



**НЕСОВЕТСКИЙ
СПОРТ.
РОНАЛЬДИНЬО
И НОУТБУК**



Будущее в прошлом – 2

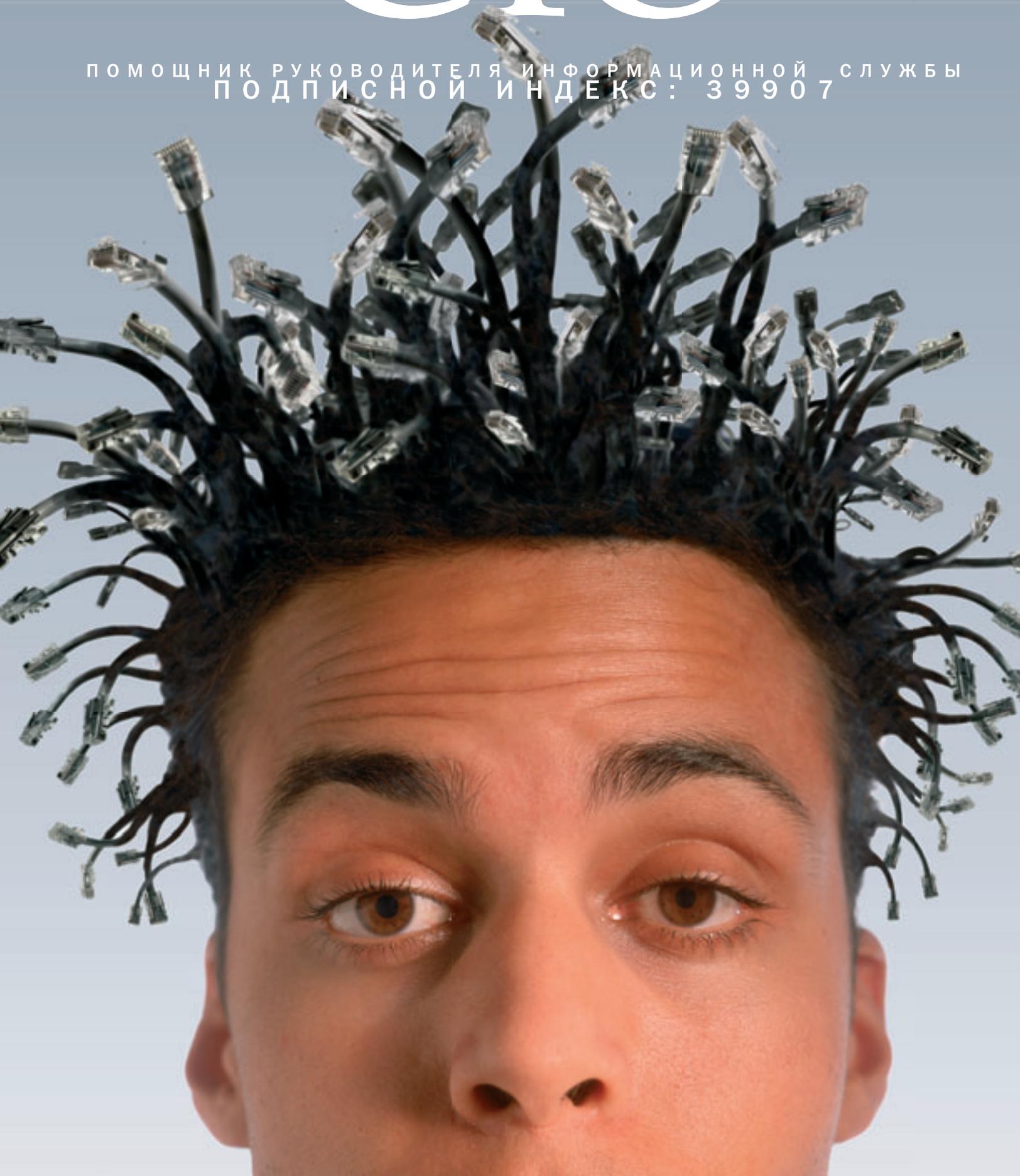
Прогнозы сбывшиеся и несбывшиеся



СІО

Chief
Information
Officer

ПОМОЩНИК РУКОВОДИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС: 39907



РЕДАКЦИЯ

И.О. главного редактора
Дмитрий Мендрелюк

зам. главного редактора
Сергей Леонов

Сергей Вильянов

Владимир Гурьев

Леонид Левкович-Маслюк

ответственный секретарь
Ольга Ильина

редакторы
Константин Курбатов

Илья Щуров

Родион Насакин

литературный редактор
Александр Шевченко

корректор
Юлия Слепцова

ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ

руководитель
Владислав Бирюков

обозреватели
Галактион Андреев
Тимофей Бахвалов
Александр Бумагин

Артём Захаров
Денис Зенкин
Евгений Золотов
Денис Коновальчик
Сергей Кириенко

Игорь Куксов
Алексей Левин
Иван Прохоров
Михаил Санников
Андрей Харланов
Дмитрий Шабанов
Виктор Шепелев

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА

арт-директор
Олег Дмитриев

дизайнеры
Николай Великанов
Алена Кузнецова

дизайн обложки
Олег Дмитриев

художник
Алексей Бондарев

фотограф
Елена Белоусова

Техническая поддержка
руководитель
Вадим Губин

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

руководитель
Елена Чернобаева

старший менеджер
Ирина Шемякина

менеджер
Марина Тимофеева

THE EDITORS

editor-in-chief
Dmitriy Mendreluk
mend@computerra.ru

senior editors
Sergey Leonov
sleo@computerra.ru

Sergey Vilianov
serge@computerra.ru

Vladimir Guriev
vguriev@computerra.ru

Leonid Levkovich-Maslyuk
levkovl@computerra.ru

coordinator
Olga Ilyina
oi@computerra.ru

editors
Constantine Kurbatov
banknote@computerra.ru

Ilya Schurov
ischurov@computerra.ru

Rodion Nasakin
masakin@computerra.ru

style editor
Aleksander Shevchenko

proof-reader
Julia Sleptsova

NEWS DEPARTMENT

head of department
Vladislav Biryukov
vibir@computerra.ru

observers
Galaktion Andreev
Timofey Bakhvalov
Aleksander Bumagin

Artem Zakharov
Denis Zenkin
Eugeny Zolotov
Denis Konovalechik
Sergey Kirienko

Igor Kuksov
Aleksey Levin
Ivan Prohorov
Michael Sannikov
Andrey Harlanov
Dmitriy Shabanov
Viktor Shepelev

DESIGN DEPARTMENT

art director
Oleg Dmitriev
olegd@computerra.ru

designers
Nikolay Velikanov
Alena Kuznetsova

cover design
Oleg Dmitriev

artist
Alexey Bondarev

photographer
Elena Belousova

Technical Support
head of department
Vadim Gubin
support@computerra.ru

ADVERTISING

head of department
Elena Chernobaeva
echernobaeva@computerra.ru

senior manager
Irina Shemiakina
ishemyakina@computerra.ru

manager
Marina Timofeeva
mtimofeeva@computerra.ru

АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА

Олег Дмитриев

АДРЕС РЕДАКЦИИ

115419 Москва, 2-й Рощинский пр-д, д. 8

Телефон: (495) 232.22.63, (495) 232.22.61

Факс: (495) 956.19.38

E-mail: inform@computerra.ru

ОНЛАЙН-ПОРТАЛ: <http://www.computerra.ru>

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

ООО «ТК КомБиПресса»

Телефон: (495) 232.21.65.

E-mail: kpressa@computerra.ru

Подписку на «Компьютерра» можно оформить во всех почтовых отделениях по каталогу Агентства «Роспечать» «Газеты и Журналы» (подписной индекс: 32197) или по каталогу Российской прессы «Почта России» (подписной индекс: 12340)

© C&C Computer Publishing Limited
Учредитель: Мендрелюк Д. Е.
Издатель: C&C Computer Publishing Limited

Еженедельник зарегистрирован
Министерством печати и информации РФ.
Свидетельство о регистрации №01689. Тираж 64 000 экз.

Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.
Цена договорная.

При создании обложки была использована
из журнала Mechanix Illustrated, 1949

РЕДАКЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.
При перепечатке материалов ссылка на еженедельник «Компьютерра» обязательна.
Материалы на подложке желтого цвета печатаются на коммерческой основе.

Открытие века

Новостная лента нечасто приносит объективно хорошие вести. Кто-то кого-то купил, кто-то вывел на рынок новую технологию, кто-то нашел новую дыру в программе — каждое событие может быть как хорошим, так и плохим, в зависимости от того, с какой стороны на него посмотреть. Всех последствий все равно никто не может предсказать, а людям свойственно искать и находить подвох даже там, где его нет.

Последние недели были весьма богаты событиями на стыке открытых и проприетарных информационных технологий. Oracle и Red Hat, Novell и Microsoft, Microsoft и Zend — давние враги вроде бы становятся друзьями, друзья — врагами, ландшафт явно меняется, но к добру это или к худу, сказать пока невозможно. А вот недавнее открытие кода Java, причем под лицензией GPL, пожалуй, даже самый информированный оптимист оценит как событие положительное. По крайней мере, для свободного софта.

Чтобы оценить его значимость, нужно учесть, что несвободная Java долгое время была «яблоком раздора» (впрочем, одним из многих) между сторонниками Free Software и движением Open Source. Разницу между этими двумя течениями в программировании невооруженным глазом обнаружить нелегко — практически весь софт, называемый open source, обычно является свободным, и наоборот — любой свободный софт имеет открытые исходники (чтобы никого не обидеть, для его обозначения часто используется «политкорректная» аббревиатура FOSS — Free Open Source Software). Тем не менее разница есть, и она существенна — но находится не в технологической, а в этической плоскости. Философия Free Software рассматривает свободу как самостоятельную ценность программы (и любого другого знания), сторонники же open source подходят с более утилитарных позиций, считая, что открытость исходного кода позволяет разрабатывать софт более эффективно — и только. Разница в политических взглядах и глобальных целях накладывает ограничения и на средства их достижения: тогда как один из главных идеологов open source Эрик Реймонд предлагает внедрять больше проприетарных технологий в Linux для расширения его рыночной доли, Ричард Столлмен призывает к бойкоту перспективных технологий HD DVD и Blue-ray из-за встроенных в них средств защиты от копирования.

Неудивительно, что, будучи несвободными, Java-технологии от Sun не могли быть подходящим средством разработки свободного софта несмотря ни на какие преимущества. Долгое время Столлмен предостерегал программистов от попадания в «ловушку Java», рассказывая про нарушение этических принципов и пугая зависимостью от Sun. Однако многие программисты open source, прельщенные возможностями языка, продолжали писать программы на нем — и к текущему моменту Java-проектов на SourceForge.net больше, чем написанных на C++.

