

ДИЗАЙН И ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ю. Секликов

ЧТО НУЖНО ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ?

Задача разработчиков – сделать сегодняшних “умных” помощников такими, чтобы они приносили пользу своим хозяевам, а не создавали дополнительные проблемы. Внедрение современных технологий в повседневную жизнь – одновременно и простая, и сложная задача. На первый взгляд, что может быть проще – берешь существующие элементы и технологии, объединяешь их в конечное изделие, выполняющее полезные и нужные функции, – и все довольны! Но проблема в том, что развитие технологии влияет на стиль и образ жизни человека, и сегодня задача не в разработке и производстве “умного” помощника, а в том, чтобы определить, что же все-таки нужно пользователю. Самих себя мы не знаем.

– Представляешь! Наши предки общались с коммуникатором с помощью специальных устройств под названием “клавиатура” и “мышь”.

– А что это такое?

– Это такие коробки с клавишами, с помощью которых записывались мысли, но в тысячу раз медленнее...

– Бред какой-то!

(После урока истории в школе 20?? года)

ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ ГЛАЗАМИ ДИЗАЙНЕРСКОЙ КОМПАНИИ IDEO

Умная ячейка. Вычислительные и коммуникационные средства рабочей станции встроены в мебель и стены. Пространство становится живым. Рабочий стол не обязателен: запрограммированный для работы с документами, таблицами и окружающими предметами искусственный интерактивный экран находится под пологом. “Умное” кресло заглушает шум и делает обстановку более комфортной.



Труба. Переносной компьютер будущего. Гибкий монитор способен изменять форму и может быть свернут в трубу. Наличие средств распознавания речи позволяет обойтись без клавиатуры. Упрощенный процессор с низким энергопотреблением выполняет множество ежедневных заданий. С помощью беспроводного устройства связи



“трубу” можно подключать к сети. “Труба” сама информирует Вас о полученных данных и сообщениях. Любую информацию из сети можно читать где угодно и в любое время.

е-Карта. С помощью электронных чернил, программируемого интерфейса, системы GPS и малогабаритной и легкой электронной карты Вы можете определить свое точное положение в любой точке земного шара. При Вашем движении, в том числе и поворотах, точная карта местности движется вместе с Вами.



Медицинское зеркало. Выполненное на базе ПЗС-камеры и ЖК-панели, это устройство ежедневно контролирует жизненные сигналы пациента и анализирует его состояние по цвету кожи.

Система обеспечивает связь с доктором (возможно, тоже цифровым) в реальном времени. Таким образом онлайн-медицина вторгается в нашу жизнь.



Домашняя база. Чрезвычайно быстрый домашний сервер управляет беспроводной, высокоскоростной домашней сетью. Вся информация (финансовая, деловая, медицинская, видео- и аудио) – конфиденциальна и надежна.





Позвони моему Агенту. Скажите "До свиданья!" деньгам, ключам, кредитным картам и пультам управления. Персональный цифровой ассистент поможет Вам составлять планы и организовывать свою деятельность. В переполняющем нас море данных и сообщений Агент с помощью искусственного интеллекта сортирует, записывает в память и пересылает информацию, основываясь на индивидуальных предпочтениях, установках и интересах. Он взаимодействует с телефонами, вмонтированными в ухо, всеми цифровыми устройствами на работе и дома, постоянно обновляя информацию. Номера кредитных карточек и огромное количество паролей, необходимых для работы в Интернете, заменены отпечатками пальцев. Сканируя палец и идентифицируя отпечаток, Агент откроет двери автомобилей, домов и офисов. Он защитит дан-

ные и даст гарантию их конфиденциальности. Агент – это электронные деньги будущего. Электро- и термохроматические технологии позволят Вам изменять внешний вид, цвет, узор и даже текстуру Агентов.



