соизмеримый объект.

"Тумблер" для магнитного поля

Открытый в 2010 г. двумерный материал графен, принёсший своим первооткрывателям российского происхождения Андрею Гейму и Константину Новосёлову Нобелевскую премию по физике, обладает очень многими удивительными свойствами. Группой учёных из британского Манчестерского университета открыто ещё одно важное свойство — в его кристаллической решётке может возникать магнитное поле, которое способно "включаться" и "выключаться".

Суть эффекта заключается в том, что графен представляет собой как бы "проволочную" сетку из атомов углерода, которая очень прочна. Это объясняется идеальной гексагональной структурой кристаллической решётки. Научная группа под предводительством доктора Ирины Григорьевой сумела удалить некоторые из атомов решётки, в результате чего образовались микроскопические отверстия. Электроны конденсируются вокруг этих отверстий в небольшие электронные облака, каждое из этих скоплений ведёт себя как микроскопический магнит. Учёные доказали, что образование магнитных облаков можно контролировать — рассеивать, а затем конденсировать снова. До этого не удавалось полностью "отключать" магнитные свойства, учёные могли лишь менять ориентацию поля.

Всё это позволит создать новое поколение электронных устройств, которые будут потреблять на порядок меньше энергии. "Это открытие даёт нам возможность работать над устройствами, подобными транзисторам, на которые информация будет записываться путём "переключения" между магнитными и немагнитными состояниями графена", — пояснила Григорьева.

Недавно руководитель отдела в Массачусетском технологическом институте Томас Палацциос заявил, что через пару лет графен начнут использовать в солнечных батареях и электронных дисплеях, а через 5...10 лет — в сотовых телефонах и компьютерах. По мнению учёного, лет через двадцать встроенные графеновые дисплеи станут появляться практически везде — в окнах, очках, стенах. По словам Палацциоса, в силу того, что графен представляет собой прозрачную углеродную плёнку толщиной всего в один атом, дисплеи можно будет "вшивать"

даже в листы бумаги, а телефоны, которые мы сегодня носим в карманах и сумках, могут стать просто частью одежды.

Беспроводная сеть вместо органов

Университет Буффало занялся разработкой системы, имплантируемой в тело для лечения диабета и сердечной недостаточности в режиме реального времени. В основе — сенсоры, использующие ультразвук. С его помощью можно передавать информацию между медицинскими устройствами, вроде имплантантов и стимуляторов.

Идея в том, чтобы создать целую сеть беспроводных сенсоров в теле человека. Первые попытки по её конструированию начались ещё десять лет назад. Но учёные пытались это сделать, применяя электромагнитные волны. Радиоволны могут неплохо работать, однако они поглощаются с выделением тепла и поэтому плохо проходят сквозь кожу, мышцы и прочие ткани тела. Это приводит к дополнительному расходу энергии. Ультразвук же намного эффективнее, так как тело человека примерно на 65 % состоит из воды. Значит, с его помощью легче связать кардиостимуляторы, сенсоры, оценивающие уровень кислорода в крови, и прочие приборы. Самый идеальный вариант — связь сенсора, фиксирующего уровень сахара и инсулиновой помпы (получается автономная система, заменяющая поджелудочную железу).

Ментальное управление

Американские исследователи из Университета Миннесоты построили управляемую электрической активностью мозга модель вертолёта. Разработчики рассказывают о том, что им удалось преобразовать электрическую активность мозга в команды, передаваемые квадрокоптеру — модели вертолёта с четырьмя винтами. При этом активность мозга регистрируется с помощью специальной шапочки с 64 приложенными к коже головы электродами: аналогичное оборудование применяется медиками при записи электроэнцефалограммы в диагностических целях.

Аналогичный проект NeuroHeli есть (и доведён до практической реализации) у китайской группы учёных из университета в Чжэцзяне. Кроме того, в открытом доступе на сайте instructables.com есть инструкция по превращению обычной модели вертолёта из магазина игрушек в нейроруляемый с помощью серийной же (!) системы преобразования электрической активности мозга в команды компьютеру.