Сейчас уже трудно оценить, насколько опасения Столлмена были обоснованными. Даже если бы Sun перестала распространять свою Java бесплатно для пользователей, вероятно, это не стало бы катастрофой: скорее всего такое развитие событий вызвало бы резкий всплеск активности в разработке GNU Classpath (свободной реализации основных Java-библиотек) и открытых Java-машин, и они быстро «догнали» бы официальную Java от Sun. Такие случаи уже бывали. Однако это стоило бы серьезных усилий, времени и нервов многих разработчиков.

Впрочем, к чему гадать? Факт остается фактом — мышеловка Java, вместо того чтобы хлопнуться, открылась и перестала быть мышеловкой. Народ ликует, а скептики могут ухмыльнуться и саркастически заметить: «стоило ли пугать, раз так хорошо все обошлось?» Обошлось. И, кстати, уже не в первый раз обходится — подобная история когда-то произошла с библиотекой Qt. Но не стоит забывать, что происходят подобные вещи во многом из-за той же риторики Столлмена, из-за того же настороженного отношения к проприетарным технологиям со стороны значительной части сообщества.

Открытие Java — очередной пример того, как идея может изменить мир. И что бы там ни было в будущем, мне кажется, что это хорошая новость.

Илья Щуров



40



4



48



56



66

НОВОСТИ

4 **НОВОСТИ**

РЕПОРТАЖ

LENOVO
ВЛАДИМИР ГУРИЕВ
20 Футбольные страсти

ТЕМА

БУДУЩЕЕ В ПРОШЕДШЕМ-2
СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ
22 Yesterday: каким будет мир в 2000 г.
29 Yesterday: какими были журналы в 1965 г.

СВОЯ ИГРА

ПАРАЛЛЕЛИ
ГЕОРГИЙ ПАЧИКОВ
39 От Newton'a и до наших дней...
ГОЛУБЯТНЯ
СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ
54 Quod licet
ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО
ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ
64 24 x 36

S.LOG

СЕРЖ СКАУТ
74 Упоративь это

ТЕОРИЯ

ТЕХНОЛОГИИ
ВЛАДИМИР ГУРИЕВ
40 Прислуживаться должно
НАУКА
ЛЕОНИД ЛЕВКОВИЧ-МАСЛЮК
44 Ваш код!
РЫНКИ
РОДИОН НАСАКИН
48 Мелодичная расплата
АНАЛИЗЫ
МИХАИЛ ВАННАХ
56 Алгоритм войны

ПРАКТИКА

СОФТЕРРА
ИЛЬЯ ШПАНЬКОВ
61 Организация информации
ТЕХНОЛОГИИ
АЛЕКСАНДР ПЕТРОВСКИЙ
66 Фабриканты
70 **ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК**
73 **ПАТЕНТНОЕ БЮРО**

ИНТЕРАКТИВ

76 **SMS | ПИСЬМОНОСЕЦ**

AMDSmarter Choice
Разумный Выбор

www.amd.ru

Самая высокая производительность сегодня
и готовность к 64-разрядному ПО завтра**FORMOZA**
если вы думаете о будущем

www.formoza.ru

В Новый год с компьютером Formoza!

Предложение с 15 ноября 2006 по 15 января 2007 года

**КОМПЬЮТЕР FORMOZA D5000+**

- Двухъядерный процессор AMD Athlon™ 64 X2 5000+
- MB nF550 • 1GB • HDD 250GB • DVD-RW
- CardReader • 512M GF7600GS / МОНИТОР 19" TFT

**КОМПЬЮТЕР FORMOZA D3800+**

- Двухъядерный процессор AMD Athlon™ 64 X2 3800+
- MB nF550 • 1GB • HDD 160GB • DVD-RW • FDD 3" • CardReader
- 256M GF7300GT / МОНИТОР 19" TFT

**КОМПЬЮТЕР FORMOZA D350+**

- Процессор AMD Athlon™ 64 3500+
- MB 6100 • 512MB • HDD 80GB • DVD-RW
- МОНИТОР 17" TFT

Компания «Формоза» рекомендует
использовать лицензионную операционную
систему Microsoft® Windows® XPКомпания «Формоза»
111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 57
Тел. \ факс: (495) 234-2164

*Цена за комплект с TFT-монитором!



Приглашаем Вас за покупкой в наши магазины: Москва: м. Авиамоторная: (495) 234-21-64; м. Китай-город: 728-40-04; м. Беляево: 330-13-01; м. Ленинский просп.: 135-42-29; м. Домодедовская: 393-49-87; м. Академическая: 124-22-78; м. Аэропорт: 155-31-35; м. Партизанская: 369-75-44; м. ВДНХ: 181-39-64; м. Рязанский просп.: 642-73-68; м. Текстильщики: 173-07-21; м. Шаболовка: 952-32-47; м. Щелковская: 164-96-92; м. Полежаевская: (499) 199-03-76; Агрыз: (85551) 2-32-59; Азнакаево: (85511) 7-13-77; (85572) 5-17-50; (85592) 7-11-17; 7-20-50; Альметьевск: (8553) 32-37-00; 30-05-00; Ангарск: (3951) 68-08-08; Арзамас: (83147) 3-11-17; 3-37-40; 3-11-18; 4-40-55; Артемовский: (34363) 3-03-08; Архангельск: (8182) 65-79-95; Белогорск: (41641) 2-23-99; Белозерский: (244) 7-55-08; Белорецк: (34792) 5-35-02; Березники: (34242) 6-24-37; Бийск: (3854) 32-24-98; Благовещенск: (4162) 52-68-62; 44-95-01; Боровичи: (81664) 4-43-50; Брянск: (4832) 66-18-38; 51-25-59; 66-52-97; 61-03-09; Бузулук: (85594) 4-03-38; Великие Луки: (81153) 3-72-73; Верхний Уфалей: (35164) 3-20-44; Волгоград: (8442) 73-50-42; 94-00-74; 26-51-50; 63-19-77; 24-17-15; 63-00-12; 90-30-84; Волжск: (83631) 6-00-19; Воскресенск: (49644) 2-04-24; 2-04-97; Воткинск: (34145) 4-74-04; Вьска: (83177) 3-97-27; Глазов: (34141) 5-52-92; 4-79-32; Гурьевск: (38463) 5-47-17; Джалиль: (85559) 3-13-33; Димитровград: (84235) 6-82-12; Дятьково: (48333) 3-47-43; Екатеринбург: (343) 258-24-60; 339-31-39; 339-31-02; 371-74-11; 378-93-05; Железногорск: (47148) 4-71-31; Иваново: (4932) 41-04-01; 41-29-29; 41-23-75; 33-36-51; Ижевск: (3412) 36-09-19; 43-20-26; 43-31-55; 43-49-12; 43-71-16; 43-62-08; 51-34-65; 58-26-11; 40-33-03; 50-54-07; 76-08-50; 59-37-17; 50-50-50; 50-50-50; Иркутск: (3952) 44-88-44; 24-15-72; Йошкар-Ола: (8362) 64-00-52; 64-18-64; 64-00-56; 64-00-54; Калуга: (4842) 56-51-17; Кемерово: (3842) 33-51-31; Клинцы: (48336) 4-44-83; Козьмодемьянск: (83632) 7-33-29; Коломна: (26) 13-08-62; доб.112; 10-00-11; Конаково: (48242) 4-41-58; Колыск: (35139) 5-55-35; 7-45-52; 7-68-20; Котельнич: (84476) 3-39-89; Красноярск: (3912) 91-11-88; 22-72-62; Кумертау: (34761) 4-75-32; Курган: (3522) 46-68-66; Курск: (4712) 51-25-17; 37-22-22; Ленинск: (85595) 5-72-22; (85515) 4-07-00; 6-34-40; Ливны: (48677) 7-27-32; Луховицы: (926) 151-01-62; Мирный: (81834) 5-01-33; Набережные Челны: (8552) 38-30-30; Нефтекамск: (34713) 15-15-1; 55-22-6; Нижний Ломов: (84154) 4-92-16; Нижний Новгород: (8312) 22-22-18; 98-18-19; 40-06-23; 13-21-11; 46-20-94; 13-24-44; 33-49-13; 13-38-65; 40-56-10; Новокузнецк: (3843) 45-02-82; Новоуральск: (34370) 4-83-81; Нурлат: (84345) 2-27-91; Нягань: (34672) 6-55-77; Обнинск: (48439) 6-30-87; Омск: (3812) 45-35-35; Орел: (4862) 76-05-24; 72-26-22; 55-80-29; Оренбург: (3532) 36-66-33; 36-67-33; 36-66-11; 75-69-00; 75-68-58; 75-12-25; п. Праньга: (8239) 4-32-84; Пенза: (8412) 54-40-42; 56-62-88; Пермь: (342) 244-19-45; 228-02-30; Пласт: (351) 900-60-03; Плесецк: (81832) 7-12-54; Порхов: +7(911) 364-84-82; Псков: (8112) 16-29-03; 16-99-43; 16-50-78; 72-44-45; 724445; Пустошка: (81142) 2-13-70; Р.л. Каргаполье: (35256) 2-23-32; Ржев: (48232) 2-12-35; Рославль: (48134) 6-68-41; Рузаевка: (83451) 4-00-46; Рязань: (4912) 24-95-99; 90-15-01; 90-15-03; 24-10-30; Самара: (846) 260-06-00; Саранск: (8342) 17-04-20; Саранул: (34147) 3-40-50; Саров: (83130) 3-48-42; Сафоново: (48142) 2-59-63; Себеж: (81140) 3-57-76; Северобайкальск: (301-39) 2-16-65; 2-16-65; Северодвинск: (8184) 23-55-87; 59-70-50; Смоленск: (4812) 65-86-68; 65-03-59; 65-80-74; Сочи: (8622) 62-03-06; 68-02-99; Старый Оскол: (4725) 42-65-98; Стерлитамак: (3473) 25-46-55; Суворовино: (84473) 2-17-48; Тверь: (4822) 32-85-80; 31-14-23; 55-76-11; 57-70-21; 50-07-57; Топки: (38454) 4-63-43; Трехгорный: (35191) 4-32-02; Троицк: (35163) 2-29-66; Тула: (4872) 70-00-00; Тьнда: (41656) 7-41-10; 5-41-10; 7-41-59; 5-41-59; Тюмень: (3452) 42-04-04; Улан-Удэ: (3012) 21-79-99; 44-28-78; 21-20-13; Уфа: (3472) 44-08-10; 44-10-09; Фролово: (84465) 6-29-96; Хабаровск: (4212) 73-99-08; Чайковский: (34241) 2-24-75; 3-74-14; Чебаркуль: (35168) 2-66-00; Чебоксары: (8352) 64-00-05; 68-09-48; 62-06-05; 62-66-99; 64-00-44; 45-23-55; Челябинск: (351) 265-61-44; 775-16-23; 775-16-24; 265-25-27; Череповец: (8202) 31-44-42; Ленина, 84; Шадринск: (35253) 6-10-20; Шуя: (49351) 3-23-54; Южноуральск: (35134) 4-00-16; 4-25-38; Юрюзань: (35147) 2-57-45; Ярославль: (4852) 58-08-08; 58-11-19; 73-12-53

*Для удаленных регионов стоимость комплекта может быть увеличена на стоимость доставки. Цены действительны при оплате за наличный расчет. Внешний вид компьютера может отличаться от изображенного в рекламе.