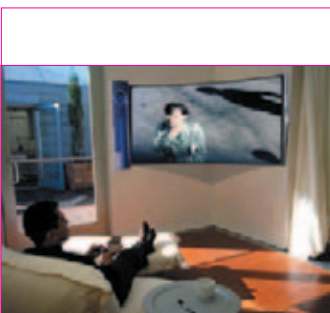
Умное кресло. "Морфирующее" кресло выполнено из гелеподобного материала, повторяющего форму тела, и содержит "анизотропное механическое сопротивление", легко и приятно массирующее Вас. Кресло способно изменять по Вашему желанию температуру и конфигурацию. Расположенные возле головы "крылья" оснащены шумоуловителями.

Спортивные часы. Благодаря низкому энергопотреблению, миниатюрным сенсорам и клейкой гидрогелевой основе небольшие спортивные часы делают все: сообщают о наступлении часа занятий, отслеживают статистические



показатели жизнедеятельности или хронометрируют данные, необходимые для анализа возможностей владельца. Гидрогель биосовместим с кожей, хорошо пропускает воздух. Если кожа натягивается, растягивается и гель. Питание от солнечных батарей. Персональные данные могут быть загружены в компьютер для дальнейшего анализа.

По тонкому экрану. Компьютерные мониторы и телевизоры заменены одной легкой плоской панелью, которую можно положить на стол или повесить на стену. Программный Агент устанавливает Вам персональную конфигурацию для работы. То же самое Агент делает и для всех членов Вашей семьи или рабочей команды.



Скрытый кинотеатр. Гибкий экран формирует поле зрения и окружает Вас звуком и образами. Стекланные динамики невидимы глазу. Убираете экран – и Вы в свободной просторной комнате.

КАК ОЦЕНИТЬ ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ?

Этот показатель можно измерять числом операций процессора в одну секунду. А может быть, степень "микронности" покажет, насколько далеко мы продвинулись вперед? Попробуем бросить взгляд профессионала на обычного, возможно, сидящего рядом пользователя ПК. И что же мы видим: он работает с текстовым редактором, мощности которого десяток лет назад хватало для серьезных научных расчетов! Но оставим этот парадокс на совести разработчиков программного обеспечения. Возможно, степень развития электроники определяется тем, насколько глубоко она проникла в нашу повседневную жизнь. Я думаю, конец 19 века – это, прежде всего, вторжение высоких технологий в частную жизнь каждого отдельно взятого гражданина.

Это, конечно, прекрасно! Но вот проблема – в прошлой жизни подобными технологиями пользовались профессионалы, которых специально учили этому. Обычного же пользователя отличает прежде всего непрофессионализм – неумение или, чаще, нежелание работать со сложными устройствами. Подойдите к видеомагнитофону и настройте его часы. Если Вы сделали это быстро и получили удовлетворение, Вы профессионал! Если Вы быстро устали и не выполнили задачу, то можете спать спокойно, электронная болезнь Вам не грозит. Мораль – наши умные помощники должны быть такими, чтобы ими было удобно пользоваться. Мы как потребители разные. Некоторые получают удовольствие от общения со сложными современными устройствами. Многие хотели бы обойтись без них. Возможно ли это? Пожалуй, не только развитие технологий, но и давление, оказываемое нами, пользователями, на некогда монолитную компьютерную индустрию, привело к ее сегментации. Вместо PC-образного монстра появляются простые в обращении, но чрезвычайно полезные уст-

ройства. Заставить высокие технологии служить потребителю, а не потребителя подстраиваться под продукты высоких технологий, – современная мировая тенденция.

КАК ЖЕ БЕЗ IBM?

Конференция Designabout, проведенная IBM и Союзом промышленных дизайнеров Америки, собрала ученых, дизайнеров, футурологов и просто умных людей. Тема – развитие и дальнейшее распространение pervasive computing ("проникающих вычислений") в нашу жизнь. По утверждению "голубого кита" от компьютерного бизнеса, pervasive computing – повседневная часть нашего недалекого будущего, призванная определить модель бизнеса.