Указанные разработки направлены в первую очередь не на создание принципиально новых способов управления авиатехникой (точность нейроруления пока ниже, чем точность, достигаемая оператором с клавиатурой), а на создание роботов, которые смогут помочь полностью или частично пара-

лизованным людям. Расположенные на квадрокоптере камеры передают изображение оператору и за счёт этого позволяют частично реализовать эффект присутствия: давая, например, возможность рассмотреть недоступные для человека в коляске предметы.

Дрон милосердный

В США на уровне Конгресса и Администрации Президента разгорелись дебаты о будущем "дронов" — разновидностях боевых (и гражданских) летающих роботов или беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Отличительная особенность новых дронов — способность полностью самостоятельно вести полёт и принимать решения об уничтожении целей. Одна из сегодняшних проблем заключается в том, что изначально военные технологии стали доступными для рядового населения. Дошло до того, что в Беркли, штат Калифорния, городские власти хотят полностью запретить полёт гражданских дронов. Основная причина — тотальное использование летательных аппаратов для слежки граждан друг за другом.

Однако эта дискуссия имеет ещё один крайне неприятный аспект — не выйдут ли роботы-дроны из-под контроля своего создателя по своей воле или воле террористов, с которыми они призваны бороться? Только в армии США уже имеется до 6000 БПЛА различного класса и назначения, среди которых наиболее многочисленным является семейство воздушных "хищников" MQ-1 Predator, на счету которого немало акций против врагов Америки. Военные даже стали рассматривать дроны в качестве реальной альтернативы привычной авиации (последние модели дронов, кстати, во многом не уступают истребителям 5-го поколения). Пока ещё дроны уничтожают противника по команде оператора, однако закладываемые в них программные алгоритмы уже позволяют им самим определять и уничтожать цель. Другими словами, машина надеется на интеллект, который получает возможность лишать жизни человека, что нарушает три известных закона робототехники Артура Кларка и грозит непредсказуемыми последствиями. Ну а в широко известном рассказе другого фантаста, Роберта Шекли, "Страшница" наглядно показаны последствия собственных "размышлений воинственной птички", созданной изначально для борьбы с преступниками.

Несмотря на наличие приказа и воинский долг, военный лётчик всегда несколько раз подумает и оценит обстановку, прежде чем примет решение об уничтожении цели. Машина в своём алгоритме работы не может допустить, что "истина где-то посередине", она работает по принципу да или нет. Уже сегодня от дронов гибнет очень много мирных жителей, потому что на основании данных телеметрии оператор далеко не всегда может составить правильное мнение о происходящем. Что будет, если убивать по собственному разумению начнут

машины, никто не знает. Впрочем, читайте Р. Шекли, и вы узнаете, как беспомощен только что вскрывший большого хирурга, если за окном операционной появляется умный дрон...

Роботы-гуманоиды

Конечно, после вышесказанного это звучит несколько странновато, но всё же... Американские учёные из Нью-Йоркского политехнического университета разработали портативного робота-гуманоида CAESAR, который по задумке создателей может вступать в контакт с людьми, считывая выражения их лиц, распознавая лица и приветствовать посетителей (для этого достаточно загрузить фотографии гостей в его компьютер).

CAESAR представляет собой голову как у манекена. Пока его "мозг" — это лэптоп, к которому он подключён (далее мини-компьютер будет вмонтирован непосредственно в голову робота). Он видит, слышит, говорит и способен поддерживать беседу. Он сможет вместо бабушек их же голосами читать детям на ночь сказки, необходимо лишь будет скачать приложение к смартфону. Реальные бабушки увидят внуков через камеры, вмонтированные в зрачки робота. CAESAR сможет помогать людям с ограниченными способностями, и он сможет стать их настоящим другом.