Третий, PoSol!

» Субботнее утро 11 ноября ознаменовалось в Японии форменным смертоубийством — люди выстроились в многотысячные очереди, ожидая открытия продаж игровой консоли нового поколения PlayStation 3. Из-за проблем с поставкой комплектующих Sony успела подготовить к релизу недостаточное количество приставок — около ста тысяч штук, которые разошлись моментально. Цена новинки составила от 400 до 500 долларов в зависимости от комплектации (две представленные модели отличаются объемом жесткого диска и наличием или отсутствием контроллера Wi-Fi). На момент старта продаж было готово всего пять игр, но это нисколько не смутило армию геймеров.

По свидетельству очевидцев, огромные очереди около магазинов стали образовываться еще накануне вечером. Изрядную ложку дегтя во всеобщую эйфорию, сопровождающую запуск PS3, добавили конфузные события момента «разрезания ленточки». Глава Sony Computer Entertainment Кен Кутараги (Ken Kutaragi) с пафосом объявил начало эпохи PS3 и пригласил посетителей за покупками. Но люди из первых рядов не поняли речь Кена и продолжали стоять как ни в чем не бывало, так как оказались... китайцами! Более того, по словам участников событий, немало консолей из первой партии приобрели именно «лица китайской национальности», причем они не покупали игры — только железо. Похоже, небогатые уроженцы Поднебесной были наняты предпринимчивыми местными жителями для стояния в очереди. Очевидно, что в условиях острого дефицита на онлайн-аукционах PS3 в ближайшие месяцы купят за любые деньги.

Не успели обладатели высокотехнологичной игрушки распечатать коробки с PS3, как появилось первое обновление прошивки (v1.10), которое, согласно данным сайта Sony, предоставляет дополнительные функциональные возможности и повышает безопасность. Похоже, «перепрошиваться» придется чуть ли не всем покупателям PS3 — доступ к сети PlayStation Network, позволяющей сразиться с другими игроками и обеспечивающей ряд дополнительных сервисов, возможен только начиная с версии 1.10.

Но, судя по всему, этот программный апгрейд — лишь начало процесса доведения консоли до совершенства. Геймеры столкнулись с трудностями при запуске игр PS1 и PS2: в некоторых из них отсутствует звук или подвисает картинка. Представители Sony подтвердили существование проблемы обратной совместимости и заверили, что в ближайшее время появится обновленный софт, устраняющий эту неприятность. По приблизительным оценкам, около двухсот игрушек разных производителей «страдают от непонимания со стороны новой консоли».



■ В ПЕРВЫХ РЯДАХ ПОКУПАТЕЛЕЙ ОКАЗАЛОСЬ НЕМАЛО КИТАЙЦЕВ



■ КЕН КУТАРАГИ ОБЕЩАЕТ, ЧТО СКАЗКА СТАНЕТ БЫЛЬЮ

Любопытно, что пользовательская инструкция, размещенная на официальном сайте, включает неприметный пункт Install Other OS, в котором описывается процесс установки на консоль другой операционной системы. А веб-страница, посвященная открытой архитектуре приставки, содержит фразу, которую странно слышать от Sony: «PlayStation 3 позволяет устанавливать любое программное обеспечение». Вообще говоря, ситуация с операционной PS3 сложилась весьма запутанная. Ходили упорные слухи, что приставка будет работать под управлением Linux, но незадолго до релиза эта информация была опровергнута. Теперь получается, что Linux пользователи могут установить самостоятельно. Компания Terra Soft Solutions, уже давно разрабатывающая под процессор Cell свой дистрибутив под названием Yellow Dog Linux, подгадала к выходу консоли и выпустила пятую версию, поддерживающую PS3. Система устанавливается поверх «родной» ОС приставки и содержит неплохой набор приложений — от OpenOffice до Firefox.

Разумная политика Sony в отношении стороннего ПО была благожелательно встречена пользователями: многих геймеров хлебом не корми — дай побаловаться с начинкой игрушек. Если корпорация не загубит свою инициативу какими-нибудь глупыми ограничениями, то возможности перед PlayStation 3 с ее вычислительной мощностью и приводом Blu-ray открываются впечатляющие. Кроме того, экспериментаторы уже забавляются с железом PS3, заменяя штатный жесткий диск консоли на более емкие модели.

На американские прилавки PS3 вышла на неделю позже, чем в Японии, а вот вечно обделяемым европейцам придется ловить удачу за хвост на онлайн-аукционах или облизываться на скриншоты и трейлеры до марта. Напомним, что Microsoft продает Xbox 360 уже год, а Nintendo Wii стартовала 19 ноября. **ИК**



■ АМЕРИКАНЦЫ НАЧАЛИ ЗАНИМАТЬ ОЧЕРЕДИ ЗА PS3 ЗА ТРОЕ СУТОК

Что выросло, то выросло

» Плейер Microsoft Zune выходит на тропу войны. Позади остались месяцы разработки, и теперь настает пора узнавать, насколько он хорош.

Технические характеристики первого поколения Zune известны давно и к официальному запуску устройства изменений не претерпели (30-гигабайтный винчестер, хороший трехдюймовый экран, FM-тюнер, WiFi-модуль). Но как часто бывает, ключевую роль играют детали. Пойди Microsoft на уступки, чуть смягчив DRM-политику и обеспечив совместимость с WindowsMedia-сервисами программы Plays For Sure (Napster, Yahoo Music Unlimited, RealNetworks Rhapsody), и мог бы получиться продукт, по праву претендующий на лидерство. Но, увы, защищенные файлы можно проигрывать только из родного сервиса — Zune Marketplace. Более того, неожиданно выяснилось, что поставляемый в комплекте с плейером софт несовместим даже с Windows Vista, по крайней мере с существующей бета-версией.

WiFi-адаптер дает неоспоримый козырь, который софтверный гигант так и не сумел разыграть. Социальная составляющая могла играючи вытянуть весь проект, однако на деле представлена очень слабо. Беспроводная связь используется лишь для перекидывания песен с одного Zune на другой, которые к тому же можно послушать всего несколько раз под неусыпным контролем системы защиты. И не стоит откладывать знакомство со свежим хитом — через три дня файл будет безвозвратно потерян.

Окном в мир для владельцев плейера станет самобытный сервис Zune Marketplace. Треки можно покупать по 99 центов или же оформить месячную подписку за 15 долларов. Microsoft договорилась с лейблом Universal Music, так что нехватка высококачественного контента едва ли станет проблемой. Но и тут не



■ ЦЕРЕМОНИЯ ЗАПУСКА ZUNE УДОСТОИЛАСЬ ВСТУПИТЕЛЬНОЙ РЕЧИ САМОГО БИЛЛА ГЕЙТСА

обошлось без необъяснимых странностей. Для оплаты музыки нельзя просто использовать кредитную карту, сначала нужно купить необходимое количество специальных баллов (как в Xbox Live), которые уже используются для приобретения контента. Заодно клиент попрактикуется в подзабытой со школьной скамьи математике — курс пересчета отнюдь не ровный (1 балл = 1,25 цента).

Как показывают первые дни продаж Zune на территории США, плейер пользуется умеренной популярностью, отставая от традиционных лидеров производства Apple. И хотя Microsoft потратила на маркетинг приличные деньги, в безумные очереди, как за новой PlayStation, ради 250-долларового «убийцы iPod» никто не выстраивается. А в европейских магазинах Zune (или его наследник), видимо, появится и вовсе лишь через год. **А3**

Первый второй

» Всего несколько месяцев прошло с тех пор, как Trolltech представила свой «телефонный конструктор» на базе Linux под названием Greenphone (см. «КТ» #650), а красивую идею уже подхватил один из крупнейших тайваньских производителей компьютеров и бытовой электроники First International Computer (FIC). В отличие от Trolltech, FIC предназначает свой Linux-смартфон Neo1973 не столько разработчикам, сколько конечным пользователям — линуксоидам, которые давно мечтают о возможности настраивать телефон так же гибко, как и компьютер.

Новинка работает на открытой платформе OpenMoko и в техническом плане способна дать фору многим современным коммуникаторам: сенсорный VGA-экран, GPS-модуль, поддержка



карт MicroSD емкостью до гигабайта, SoC-система Samsung на ядре ARM9, 128 Мбайт RAM (в следующей версии планируется добавить Wi-Fi и Bluetooth). Телефонная часть (четыре диапазона GSM/GPRS) работает под управлением встроенной Nucleus OS, а с Linux общается посредством AT-команд. Кстати, и саму Linux, не говоря уже о наборе прикладного ПО, можно заменить — Neo1973 способен также ужиться с Windows Mobile. И все это за цену, сопоставимую с обычными продвинутыми трубками от известных производителей — около 350 долларов. FIC рассчитывает производить около ста тысяч аппаратов в месяц (в год получается больше миллиона!), первая партия должна быть готова в середине декабря. **А3**



Осторожно, Java открывається!

» Sun наконец-то решила сделать Java настоящим открытым проектом и 13 ноября объявила о выборе для своего детища «самой левой» лицензии GPL. На данный момент открыты исходники виртуальной машины Java (JVM, она же Hotspot), компилятора языка, справочной системы и некоторых дополнительных утилит для разработчиков. До конца года Sun предполагает добавить еще несколько компонентов, а уже в начале 2007-го все три версии языка — SE (стандартная), ME (для мобильных устройств) и EE (Enterprise) — будут полностью открыты. Помимо свободных, сохраняются и проприетарные лицензии.

Путь Java в «настоящий open source» был долгим и не сказать, чтобы прямым. Открыть исходники сановцев просили многие и по разным причинам — простые разработчики не хотели «класть все яйца в одну корзину» (писать на языке, судьба которого в руках одной корпорации); создатели дистрибутивов Linux не могли включать в свои творения проприетарный продукт; кто-то хотел модифицировать виртуальную машину языка для своих целей; а Ричард Столлман просто призывал к «освобождению



всех программ». Чтобы задобрить радетелей открытости, Sun в разное время предпринимала множество всяческих шагов, вроде открытия исходников под так называемой Java Research License (исходники доступны, их можно изучать, но нельзя использовать) или введения особой лицензии для создателей Linux-дистрибутивов (Distro License for Java). Все понимали, что это лишь полумеры, но на то, чтобы «отпустить» Java

в открытое плавание, Sun не решалась очень долго. Декларируемая причина такой нерешительности — боязнь «fork», ответвлений (нередки для открытых проектов), которые привели бы к созданию не полностью совместимых версий JVM, «общему разброду и шатанию».