На сайте компании есть короткая ремарка, описывающая "проникающие вычисления" как средство доступа к Вашей информации. Всегда. Отовсюду. С любого устройства. Однако согласиться с этим трудно. Компания лукавит, продвигая свои коммерческие технологии. Несмотря на популярность Интернета и бурное развитие средств коммуникаций, нельзя забывать о других аспектах человеческой деятельности, в которых могли бы участвовать "умные" помощники. Сопровождая нас в повседневной жизни по схеме "работа-дом-отдых", эти помощники выполняют все вычисления, необходимые для принятия решения. Таким образом, они управляют нашими действиями, а мы получаем доступ к нужной информации.

С пришествием эры высоких технологий все меняется. Не так давно промышленные дизайнеры стремились преобразовать свое творчество в продукцию, большей частью в механистическую. Сегодня труд дизайнеров изменился радикально, и составные элементы, необходимые для успешного дизайна современных изделий, – это электроника, средства коммуникации, программное обеспечение и мехатроника. Большинство ведущих дизайнерских студий имеют в своем составе программистов, системных аналитиков и электронщиков. Вот это сплав! С другой стороны, проектировать изделия электроники, не заботясь об эргономике и внешнем виде, все равно, что строить Франкенштейна – функционально, но ужасно.

Об этой тенденции свидетельствуют и картинки с выставки Designabout.

Показ мод. Будущие "Технологии Беспроводного Мира": процессоры с низким энергопотреблением, гибкие дисплеи и сети персонального доступа к информации, т.е. все то, что формирует объединенную высокую моду технологий. Все, что носится, – одежда и украшения – это на самом деле присоединенные к Всемирной сети цифровые устройства. Дизайнер одежды – инженер, а инженер – дизайнер одежды. Очки – цифровая трехмерная камера, часы – мощнейший компьютер общего и медицинского назначения... Не нужно проектировать отдельные коробки. Для инжиниринга высокой моды – широчайший простор.

Автомобили и дороги. Водители превращаются в пассажиров. По умным дорогам будущего движутся умные машины и везут не таких уж умных пассажиров, грузы, себя... Проблема лишь в том, насколько мы сможем доверять машинам, управляемым компьютером.

Для лучшего понимания **направления развития современного дизайна электронных изделий** полезно рассмотреть совместный проект "Wearable Computing" Массачусетского технологического института и компании IDEO. В рамках этого проекта в частности разработан сценарий использования в одежде персональных компьютерных и коммуникационных средств. В этом эксперименте участвовала 19-летняя студентка колледжа Кио. Все свое детство она пользовалась компьютером. В основном для игр. Последний год у нее "wearable" компьютер, и это действительно круто!

Аудиоинтерфейс компьютера позволяет воспроизводить звук, голос, музыку и информацию. Это похоже на звуковую дорожку в жизни Кио. Родителей Кио беспокоило то, что она проводила перед монитором компьютера много времени. Сегодня Кио не тратит на это ни единой минуты. Ее компьютер всегда с ней и не заменяет реальность, а расширяет ее. Надо

только не забыть надеть пояс, и Кио в Сети. Компьютеры школьной библиотеки сразу узнают Кио и предлагают подготовленную информацию. Система GPS позволяет определить координаты Кио, но только тому, кому это позволено самой Кио.

Базовый модуль компьютера незаметен и прост в обращении. Устройство управления функциями компьютера и каналами коммуникаций имеет вид кольца, т.е. это не просто высокотехнологичный прибор, но и украшение. У Кио десять таких колец различного вида. Кольцо понимает владельцу без нажатия большого числа кнопок. Например, Кио может сказать кольцу, что если она сгибает палец, она недоступна ни для кого.