Стоит отметить, что этой весной в Японии уже началось массовое производство роботов-гуманоидов, но они будут использоваться в промышленных целях. Начиная с 2009 г., в условиях финансового кризиса, объёмы продаж производственных роботов стали расти фантастическими темпами (в США они превышают 50 % в год). Возможно, это связано с тем, что роботы не болеют, не халтурят, не жалуются, не судятся и не объединяются в профсоюзы, борясь с работодателями за свои права.

Что в тысячу раз популярнее Google?

Недавняя фантастическая идея одного российского миллиардера о бессмертии, если человеческие тела заменять небиологическими носителями с вживлённым человеческим мозгом, не нова — читайте книгу Станислава Лема "Сумма технологий". Но теперь она показалась ИТ-специалистам не только разумной, но и перспективной. Задумку поддержал известный нам по прошлым публикациям технический директор корпорации Google и футуролог Рэймонд Курцвейл.

Курцвейл, являющийся изобретателем в области искусственного интеллекта, выступил на Международном конгрессе "Глобальное будущее 2045" в Нью-Йорке. И он согласился, что если не к 2045 г., но уж точно к 2100 г. состоится достижение технологической nirваны — виртуализировавшие разумы будут контролировать голографические тела.

"Мы можем создавать тела с помощью нанотехнологий, можем разработать виртуальную реальность, которая

не будет отличаться от нашей с вами действительности", — сказал Курцвейл. "Первая компания, которая создаст такую технологию, будет в тысячу раз успешнее и популярнее, чем Google".

"Цифровое слабоумие"

Не всё коту — масленица. В Южной Корее медики фиксируют резкий скачок развития новой болезни под названием "цифровое слабоумие". Этот термин означает снижение когнитивных (познавательных) способностей. В группе риска — молодые люди, которые не могут обходиться без разного рода электронных устройств, без них чувствуют себя беспомощными и полагаются исключительно на память, встроенную в гаджеты, а не на свою собственную. Им всё что-то "гаджется"... Вот такая плата за всё вышеописанное. Такими станут наши будущие "исполины технологий". Хочется надеяться, что лишь некоторые.

На заре заката?

Технологии, которые сейчас используют по всему миру, приходят к концу своего существования. Многие страны, включая Россию, будут вынуждены летать за ошибки последних десятиков лет — вместо фундаментальной науки вкладывались в прикладные технологии, приносящие быстрожинаяемые плоды. Экономисты и люди, хоть что-то знающие об экономике, считают, что это начало глобального застоя, — сказал в недавнем интервью Нобелевский лауреат Андрей Гейм.

Он с сожалением отметил, что экономика и наука отсоединены друг от друга. Под давлением рынков, которые хотят лишь прибыли, как можно больше и как можно скорее, сокращаются капиталовложения в университетскую и академическую науку, в фундаментальные исследования. И те компании, которые вкладывают на 50 лет вперёд, просто не выживают в этой системе. У государства же и налогоплательщиков к науке обывательское отношение.

"Homo sapiens не слишком рациональные животные, чтобы понять, что без источника энергии человечество обречено на быстрый закат. Эта угроза почему-то никого не пугает, но она вполне реальная и должна случиться быстрее, чем через 50 лет. Пока же надеемся на нефть...", — опасается Гейм.

Впрочем, даже одна мощная вспышка на солнце может лишить нас Всеобъемлющего Интернета, энергетики, промышленности и "справедливых" дронов. И тогда "цифровые сумасшедшие" однажды, быть может, вернут своё здоровье, заготовив дрова для печек и разводя скот там, где новый Google появится ещё очень нескоро.

Вы уже включили своё воображение? Вот и мы о том же...

По материалам PCWeek, Nature News, RBC, Newswire, Google, CyberSecurity, The Daily Mail, The Telegraph, NVIDIA, The Times of India, Lenta, CNews, CNBC.