Впрочем, сегодня Sun смотрит в будущее с оптимизмом — для открытой-таки Джавы выбрана лицензия GPL, которая требует, чтобы любые изменения, внесенные в исходники под такой лицензией, лицензировались так же (то есть были открыты и общедоступны). Сановцы надеются, что GPL поможет им избежать «разветвления» — ведь код любой «альтернативной виртуальной машины» может быть возвращен обратно в «родную», это гарантируется лицензией. Правда, в сановское «толкование» GPL внесены некоторые коррективы. Во-первых, при определенных условиях (если в поставку программы включается полный набор библиотек и виртуальная машина) код своих «производных» можно не открывать (независимые модули, линкующиеся с библиотеками Java, не являются «производными работами» и на них не распространяются требования GPL по лицензированию). Для некоторых разработчиков коммерческого Java-софта это важно. Во-вторых, Java Open Source использует версию 2 лицензии GPL, но в Sun не намерены впоследствии (как рекомендовано) переходить на GPLv3. Это связано с неоднозначной репутацией последней, намного более жесткой по требованиям «антикопирейтности».

Одним из факторов, повлиявших на решение Sun об открытии исходников под «левой» лицензией, вероятно, была ужесточающаяся политика создателей многих популярных Linux-дистрибутивов, носящих гордую марку «строго свободных». Здесь нельзя не вспомнить недавнюю историю с «разветвлением» Firefox и IceWeasel («КТ» #659), происшедшим «всего лишь» из-за «несвободности» логотипа «Огненного лиса». Кстати, в набор «новая-открытая-Java» входит и изображение персонажа-символа языка — Duke, тоже опубликованное под открытой лицензией (BSD). **вш**

Героями не рождаются

» Линус Торвалдс — разработчик ядра Линукс, «крестный отец» сообщества open source, автор книги «Just for Fun» и кумир миллионов пользователей, недавно получил титул «героя» по версии журнала Time.

Популярное издание объявило последние шестьдесят лет — периодом колоссальных перемен и великих свершений, а великие свершения, как известно, под силу только героям. Линус попал в их число не столько благодаря разработке ядра популярной ОС, сколько из-за открытия его исходников для всех интересующихся и желающих внести изменения программистов. По мнению составителей «геройского» списка, это послужило мощнейшим толчком к развитию open source во всем мире. Кто знает, быть может, если бы Линус не решился на подобный шаг в 1991 году, все ПО до сих пор распространялось бы на коммерческой основе, а GPL, разработанная Ричардом Столлманом в 1988 году, вообще не дожила бы до наших дней.

В любом случае, сейчас Торвалдс стоит в одном ряду с такими известными деятелями, как Нельсон Мандела, Маргарет Тэтчер, Александр Солженицын и Михаил Горбачев. **мс**

микроФишки

■ AMD без лишнего шума свернула программу производства дешевого компьютера Personal Internet Communicator (PIC), с помощью которого рассчитывала приобщить к 2015 году половину населения земного шара к цифровым благам цивилизации (программа 50x15). Двухсот-долларовый компактный ПК на базе процессора AMD Geode и Windows CE был довольно холодно встречен потребителями. Машину, которая производилась по дизайну AMD сторонним подрядчиком, пытались не продавать, а сдавать в аренду в развивающихся странах (в том числе и России) вместе с подпиской на доступ в Интернет и другие услуги, однако охотников на такой чудо-агрегат с черепашей производительностью и намертво прошитым ПО нашлось немного. Согласно данным отчета, поданного AMD в американскую Комиссию по ценным бумагам и биржам, только в текущем году проект стоил компании 16 млн. долларов убытков. Любопытно, что PIC все еще числится в живых на сайте фирмы (50x15.amd.com), находясь в одном списке со столларовым ноутбуком OLPC. **ня**



Монохромные
лазерные принтеры

Матричные
принтеры

POS-оборудование

Цветные лазерные принтеры

Планшетные
сканеры

Лазерные многофункциональные
устройства

Широкоформатные
принтеры

Мультимедийные
проекторы

Бизнес-решения Epson — японские технологии работают для вас

Реклама



Сорокалетний опыт передовых разработок и собственные оригинальные технологии, реализованные в бизнес-технике Epson, гарантируют нашим клиентам высокий уровень надежности, качества и разумную стоимость владения. В сочетании с успешным опытом адаптации решений Epson к индивидуальным требованиям заказчиков и качественным сервисом, бизнес-техника Epson получила признание российских пользователей и стала стандартом для многих компаний России и СНГ в различных сферах деятельности.

Внимание, акция! Подарок при покупке бизнес-техники Epson!

С 1 ноября по 31 декабря 2006 года при покупке:
Цветных лазерных принтеров — радиотелефон Philips DECT 122S в подарок
Бизнес-проекторов — переносной экран Da-Lite в подарок

Адреса магазинов и подробности акции см. на www.epson.ru
Горячая линия: (800) 200-3788; support.epson.ru

EPSON®

CUDA идут 3D-ускорители?

»» Поглощение ATI корпорацией AMD породило массу домыслов. Кто-то решил, что Intel теперь просто обязана купить фирму nVidia. Другие посчитали, что последняя, оставшись крупнейшим независимым игроком на рынке, вслед за графическими чипами возьмется и за проектирование микропроцессоров, пополнив элитарный клуб производителей «камней». Мечтателей даже не смущает, сколь высокие лицензионные барьеры пришлось бы преодолеть, встань nVidia на эту скользкую дорожку. Впрочем, в какой-то степени слухи об освоении компанией новой для себя ниши оправдались. В начале ноября nVidia представила чип GeForce 8800, который помимо завидной резвости в родной стихии (кстати, это первое решение, поддерживающее DirectX 10) способен взять на себя изрядную порцию вычислений общего назначения, «подставив плечо» центральному процессору ПК.

Для реализации этой задумки nVidia подготовила платформу CUDA (Compute Unified Device Architecture), упрощающую создание C++ приложений, способных использовать вычислительные ресурсы GPU. По всей видимости, такие программы будут реализованы в виде драйверов видеокарты, к которым смогут обращаться жадные до вычислений приложения. При этом разработчики nVidia рассчитывают эффективно использовать особенности нынешних графических чипов, приученных, в отличие от CPU, обрабатывать сразу десятки и даже сотни параллельных потоков.

Конечно, эксперименты по использованию графических ускорителей для решения нетипичных задач ведутся уже давно. Только занимались этим в первую очередь энтузиасты, собственноручно писавшие необходимые библиотеки. nVidia же превращает неце-



■ NVIDIA НАДОЕЛО РИСОВАТЬ РУСАЛОК

левое использование своих разработок в официально поддерживаемую функцию. Кстати, весьма возможно, что к той же цели, но только с другой стороны, через некоторое время придут и AMD с Intel, вроде бы уже разрабатывающие универсальные процессоры, способные выполнять функции как CPU, так и GPU.

«Чипы на все руки» могут прийти ко двору не только в обычных ПК, но и в суперкомпьютерной промышленности. Флагманские продукты nVidia и ATI давно способны потягаться техническими характеристиками с центральными процессорами. Уже запущено несколько проектов, в которых роль «числодробилки» играют массивы топовых видеокарт — при сопоставимой мощности удастся неплохо сэкономить. Если так пойдет и дальше, то скоро геймерам при выборе быстроходного ускорителя вместо синтетических тестов можно будет сверяться с рейтингом суперкомпьютеров, построенных на базе графических чипов. **А3**

Уж петафлопс на носу

»» Год близится к концу, а значит, пора снова выбирать самые быстрые суперкомпьютеры. Очередной, уже двадцать восьмой по счету рейтинг Top500 выявил сегодняшних фаворитов высокопроизводительных вычислений.

За прошедшие полгода так и не было создано системы, достойной сменить лидера на верхней ступеньке пьедестала — как и в предыдущей редакции списка ее занимает IBM Blue Gene/L. Вычислительный комплекс, собранный Голубым Гигантом для Ливерморской национальной лаборатории имени Лоуренса, обладает производительностью в 280,6 терафлопса.

Ближайший преследователь — Red Storm, созданный компанией Cray из 26 тысяч двухъядерных процессоров Opteron, — отстает «на два корпуса», дотянув всего до 101,4 терафлопса. Кстати, это единственный участник из квинтета финалистов, построенный не на процессорах Power — в этом AMD удалось обскать Intel. И хотя среди общей массы компьютеров рейтинга архитектура Intel продолжает лидировать (52% систем), доля продукции AMD заметно растет — за последний год она увеличилась с 11 до 23%, отправив IBM Power на третье место (19%).

Европа на сей раз вернула утраченное было полгода назад превосходство над Азией (немалую роль в этом сыграл Китай, «провалившийся» с 28 до 18 позиции в рейтинге). А японский векторный монстр Earth Simulator, почти три года в начале века уверенно державший пальму первенства, ныне прозябает на 14-й позиции.

В остальном погода на суперкомпьютерном олимпе без существенных перемен: среди производителей уверенно доминируют IBM и Hewlett-Packard, создавшие вместе 80% машин. Судя по всему, господству IBM в этой отрасли пока ничего не угрожает, через год-два корпорация намерена приступить к монтажу в Лос-Аламосской национальной лаборатории первого в мире петафлопсного суперкомпьютера из 16 тысяч процессоров Cell и такого же числа «Оптеронов». Конструирование новой машины, получившей название Roadmaster, частично финансирует Национальное управление ядерной безопасности, одно из подразделений Министерства энергетики США. Это ведомство планирует использовать Roadmaster для численного моделирования процессов старения ядерных арсеналов США. Такие расчеты необходимы для оценки безопасности долго хранящихся ядерных боеголовок и возможности их использования по прошествии многих лет после сборки. Кроме того, компьютер позволит всего за несколько дней рассчитывать трехмерные модели ядерных взрывов (нынешним самым продвинутым системам на это требуются многие недели). Roadmaster'у предстоит решать немало задач и невоенного характера, от моделирования изменений климата до симуляций химических реакций. Однако все эти расчеты будут выполняться только специалистами из Лос-Аламоса, имеющими соответствующие допуски. Согласно проекту, производительность Roadmaster должна составить 1,6 петафлопса, а разместятся его системы на площади в 1100 квадратных метров. **А3 | АЛ**

Сама садик я садила...

» Когда в конце августа «поисковик номер один» спустил со стапелей новый пакет Google Apps for Your Domain, позволяющий пользоваться прелестями G-сервисов на корпоративном домене (см. «КТ» #652), о его судьбе оставалось было только гадать. Впрочем, теперь уже можно сказать со всей определенностью, что этот разбитый в августе цветник окреп и благополучно пережил осенние заморозки.