Особенно любит Кио "цифровую палочку", которая была первым аксессуаром из средств "wearable computing". Эта "палочка" – диктофон с возможностью воспроизведения сообщений где угодно, хоть в воздухе. Графическая система распознавания сразу преобразует рукописную информацию в цифровой вид и переносит ее в базовый модуль. Волшебная "цифровая палочка" помогает и в учебе. На лекции по творчеству Пикассо Кио вызвала исторические данные времен гражданской войны в Испании, что помогло ей лучше понять предмет лекции.

На последний день рождения родители подарили Кио видеоинтерфейс-очки, который подсоединяется к системе и работает как крохотный монитор, проецирующий образы непосредственно на глаза. Как только появляется видеосигнал, стекло очков темнеет. Кио говорит, что к следующему дню рождения родители подарят ей видеокамеру, и она, гуляя по родному колледжу, сможет общаться с друзьями, которые находятся в другом городе.

Заключение. Собираясь писать эту статью, я планировал рассказать не о футурологических разработках, а о продуктах цифрового настоящего. Но мир бытовых устройств сегодня меняется очень быстро. Серия публикаций в российских компьютерных и телекоммуникационных изданиях о MP3-плеерах, WEB-приставках и мобильных телефонах, больше похожих на цифровых ассистентов, не оставила шансов предложить что-то новое. Поэтому мне было интересно показать вектор развития изделий высокой технологии. Большинство описанных концептуальных разработок в недалеком будущем преобразуются в реальные продукты. Скорее всего, в измененном виде. Но эти концепты показывают, что цифровые средства, предназначенные для расширения реальности, а не замены ее, уже существуют и будут интенсивно развиваться. Так что для многих молодых компаний настало хорошее время. Потребитель уже не признает авторитетов. Известно, что многие, сегодня популярные, коммерческие изделия были выпущены вовсе не монстрами компьютерной индустрии, а новыми игроками на потребительском рынке. Компания Diamond Multimedia, специализирующаяся в области создания мультимедийных компонентов компьютеров, первой выпустила на рынок проигрыватель музыкальных файлов формата MP3*. Для этого ей не потребовалось разрабатывать новые технологии. Достаточно было взять существующие компоненты и собрать из них продукт года – MP3-проигрыватель Rio. Очевидно, появление нового продукта не всегда связано с огромными вложениями в технологические изыскания. Это делают за нас крупные корпорации, а нам остается только придумать, как можно из новых компонентов собрать полезное устройство.

Я не призываю российские предприятия электронной промышленности бросить все силы в производство и разработку цифровых новинок. Тем более спрос на них на российском рынке не так уж велик. Но факт очевиден: вектор развития цифровых технологий и их появления на рынке открывает большие возможности не только для старых игроков на потребительском рынке, но и для новых энергичных компаний, имеющих опыт производства высокотехнологичной продукции. Пусть даже военной. ○

*ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес, 1999, №3, с.54-57.

ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА 2000

В ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ США

Американский журнал Evaluation Engineering (EE) ежегодно проводит исследования по объемам заработной платы различных групп работников электронной промышленности. Исследование 2000 года показало, что среднегодовая заработная плата в электронной промышленности США составляет 65 тыс.долл., что на 8,3% выше, чем в предыдущем году. Женщины получают в среднем на 10 тыс.долл. меньше мужчин.

Среднегодовой объем зарплаты различается в зависимости от географического региона (рис.). Наибольший ее рост отмечен в Центральном регионе, однако на данный момент уровень заработка там – один из самых низких.

