

# Байты на ощупь



**Борис Оболихшто** –  
шеф-редактор электронных публикаций  
Издательского дома «СофтПресс»

■ В последний понедельник сентября 1960 года в Чикаго впервые прошли теледебаты кандидатов в президенты (Дж. Кеннеди против Р. Никсона). Хотя в истории событие осталось как определившее исход выборов, я вспомнил о нем вовсе не поэтому. Выборы в США наиболее конкурентны и перенос состязания в телестудию означал признание и роли ТВ, и роли технологий в нашей жизни. А ведь началось телевидение в первой трети XX века. Немало воды утекло, пока «одноглазый друг» завоевал свои позиции. Впрочем, телеистория была в мартовской колонке. Поговорим-ка лучше о...

... А вот и не угадали :-). Во все не об Интернете, а о периферии. Но прежде чем к ней перейти — еще одно воспоминание. Много-много лет назад, запустив в КПИ курс «Периферийные устройства», я столкнулся с вопросом: «Сколько времени не жалко на сканеры?». Ни цифровых фото-, ни веб-камер еще не было и в помине. Сканеры служили единственным представителем средств ввода растровых данных. Как класс устройств они претендовали на значительный объем часов. Но, с другой стороны, этот класс был славен только полиграфическими барабанными «монстрами» с шестизначной стоимостью в у. е. Выпускников, которым предстояло столкнуться с ними, были единицы.

Вообще-то говорить о сканерах можно долго, учитывая что их прямые предки — устройства фототелеграфии («в замужестве» — факсы :-)). Среди тех, кто и поныне «дружит» с компьютером, их «родословная» едва ли не самая знатная. Еще в 1848 году в Лондоне Фредерик Бэживелл сконструировал прибор, сканирующий рисунки изолирующими чернилами на проводящей фольге.

Но не будем отвлекаться. Барабанный сканер создан Расселом Кишцем в середине 50-х для ввода графики в компьютер. Но развитие он получил в полиграфии. Результат сканирования в те годы зачастую было негде сохранить из-за огромных объемов данных (разрешение — то 10 000 точек на дюйм и более!). Скан приходилось немедленно обрабатывать и выводить (чаще всего — в виде пленок для офсетного процесса). Безумно дорогую диковинку видели «живьем» тогда далеко не все. Сегодня же за 200 грн можно купить планшетник, пусть с разрешением почти на два порядка меньшим, но все же дающий качество, приемлемое, скажем, для студенческих нужд. Стали доступны программы распознавания текста, запросто можно «втаскать» в ПК текст со страницы учебника или документа.

То, что подобное «одомашнивание» еще одного «чуда техники» уже идет, я убедился на REX-2006. Там DESIGNmate Cx (см. [www.contex.com](http://www.contex.com)) — цветной 3D-принтер — представляли не как диковинку, а как инструмент для рекламистов (выставка-то рекламы, маркетинга и массмедиа). Причем в Украине он уже доступен ([www.imatek.com.ua](http://www.imatek.com.ua)).

**Я никогда не думаю о будущем.  
Оно наступает достаточно быстро.**

*Альберт Эйнштейн*

Да, конечно, цена € 75 000, да, два центнера веса, да, время «печати» образца измеряется часами. Однако это отличный способ занять вычислительные мощности новых процессоров. Рост их производительности делает поиск «тяжелых» задач все более актуальным для создателей ПК. На двадцатилетие персоналки мне уже приходилось писать о том, что трехмерное моделирование, столь хорошо освоенное пакетами САПР и готовое «сожрать» любые вычислительные ресурсы, нуждается в трехмерном принтере для продвижения в массы. Коллега, занятый поддержкой привычных «печатников», тогда улыбнулся: «представляю принтер с дверкой». В сентябре в «ЭкспоПлазе» можно было заглянуть за «дверку», или, точнее, под крышку :-).

Из разряда ирреально дорогих модель-принтеров для NASA и промышленных гигантов 3D-принтер уже ушел, став еще весьма дорогим, но уже не уникальным устройством. Пока это только средство создания моделей, но ведь и сканер считали полезным лишь когда результат его работы тиражирует типография. Будет ли такой «принтер» дешевле? Любой экономист ответит: нужен лишь спрос и большой объем сбыта. Сможет ли «печатать» не модели, а готовые изделия — не сомневаюсь: от модели до изделия путь короче, чем от матричного принтера 70-х до фотопечати. Конечно, двигатель автомобиля «печатать» вряд ли будут. Но внутренности салона? Да и на DESIGN-mate можно уже создавать детские конструкторы, например, или декоративные подставки. Пока это звучит дико — но четверть века назад предложение отсканировать «первоисточник», чтобы не набирать цитату руками, тоже сочли бы не вполне нормальным.

Компьютеры нынче слабо видны в материальном производстве. Их вклад в автоматизацию технологических процессов или проектирование заметен, но это все происходит там, в шумных цехах и далеких офисах, вне зоны нашего внимания. Так же как эру всеобщей компьютеризации мы отсчитываем от появления ПК в доме, а не мейнфрейма в вычислительном центре, так и «материальные» способности ПК заметят лишь тогда, когда 3D-принтеры начнут «шлепать» столовые приборы и заколки для волос. Это будет «вторым пришествием» персоналки. И даже если кандидаты в президенты не станут соревноваться в «печати» головных уборов, все равно влияние и на нашу повседневность, и на экономику будет нешуточным. Ведь исчезнет необходимость производить «мелочевку» — ее быстрее и дешевле будет «напечатать».

Не знаю, появятся ли ювелирные «принтеры» с золотым «шитьем» и скоростные умельцы, готовые «состряпать» колготки, пока варится кофе. Результат революции невозможно предугадать. Но мне интересно попробовать жить в мире, где все вокруг можно «напечатать» по-своему. А вам?