13 ноября Google выпустил обновление для своей «доменной» системы, в результате чего «собрание пестрых байт» (объединяющее в одной упряжке четверку сервисов — Mail, Talk, Calendar и Page Creator) стало куда демократичней. Если раньше в роли «творца страниц» мог выступать лишь администратор системы, а просмотр корпоративных сводок начинался с общей для всех «витрины», то ныне благодаря новой опции Start page сваять страничку «под себя» могут и рядовые пользователи. Благо простой в обращении гугловский движок позволяет без труда собрать рабочий портал, пользуясь набором кубиков — заготовленных шаблонов, что по силам даже дилетанту в HTML. Наряду со ссылками на сервисы Google на «свою» страничку можно поместить и фреймы любимых веб-источников — прогноз погоды, новостные ленты и каналы RSS. Впрочем, сво-

бода выбора по-прежнему находится в руках администратора, который может ограничить простор для творчества одной или несколькими колонками на странице, забронировав «передовицу» для экстренного обращения шефа или сводок официально-го «информбюро».

По словам «продуктового» менеджера компании Майка Горовица (Mike Horowitz), «корпоративный Google» уже пришелся ко двору многим организациям, желающим вывести свой документооборот на новый уровень. И это неудивительно: ведь в прошлом компании потратили немало средств, возделывая для этой цели собственные узкоспециализированные «садики», глухой стеной отгороженные от внешнего мира. Ныне же они получают под ключ открытую систему, без особого труда вписывающуюся в любой интерьер. Вход в садовую калитку пока по-прежнему бесплатен (от желающих приобщиться к новинке требуется заполнить анкету и ждать ответа), но в скором времени гугловцы обещают выдать на-гора новую, платную версию с букетом очередных «фич». Думается, квалифицированные садоводы поисковика приложат все усилия, чтобы перенести на корпоративную почву как можно больше своих популярных онлайн-овых «фруктов». **дк**

То, что Гугл прописал

» Не исключено, что помимо фуражки почтальона и нарукавников счетовода к гардеробу «поисковика номер один» когда-нибудь добавится белый халат медработника. Ведь помимо своих общеизвестных достижений на ниве высоких технологий, старина Google успешно трудится и в медицине. Доказательством тому — результаты занятого эксперимента, проведенного сотрудниками ревматологического отделения Госпиталя принцессы Александры в австралийском Квинсленде.

В качестве тестов для проверки поисковика на «профпригодность» были отобраны 26 случаев тяжелых заболеваний, описанных в Медицинском журнале Новой Англии за 2005 год. По введенным в поисковую строку описаниям симптомов болезней (в каждый набор входило от трех до пяти ключевых слов) ставился «интернет-диагноз», который затем сверялся с правильным ответом, приведенным в статье. Стоит заметить, что «экзаменаторы» дали онлайн-овому «эскулапу» значительную фору: каждый раз ими проводилось несколько «гуглений» с различными наборами ключевых слов, а в зачет шли первые тридцать выдаваемых ссылок: если среди тройки самых часто встречающихся «диагнозов от Google» верным оказывался хоть один — поисковик зарабатывал очко. В результате свой экзамен «подопытный» с честью выдержал, показав более чем пятидесятипроцентный результат: его вердикт оказался верен в пятнадцати случаях. Так, юному, но многообещающему «диагносту» удалось выявить столь редкие и опасные недуги, как туберкулезная лимфома и инфекционный эндокардит. Увы, с определением куда более распространенных цирроза и энцефалита поисковик сел в калошу — как видно, мнения «онлайн-овых экспертов» по поводу методов их диагностики варьируются куда шире.

Результаты исследования австралийцы опубликовали в Британском медицинском журнале под заголовком «Googling for a diagnosis — use of Google as a diagnostic aid» («Гугление ради диагноза: использование Google в качестве диагностического

средства»). Как явствует из их резюме, включать в учебники по первой помощи совет «зайдите на google.com» пока не стоит: скорее всего «гуглотерапия» может нанести дилетанту только вред. В самом деле, штудировав содержимое даже части из 1,6 миллиона ссылок, выдаваемых по ключевым словам «острая боль в груди», непосвященный в медицинские тайны интернетчик в лучшем случае заработает в довесок к ней «острую боль в глазах». В общем, убеждены австралийцы, «гуглу — гуглово»: окончательный диагноз должен оставаться за опытным врачом, а поисковик годится лишь на то, чтобы служить ассистентом и архивариусом. Впрочем, в редких и запутанных случаях роль «онлайн-ового медицинского советника» неизменно возрастает: ведь, в отличие от целителей из плоти и крови, свой медицинский кругозор он расширяет ежесекундно, да и склероз ему точно не грозит. **дк**

микроФишки

■ Google уличена в несанкционированной отправке вируса 50 тысячам подписчиков. Рассылка, посвященная самым интересным роликам сервиса Google Video, оказалась заражена червем W32/Karper.A, более известным как Kama Sutra. Червь впервые был выявлен еще в январе этого года, поэтому его без труда вылавливает любой антивирусный пакет с более или менее свежими базами. Вирус активизируется раз в месяц, третьего числа, и портит самые распространенные типы файлов, записывая в них бессмысленную информацию. Руководство Google не придало инциденту большого значения. Всем подписчикам сервиса отправили письмо с извинениями, а также ссылкой на бесплатные антивирусные продукты. **мс**

«Забота» у нас такая

»» Что и говорить, широк кругозор программистов из Google, из-под пера которых ныне выходит все, что угодно, разве кроме компьютерных вирусов. Впрочем, недавно пал и этот бастион: благодаря антивирусной утилите OneCare от Microsoft выяснилось, что гордость Google, его почтовый сервис Gmail на самом деле является не чем иным, как тщательно замаскированным троянцем.

Страшная правда о тайных наклонностях разработчиков компании открылась во второй ноябрьский уик-энд пользователям, запускавшим «гремучую смесь» продуктов от Microsoft: OneCare совместно с новой версией флагманского браузера Internet Explorer 7.0. Любая попытка зайти на страницу Gmail тут же вызывала на экране всплывающее окно с леденящим душу сообщением о попытке открыть файл, зараженный зловредным вирусом BAT/BWG.A. Нынешний казус вызвал целую лавину негодующих сообщений в форумы по поддержке OneCare и Gmail. В то время как сами «изготовители вирусов» отмолчались, борцы с ними посыпали голову пеплом. По словам майкрософтовцев, причиной нынешнего казуса стали изменения, внесенные Google в почтовый сайт, после чего антивирус Microsoft перестал узнавать его «в лицо». «Мы подробно расследуем этот случай и предпримем шаги, чтобы минимизировать риск подобных инцидентов в дальнейшем», — заверил пострадавших координатор антивирусной команды Microsoft Зив Мэйдор (Ziv Mador).

Увы, застраховаться от подобных казусов трудно: ведь большинство современных антивирусов отнюдь не блещет интеллектом, ища в программном коде лишь привычные сигнатуры. В этой ситуации «шаг вправо, шаг влево считается побегом»: стоит несколько изменить свою «подпись», и тебя уже зачислят в вирусы.

Случай с Gmail — отнюдь не первая «ложная тревога», которую протрубили изделия от Microsoft. Так, антишпион Windows Defender в ходе бета-тестирования зачислил в ряд spyware-программ антивирус Symantec и пакет Computrace LoJack от компании Absolute Software, призванный помочь обнаружению похищенных ноутбуков.

К чести своей, не дожидаясь начала рабочей недели, редакторы выпустили заплатку, которая восстановила взаимопонимание между Gmail и OneCare. Впрочем, несмотря на столь оперативную работу, антивирусные «обознатушки» успели вызвать настоящую эпидемию остроумия у сетевых обозревателей. Как отмечает один из них, «популярность Gmail поистине заразительна, однако это еще никому не дает права называть его вирусом». «Подозрительно, что эту нечисть ловит только антивирус от Microsoft — неужели остальные утилиты так плохи?» — заметил его коллега. Интересно, какую страшную правду о зловредных изделиях Microsoft доведется нам узнать, если свой «поисковик вирусов» когда-нибудь выкатит и вездесущая Google? **дк**

микроФишки



■ Четвертое измерение приобрел популярный сервис Google Earth. Теперь с его помощью можно совершить путешествие в прошлое, загрузив одну из исторических карт (слой Featured Content, Rumsey Historical Maps). Например, на 3D-модель Земли можно поместить карту мира образца 1790 года и, поиграв слоями и прозрачностью, сравнить результаты с современными снимками из космоса. Особенно интересны временные изменения, коснувшиеся крупных городов (Нью-Йорк, Лондон, Париж). На данный момент доступно не так много исторических карт (старейшая из которых — карта Токио образца 1680 года), но разработчики обещают увеличить их количество в самом ближайшем будущем. **мс**

Скайп и касты

»» Не зря говорят, что все новое — это хорошо забытое старое. Вышла бета-версия программы Skype 3.0 для Windows, одним из главных улучшений которой стало появление так называемых публичных чатов (Public chats) — текстовых онлайн-конференций, наподобие тех, что были очень популярны на заре интернет-эры.

Skype и раньше позволяла обмениваться сообщениями сразу нескольким людям, но для этого необходимо было, чтобы все собеседники числились друг у друга в контакт-листе, что отнюдь не всегда удобно. Теперь же каждый желающий может создать собственный чат и оставить ссылку на него в своем персональном блоге или в любом другом месте, что позволяет общаться с незнакомым людям, не добавляя друг друга в контакт-лист.

Помимо публичных чатов, разработчики уделили внимание стартовавшей в мае этого года функции Skypecasts. По сути своей «скайпкасты», общение в которых идет вербально, являются аудиоаналогом публичных чатов: к ним может присоединиться любой желающий, если только создатель или хостер не запретил этого. В такой конференции может принимать участие до ста человек, и для порядка хостер может включать или выключать микрофоны участников. В мае «спайпкасты» попали в превью-версию, теперь же они удостоились гордого звания беты. Появилась и долгожданная функция Click-to-Call — при установке дополнительного плагина к браузеру (IE или Firefox) любой телефонный номер на интернет-страничках будет преобразовываться в ссылку, автоматически распознаваемую Skype (сайт при этом должен быть подписан на услуги SkypeOut). **ах**

Марка
№1
для доступа
в Интернет



ADSL-модемы ZyXEL. С другими люди не связываются

Для подключения к Интернету через ADSL выбирайте специально адаптированные для российских условий модемы или интернет-центры компании ZyXEL, рекомендованные к применению ведущими провайдерами. Благодаря фирменному механизму защиты от помех вы получите максимальную скорость Интернета, то есть не будете платить за сбои и потери в телефонной линии.