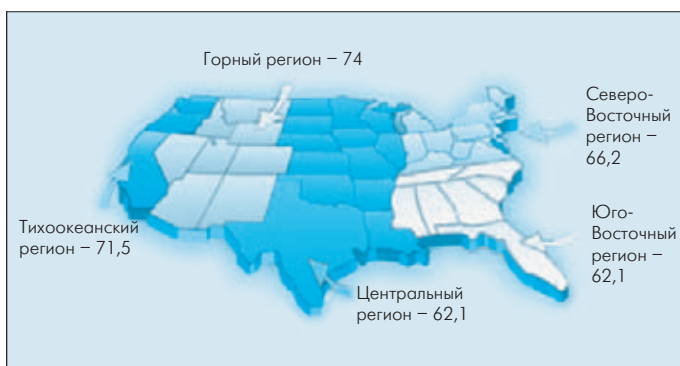
Объем зарплаты в значительной степени зависит и от уровня полученного работником образования:

техническая школа	– 50 тыс. долл.
неполный курс университета	– 50 тыс. долл.
бакалавр гуманитарных наук	– 59 тыс. долл.
бакалавр электротехники	– 64 тыс. долл.
магистр гуманитарных наук	– 75 тыс. долл.
магистр электротехники	– 78 тыс. долл.
бакалавр других наук	– 60 тыс. долл.
магистр других наук	– 88 тыс. долл.
доктор философии	– 100 тыс. долл.

Исследования 2000 года показали, что чем дольше работник трудится в электронной промышленности, тем больше ему платят:

менее трех лет	– 46,5 тыс. долл.
3–5 лет	– 48 тыс. долл.
6–9 лет	– 55 тыс. долл.
10–14 лет	– 63 тыс. долл.
15–19 лет	– 65 тыс. долл.
20–24 года	– 69 тыс. долл.
25–29 лет	– 74 тыс. долл.
свыше 30 лет	– 69 тыс. долл.

Как видим, с увеличением стажа работы оклад растет, однако после 30 лет труда он слегка снижается.



География среднегодовой зарплаты (в тыс. долл.)

При проведении исследования респондентов просили указать свою основную рабочую функцию, и в результате была получена следующая зависимость:

входной контроль	– 50 тыс. долл.
калибровка	– 55 тыс. долл.
производственный контроль	– 58,1 тыс. долл.
снабжение	– 58,3 тыс. долл.
эксплуатационное обслуживание	– 60 тыс. долл.
оценка качества и надежности	– 62,75 тыс. долл.
контроль компонентов	– 63 тыс. долл.
производство	– 64 тыс. долл.
стандартизация	– 66,5 тыс. долл.
проектирование/разработка	– 71 тыс. долл.
НИОКР	– 77 тыс. долл.
менеджмент корпорации	– 80 тыс. долл.

Исследования, кроме того, выявили, что для работников на первом месте, оказывается, стоит не зарплата, а удовлетворенность трудом. При этом очень важно одобрение хорошо сделанной работы.

www.evaluationengineering.com/archive/articles/0400sal.htm

Фирмы Sony и NEC

объединяют усилия

Японские фирмы Sony и NEC, по недавнему официальному сообщению их представителей, намерены совместно разработать СБИС MPEG-декодера для цифрового телевизионного приемника, которая обеспечивает декодирование сжатых данных изображения в формате MPEG. Такое решение объясняется, во-первых, невозможностью разработать только одной фирмой большое число ключевых технологий, необходимых для создания подобной СБИС, а, во-вторых, тем, что кооперация позволит значительно снизить расходы.

Сроки завершения работ пока определить трудно, однако в соответствии с государственным планом начало цифрового телевизионного спутникового вещания намечено на декабрь текущего года.

Тогда десять миллионов зрителей, пользующихся аналоговой техникой, возможно, перейдут к цифровому телевидению.

Первоначально новая СБИС будет представлена только на японском рынке. Здесь уместно отметить, что в целом мировой рынок полупроводниковых приборов, используемых в цифровых телевизорах, возрастет от 800 млн. шт. в 1999 году до 3,7 млрд. шт. в 2006 году.

Об объединении усилий объявили также фирмы Toshiba, Matsushita Electric Industrial и Sony – они намерены совместно разрабатывать стандартный формат для следующего поколения цифровых телевизоров.

www.eb-mag.com/eb-mag/news/4307-230NewsDetail.asp