При настройке обычного ADSL-модема нужно проделать дюжину операций или вызывать на дом технического специалиста. Но это уже в прошлом. С новой интеллектуальной технологией ZyXEL NetFriend достаточно выбрать вашего провайдера и тариф из списка — и весь процесс настройки Интернета и интерактивного телевидения займет не более пяти минут! Технология ADSL в интернет-центрах ZyXEL позволяет сразу

на нескольких домашних компьютерах загружать веб-страницы, музыку, работать с электронной почтой, смотреть цифровое телевидение через приставку и в то же время беспрепятственно разговаривать по телефону. Все модемы ZyXEL поддерживают новейший стандарт ADSL2+, то есть вы сможете получать через обычную телефонную розетку даже телепрограммы высокой четкости.



P-630S
Компактный модем ADSL для компьютера или ноутбука с портом USB



P-660RT
Модем ADSL2+ для компьютера с портом Ethernet



P-660RU
Универсальный модем ADSL2+ с портами USB и Ethernet для любого компьютера



P-660NT
Домашний интернет-центр с модемом ADSL2+ для трех компьютеров и ТВ-приставки



P-660HTW
Домашний интернет-центр с модемом ADSL2+ и Wi-Fi для трех компьютеров, ТВ-приставки и беспроводных ноутбуков



Быстрая
настройка
NetFriend

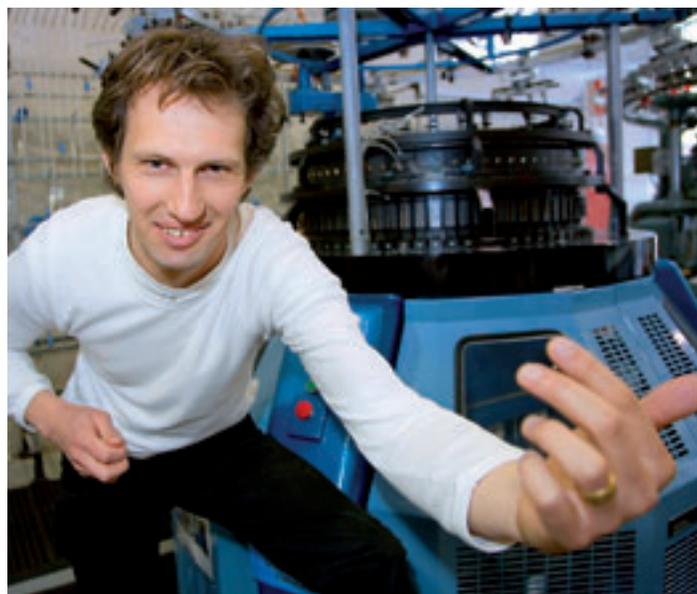
Бесплатная горячая линия ZyXEL:
(495) 542-8929, 8 (800) 200-8929
omni.zyxel.ru

ZyXEL

Своя гитара ближе к телу

» Не за горами времена, когда выражение «он родился в сорочке» применительно к гениям гитарного исполнительства можно будет понимать буквально. Правда, «сорочка» должна быть соответствующей, а именно — оборудованной по последнему слову техники «переносной инструментальной рубашкой» (Wearable Instrument Shirt, или WIS). Первый опытный образец «мелотекстиля» недавно продемонстрировали сотрудники австралийской Организации по исследованиям в сфере науки и промышленности (CSIRO), явившие миру первый «гитарокостюм». Внешне новинка напоминает обычную спортивную майку, но стоит подойти в ней к оснащенной специальным софтом ПК, и физзарядка тут же превратится в джем-сейшн.

Козырной туз «тряпичного звукоизвлечения» в буквальном смысле спрятан в рукаве, начиненном батареей чутко реагирующих на движение сенсоров. Мельчайшие пассы гитариста передаются по беспроводному интерфейсу в компьютер, при помощи специальной «программы-переводчика» превращающий «язык жестов» в гитарные риффы. Извлекаемые из недр рубашки звуковые фрагменты хранятся в обширной библиотеке, способной удовлетворить самого придирчивого профессионала. По словам руководителя проекта Ричарда Хелмера (Richard Helmer, на фото), по способу звукоизвлечения «текстиль-гитара» ничем не отличается от своего привычного аналога: левая рука зажимает аккорды, а правая извлекает звуки. Впрочем, если за исполнение берется левша, достаточно поставить соответствующую галочку в программной панели настроек и руки меняются ролями. Наряду с обычной игрой сидя и стоя, воображаемую гитару можно закинуть за голову, а также прыгать с ней по сцене. Впрочем, ожидать ажиотажного спроса на подобный инструмент со стороны крутых рокеров вряд ли стоит: ведь снести им в экстазе микрофонную стойку, а тем паче эффектно расколотить его на глазах ошеломленной публики будет весьма проблематично.



■ ЭТО НЕ ПОЛИОМИЕЛИТ. ПРОСТО ЧЕЛОВЕК НА ГИТАРЕ ИГРАЕТ

О сроках, когда простой сменой гардероба можно будет погрузиться в мир музыкального искусства, еще ничего не известно: «текстильгитармейкеры» лишь приступили к патентованию своего детища. Тем не менее наполеоновских планов у них хоть отбавляй: на горизонте маячит «спецодежда» для оркестрантов-ударников, «костюмы-тренеры» для обучения премудростям тенниса или гольфа, а также «умные халаты» для пациентов онлайн-клиник, передающие жизненно важные параметры организма удаленному диагносту. Специальная «умниформа» ждет и компьютерных игроков: так, надев фирменную майку с сенсорами, прожженный фанат шутеров сможет заваливать монстров, не прикасаясь к «клаве» или мыши. Вот только вскидывать руки вверх в момент триумфа нужно будет поаккуратнее: неровен час, встроенный «толмач» воспримет сей радостный жест как сигнал о капитуляции. **дк**

На спутник надейся, а сам не плошай

» К такому выводу пришли сотрудники британского журнала Computing Which?, устроившие необычное авторалли. Согласно его правилам, четырем командам, состоящим из двух человек, предстояло одновременно стартовать у офиса журнала в Хэртфорде и как можно быстрее покрыть маршрут длиной 113 км: добраться до Военного музея в Даксфорде, сделать крюк до Футбольного клуба Стивенэйдж Боро и благополучно вернуться на старт. Для того чтобы не потеряться в пути, каждой команде было разрешено пользоваться своим, уникальным оружием. В распоряжение трем из них были даны плоды прогресса — спутниковая система навигации Garmin Nuvi (ценой полтысячи долларов), компьютерная программа Microsoft AutoRoute (сто долларов) и доступ к правительственному веб-сайту Transport Direct, а четвертая команда довольствовалась двадцатидолларовым бумажным изданием Дорожного атласа Великобритании.

В итоге первыми к финишу пришли обладатели бумажного атласа, затратившие на поездку 95 минут, и не испытавшие особых приключений. Их компьютеризованным коллегам повезло куда меньше. Так, в поиске кратчайшего пути спутниковый

«штурман» направил команду конкурсантов в объезд по заброшенной сельской местности, в результате чего за время гонки они успели совершить один лишний круг, попутно заехав на ферму — в сумме это вылилось в 8-минутное отставание от лидера. Не шибко повезло и пользователям программы от Microsoft: выполняя пошаговые инструкции софтверного гида, они заехали в глухие поля и проиграли «картежникам» четверть часа. Хуже всего обстояли дела у тех, кто рискнул довериться правительственному веб-справочнику: аккуратно следуя официальным директивам, они сделали два неверных роковых поворота, за что в итоге заплатили тремя четвертями часа задержки и последним местом в гонке.

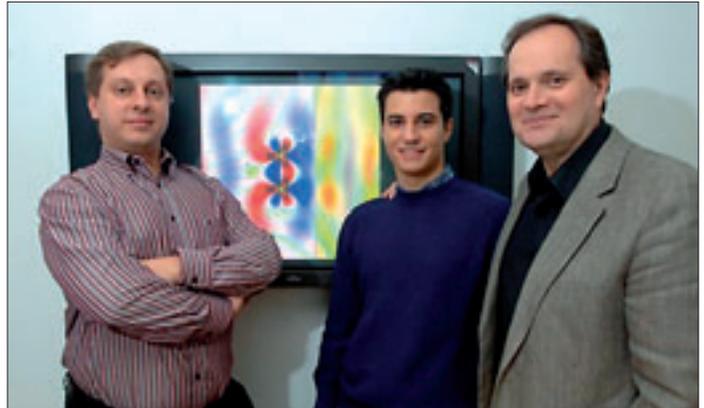
Как видно, не случайно об итогах ралли растроили британские газеты: ведь картина льет бальзам на души жителей Туманного Альбиона: «консерваторы» наголову разбили «прогрессистов». Тем не менее прислушаться к опыту британцев стоит: дружа с мобильным Интернетом и обзаведясь навороченной спутниковой системой GPS, не спешите сдавать в макулатуру старые добрые атласы. Как говорится, старый друг лучше новых двух. **дк**

Сила ближней зоны

➤ Новый метод беспроводной подзарядки аккумуляторов сотовых телефонов и ноутбуков предложили физики из Массачусетского технологического института. Ученые назвали метод безрадиационным переносом энергии, и он обещает эффективно работать в пределах комнаты или даже большого цеха промышленного предприятия.

Сегодня известно несколько схем беспроводной передачи энергии, но все они, как правило, неэффективны, зачастую опасны или не могут считаться по-настоящему беспроводными. Например, простейший способ, при котором в базовой станции располагается одна, а в телефоне или ноутбуке вторая катушка трансформатора, требует, чтобы приборы находились рядом друг с другом. А точно направленная передача энергии с помощью лазера или микроволнового пучка работает на значительных расстояниях, но слишком опасна и требует размещения приемника в строго определенном месте.

В новом методе для передачи энергии используются так называемые нераспространяющиеся (evanescent) электромагнитные волны. Они существуют в ближней зоне — на расстояниях меньше длины волны, которая соответствует частоте излучателя, и быстро затухают, не унося с собой энергию в пространство. Однако если в ближнюю зону поместить антенну, настроенную точно на частоту излучателя, то она начнет поглощать энергию нераспространяющейся волны. По замыслу авторов, в каждой комнате должна располагаться специальная антенна, излучающая на такой частоте, чтобы ее ближняя зона покрывала эту комнату. А в ноутбуках и телефонах будут смонтированы настроенные точно в резонанс антенны, поглощающие ее ближнее электромагнитное поле. Мебель, люди и другие объекты в комнате это излучение поглощать не должны, поскольку их параметры далеки от резонанса.



■ ФИЗИКИ ПОЗАБОТИЛИСЬ О ПИТАНИИ

Геометрия антенны источника выбирается так, чтобы она не излучала обычных электромагнитных волн в пространство и сама поглощала неиспользованную энергию поля. В численных расчетах пока исследовались простейшие антенны в виде диэлектрического диска и металлического витка, разорванного пластинами конденсатора. Но уже они дали весьма обнадеживающие результаты. Не сильно портит картину и присутствие посторонних объектов.

Авторы считают, что тем же способом можно снабжать энергией промышленных роботов в цехах предприятий и роботозуборщиков дома. А если повисить частоту излучателя и перейти на масштабы компьютерных чипов, то так можно питать энергией автономных нанороботов, части электронных схем и даже отдельные схемы, уже не очень заботясь об их взаимном расположении.

Теперь ученые планируют перейти к экспериментам, и если результаты подтвердят компьютерные расчеты, мы сможем надеяться на быстрый прогресс беспроводной энергетики. **га**

Часовые смерти

➤ Автоматизированное поле битвы или, к примеру, театр военных действий еще далеко, но возможность выставить роботов-часовых уже рядом. Компания Samsung Techwin подрядилась поставить в 2007 году правительству Южной Кореи роботов, вооруженных пулеметами и способных нести все тяготы караульной службы на границе с северным коммунистическим соседом.

Самсунгу в трехлетней разработке, стоившей 10 млн. долларов из правительственных фондов, помогал Корейский университет и еще две неназванные организации. Каждый робот имеет



два набора из трех видеокамер — один для дневного света, другой для инфракрасного диапазона — ночного видения, пулемет калибра 5,5 мм и программное обеспечение, «способное отличать людей от деревьев». Днем робот будет смотреть на четыре километра, ночью на два; система распознавания эффективна на вдвое меньших дистанциях.

Возможности распознавания «врага» вызывают больше всего вопросов. Какие критерии будут

заложены в электронные мозги для определения и безошибочного поражения попавших в зону ответственности робота людей? Если часовому из плоти и крови еще можно что-то объяснить, то бездушная железяка, вероятно, будет палить во что ни попадая? Правда, разработчики упоминают возможность вооружения аппарата резиновыми пулями — на всякий случай. Заместитель министра торговли, промышленности и энергетики Ли Дже-Хун (Lee Jae-Hoon) заявляет, что робот сможет различать голоса, так что старый добрый «Пароль!» еще послужит военным.

Сотни роботов собираются выставить на границе между Северной и Южной Кореей. При стоимости аппарата в 200 тысяч долларов изготовители надеются продать их сразу на 200 миллионов. Причины обращения к роботам-солдатам понятны. Рождество в благополучной Южной Корее падает, а армия составляет по численности чуть больше половины северокорейской. Так что проблему призыва решено облегчить высокотехнологично.

Кстати, корейцы не первые додумались оснастить робота автоматическим оружием. Компания iRobot, давно поставляющая бойцов для нужд американской армии (разведчики, саперы), уже пару лет экспериментирует с прототипами электронных стрелков. Но дальше испытаний на полигоне дело пока не продвинулось. **ип**

Скоропостижно не вышел на связь

» 5 ноября инженерам NASA довелось принять, возможно, последний сигнал от самого долгоживущего космического аппарата, когда-либо изучавшего Марс. «Агония» Mars Global Surveyor длилась два дня: именно столько времени спутник не выходил на связь, а в последнем его «выдохе» не содержалось ни полезных данных, ни информации о причинах неполадок. Впрочем, незадолго до того, как умолкнуть, аппарат сообщил о проблемах в управлении положением солнечных батарей. На момент выхода номера в печать связь так и не была восстановлена.

Mars Global Surveyor отправился к красной планете 7 ноября 1996 года с целью подробного картографирования нашего соседа по Солнечной системе. Аппарат проработал почти в пять раз больше того срока, который был изначально ему отпущен, так что если спутник и «умер», то в очень и очень почтенном возрасте. Ни один из посланцев Земли к Марсу не протянул так долго.



■ УМЕР ЛИ МАРСИАНСКИЙ ДОЛГОЖИТЕЛЬ?

Однако, в отличие от человека, технику можно удаленно реанимировать в течение многих дней, особенно возле такой напичканной электронными механизмами планеты, как Марс. Для начала планируется привлечь к миссии спасения условно почившего спутника его собрата Mars Reconnaissance Orbiter. Камера вновь прибывшего зонда попытается сфотографировать Mars Global Surveyor, и детальности снимка должно хватить для проверки пока единственной версии случившегося: неверного положения панелей солнечных батарей. Если предположение подтвердится, то с Земли будут посланы команды на поворот самого зонда или той из пары панелей батарей, которая исправна: если аппарат молчит, это еще не значит, что он не слышит, так как расход энергии на прием гораздо меньше.

Занятно, что сам Mars Global Surveyor стал первым спутником вдали от Земли, который сумел сделать фотографии другого аппарата, а именно Mars Odyssey. Кстати, именно с последним связан запасной и он же последний шанс на установление связи с замолчавшим собратом. С Земли можно послать команду на включение своеобразного радиомаяка, который могут «слышать» оба американских марсохода. Если до этого дойдет и сигнал будет пойман, марсоходы передадут об этом информацию через Mars Odyssey, который, как известно, служит им ретранслятором. Как видим, обилие земной техники возле Марса делает возможными весьма сложные маневры. Особенно интересно, что перечисленными выше аппаратами список замешанных в эту историю не ограничивается.

Неполадки с Mars Global Surveyor спровоцировали заявление NASA о том, что Агентство уже не гарантирует своим коллегам из Европы, что Mars Reconnaissance Orbiter проработает до 2012 года, как было намечено. Это сильно осложняет осуществление проекта с европейским марсоходом EхоMars, который по первоначальному плану должен стартовать с космодрома Байконур при помощи ракеты-носителя «Союз» с разгонным блоком «Фрегат» в 2011 году. Предполагалось, что Mars Reconnaissance Orbiter послужит ретранслятором, а теперь ЕКА придется разрабатывать свой орбитальный модуль, который, в свою очередь, уже не поднимут «Союз» с «Фрегатом». Посему европейцы теперь рассчитывают на Ariane V и космодром Куру во Французской Гвиане. На разработку нового оборудования потребуется значительное время, и выполнение всего проекта сдвинулось на два года. А казалось бы, какая-то мелкая неполадка с солнечной батареей... **АБ**

микроФишки

■ Microsoft продолжает закручивать гайки вокруг фишеров и прочих злодеев, в число которых по чистой случайности постоянно попадают не зависящие от корпорации айтишники. Мало того что Windows XP после установки Service Pack 2 о каждом скачанном из Интернета ехе-файле стала говорить «это неизвестный и опасный файл, надо ли его запускать?» (а чтобы она этого не говорила о вашей программе, надо купить сертификат за 400 долларов и подписать им дистрибутив). Теперь редмондцы намерены проделать тот же фокус со всеми веб-сайтами. Планируется, что в начале 2007 года Internet Explorer начнет подсвечивать зеленой адресную строку, показывая «хороший,

безопасный сайт» — если ресурс имеет сертификат. Штука в том, что сертификаты на сайты планируется выдавать только крупным корпорациям. С одной стороны, в этом есть своя логика — ведь фишеры обычно подделывают сайты именно «серьезных контор», и смысл сертификата таков: если вы зашли на сайт крупного банка, а адресная строка не показывает «безопасно», надо задуматься. С другой стороны, маркетологами эта логика все равно упростится до «зеленый — хорошо, нет зеленого — берегись». Что автоматически делает все сайты, кроме ресурсов корпораций и крупных организаций, «опасными» с точки зрения необученного пользователя. **ВШ**



ML-3051ND

Представьте... экономия на каждой странице

Покупая новый принтер, обратите внимание не только на его цену, но и на стоимость владения. Лазерный принтер Samsung ML-3051ND отличается высокой производительностью и экономичностью. Благодаря большой емкости картриджа Вам не придется их часто менять. Принтеры Samsung – выгода очевидна.

- Емкость картриджа до 8000 страниц*
- Двухсторонняя печать
- Максимальная месячная нагрузка 10000 страниц
- Скорость печати 28 страниц в минуту

* при 5% заполнении страницы



Жива, курилка?

»» Американские планетологи из Университета Брауна считают опровергнуть устоявшуюся точку зрения о том, что Луна в геологическом смысле давно мертва. Наблюдения ученых свидетельствуют о возможной и ныне вулканической активности.

Подвергнув тщательному анализу фотографии лунной поверхности в регионе Ина, сделанные в ходе американской космической программы Apollo, исследователи выдвинули три аргумента в пользу своей теории. Во-первых, рельеф в изученной зоне почти не сглажен процессами эрозии. Если бы эти формы рельефа были сформированы несколько миллиардов лет назад, во времена горячей лунной молодости, они бы уже должны были основательно поистереться от многочисленных ударов больших и маленьких метеоритов, постоянно бомбардирующих незащищенную атмосферой поверхность нашего спутника. Во-вторых, частота крупных метеоритных кратеров опять же говорит о молодости региона. И наконец, по спектральным характеристикам аномальная зона напоминает недавние кратеры, где реголит сметен сильным ударом и обнажены свежие подстилающие породы (базальты).

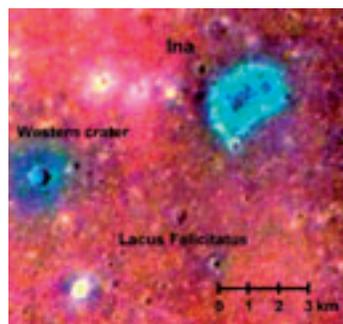
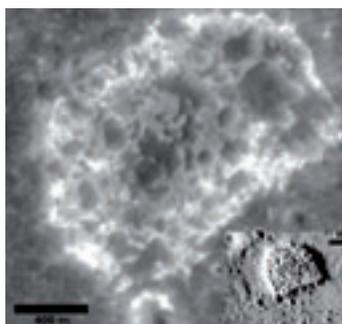
Суммируя все эти особенности, планетологи приходят к выводу, что поверхность региона Ина обнажилась относительно не-



давно (несколько миллионов лет назад — что по геологическим меркам пустяк), а наиболее вероятной тому причиной могло быть выдувание реголита вырывающимися на поверхность вулканическими газами. К тому же изученная область лежит на пересечении двух вытянутых долин, возможно, являющихся тектоническими разломами — по ним газам прорываться гораздо легче. Недалеко от Ина наблюдаются еще четыре похожие зоны.

Сообщающие об этой работе СМИ уже начали фантазировать о возможном промышленном применении все еще гипотетического лунного вулканизма. Но вероятно, в ближайшие два десятка лет практическую пользу из этого феномена смогут извлечь только ученые, которым он поможет урвать малую толику из миллиардов американской лунной программы.

И наконец, все новое — хорошо забытое старое. Стоит напомнить, что наш пулковский астроном Николай Александрович Козырев получил в 1958 году уникальную спектрограмму полчасового извержения вулканических газов из центральной горки кратера Альфонс. Открытие было признано только в 1969 году, когда Козырев получил золотую медаль Международной Академии Астронавтики и диплом на открытие «тектонической активности Луны». И вот теперь «лунный вулканизм» открывается вновь. **ип**



■ лунный массив ИНА выглядит подозрительно молодо

Приглашаем на 3DecemberParty — праздник компьютерной графики

Третьего декабря во всем мире отмечается **Международный День Трехмерщика**. В Москве этот грандиозный праздник компьютерной графики пройдет в крупнейшем развлекательном центре города — «Самолет».

На **3D-Party** соберутся люди, которые помогают нам идти в ногу с современными компьютерными технологиями, люди с особым «трехмерным» видением мира. Участники форума — это в первую очередь высококвалифицированные специалисты в области компьютерной графики, работающие в ведущих теле- и кинокомпаниях, государственных и частных студиях, постоянно использующие в своей практике новейшее компьютерное оборудование и программы. Не секрет, что сколь угодно интенсивные коммуникации в онлайн не могут заменить непосредственного общения, вот этот пробыл и должен восполнить 3D-Party. Заодно праздник приглашает и всех, кто просто интересуется цифровым искусством — каждый

получит возможность приобщиться к творчеству признанных гуров, с которыми можно будет побеседовать в свободной дружеской обстановке.

В программу мероприятия входят **семинары и мастер-классы**, в числе которых традиционный семинар **Vi-A-Gra** (Visual Arts and Graphics), проводимый Школой **RealTime** с 1999 года. **Церемония награждения** первой российской премии в области архитектурной визуализации **Russian Architecture Rendering Award** будет присуждаться в двух номинациях — интерьер и экстерьер. Также состоятся показы **ShowReel Zone** — лучших работ российских студий компьютерной графики в кино и телевидении за 2005–2006 год. В ходе **Выставок-Ярмарки Вакансий** деловые партнеры смогут найти друг друга, профессионалы — выбрать интересную работу, а работодатели — познакомиться с возможными перспективными сотрудниками. **Развлекательная часть** будет

наполнена увлекательными конкурсами, турнирами по боулингу, q-tag и, конечно же, интересным общением. В завершение пройдет грандиозная трехмерная дискотека. Кроме того, для всех участников 3D-Party развлекательный центр «Самолет» приготовил подарок.

Организаторы мероприятия — **Школа RealTime**, занимающая лидирующее положение в России на рынке профессионального обучения компьютерной графике и Агентство **EventBrand**. Официальный сайт мероприятия — www.3dparty.ru. ■



Не цепляйтесь к барабану

» Новое поколение дешевых и компактных цветных лазерных принтеров обещает разработать молодая тайваньская компания Aetas Systems. Все четыре тонера будут сразу наноситься на единственный светочувствительный барабан как и в обычном монохромном принтере.

Несмотря на быстрый прогресс последних лет цветные лазерные принтеры все еще значительно сложнее и дороже черно-белых. И не мудрено, ведь вместо одного черного порошка нужно нанести на бумагу еще и три цветных. Для этого, как правило, используется либо четыре отдельных барабана, либо один барабан четыре раза подряд для порошков разных цветов. В лучшем случае по два тонера одновременно наносятся на пару барабанов, затем переносятся на третий барабан и уже все вместе на бумагу. Было бы заманчиво наносить сразу четыре тонера — тогда цветной лазерник станет не намного сложнее монохромного. Но пока это не удастся сделать без нарушения рисунка тонера уже нанесенных цветов.

Исследования показали, как ни парадоксально это звучит, что порчи порошка уже нанесенных цветов все же можно избежать, если уменьшить сцепление частичек тонера с барабаном. В любом лазерном принтере тонер наносится на фоточувствительный барабан, удерживается на нем, а затем переносится на

бумагу и удерживается на ней до спекания силами электростатического притяжения. Причем сила сцепления тонера с барабаном почти на порядок больше, чем подсчитанная по классическим формулам электростатики. Для объяснения этого эффекта было предложено несколько теорий, но им так и не удалось описать все эксперименты. Из-за этого новые технологии печати до сих пор зачастую отлаживаются методом проб и ошибок. В новой теории, опубликованной недавно известным специалистом Лоуренсом Шейном (Lawrence Schein) с коллегами, предлагается новое объяснение аномальной силы сцепления тонера. Шейн считает, что заряды концентрируются вблизи точек контакта частиц с поверхностью барабана, частицы оказываются к ней значительно ближе, а значит, и сильнее притягиваются. Чтобы этого избежать, нужно покрыть частичку тонера слоем кремния толщиной всего 10 нанометров. Покрытие сгладит углы, уменьшит число точек контакта и значительно снизит силу сцепления.

Пока ученые ведут эксперименты, и о сроках коммерциализации новой технологии цветной печати еще говорить рано. Но вполне возможно, что недалек тот день, когда монохромные лазерные принтеры станут так же редко встречаться на полках компьютерных магазинов, как сегодня их струйные аналоги. **ГА**

Человек — мера всех вещей?

» Ученые Пастеровского института во Франции оповестили мир об открытии нового болеутоляющего, в шесть раз превосходящего по эффективности морфий. Новое вещество, препятствующее разрушению естественных болеутолятелей — энкефалинов, названо опиорфином. К счастью, его структура несложна, и можно надеяться, что со временем его будут производить искусственно. Исследование опиорфина только начато, и опробовать его на себе успели лишь крысы.

Удивительнее всего в этом открытии то, что опиорфин найден не в какой-нибудь экзотической субстанции (к примеру: в редчайшем тропическом растении, доставленном в лабораторию благодаря мудрости знахарей и героизму исследователей тропиков...), а в человеческой слюне. А столь ли удивителен этот результат? Наверно, мало найдется людей, которые никогда не слышали о целительных свойствах слюны. Все знают, что царапину или ссадину надо полизать: и боль будет меньше, и заживет скорее. Правда, врачи рекомендуют для таких ситуаций лекарственные средства, содержащие антисептики. Им, конечно, виднее. Впрочем, в слюне есть не только сакраментальные бактерии, вызывающие кариес, но и естественные антисептики.

Обыденное происхождение нового чудо-вещества на самом-то деле не должно удивлять. Наше тело — сложнейшая система, в широких пределах способная к саморегуляции. Что же странного, что эффективнейшие регуляторы находятся в нем самом, а не изыскиваются в каких-либо экзотах? Скорее следует удивляться тому, что чуждые по происхождению ключи подходят к нашим собственным замкам! **дш**

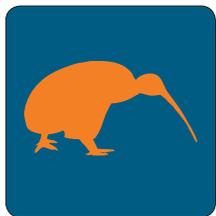
Реклама.



- Эффективность
- Надёжность
- Доступность

Официальное представительство в Москве:
тел.: (495) 626-2630, www.olandgroup.ru

Вести шпионских строек



Бёрд Киви

»» Из разных точек планеты практически одновременно пришли известия о завершении или, напротив, самом начале любопытных строительных проектов, тесно связанных с информационными технологиями вообще и деятельностью разведслужб в частности.

Начать обзор вполне естественно с нашей страны, где ноябрьскую церемонию официального открытия нового здания штаб-квартиры ГРУ, Главного разведывательного управления Генштаба, почтили своим присутствием виднейшие лица государственной и столичной власти — от российского президента до мэра Москвы. Строительство комплекса, имеющего три подземных и девять надземных этажей общей площадью более 70 тысяч квадратных метров, продолжалось около трех лет и обошлось в сумму порядка 9,5 млрд. рублей. Иначе говоря, это свыше 4500 долларов за кв. метр, что чрезвычайно много для государственного офиса, но по иронии судьбы совершенно нормально для нынешних цен на жилье в столице. Тем более что новая штаб-квартира ГРУ расположена в весьма престижном районе Москвы «около Хорошевского шоссе».

Журналистам, освещавшим церемонию открытия, явно запретили — по давней шпионской традиции — указывать более конкретный адрес командного пункта и ситуационного центра военной разведки, «глаз и ушей Российской армии». Когда же пресса поинтересовалась, зачем было строить столь секретный объект посреди жилых кварталов, под совсем близкими окнами соседних домов, ответ разведчиков оказался весьма занятным: «Так это мы в этих домах и живем». Поскольку мобильные телефоны в новом здании ГРУ не работали из-за применения спецтехники глушения, вполне возможно, что проблемы с сотовой телефонией испытывают и жители соседних домов.

Похожая церемония по поводу окончания строительства также прошла недавно в Берлине, где начинает работу новое здание посольства США в Германии. Это, конечно, не штаб-квартира разведслужбы, да и скрыть здоровенный дом в непосредственной близости от Бранденбургских ворот совершенно невозможно, даже если бы очень захотелось. Тем не менее первое и главное, что отмечает пресса в связи с данным объектом, — это беспрецедентные меры безопасности и секретности, окружавшие строительство «Крепости Америка» (по выражению журнала *Der Spiegel*).

Участок земли на Парижской площади, где возведено новое здание, власти США приобрели давно, еще в 1931 году. Во время Второй мировой войны старое здание сильно пострадало от бомбежек, а в 1957-м было снесено решением правительства ГДР. После объединения Германии последовала долгая цепь бюрократических утрясок, но в конечном счете к 2002 году было достигнуто межгосударственное соглашение о возведении на старом месте нового здания американского посольства. Прийти к взаимоприемлемому консенсусу было очень непросто, в частности, и пото-

му, что возросшие требования американцев к безопасности потребовали переноса окружающих дом улиц — так, чтобы автомобильное движение проходило не ближе 25 метров от стен «крепости».

Фундамент комплекса уходит на восемь метров под землю. Американская администрация, озабоченная модой на автомобили, набитые взрывчаткой, отказалась от плана о подземной автостоянке (из-за чего в тесных условиях городского центра непосредственно у посольства будет место лишь для одного автомобиля — машины посла). Но зато вместо этого все здание общей стоимостью 120 млн. евро возведено на массивнейшей бетонной плите, имеющей толщину более метра и способной, по оценкам специалистов, держать на себе хоть ядерную электростанцию. Зачем такая плита нужна посольству, может пояснить, наверное, пример из недавнего прошлого — когда под советским-российским посольством в Вашингтоне был обнаружен секретный тоннель, через который американская разведка вела прослушивание разговоров дипломатов и съем побочных компретирующих излучений с аппаратуры, обрабатывающей информацию.

Кроме того, американцы наверняка прекрасно помнят историю с новым зданием посольства США в Москве, где в конце 1980-х годов пришлось полностью разрушить и заново построить верхние этажи из других стройматериалов, так как в прежние «кем-то» были замешаны полупроводниковые элементы. Из-за этого стандартная аппаратура выявления «жучков» буквально сходила с ума, поскольку все стены тотально фонили, словно набитые замаскированными антеннами и микрофонами неприятеля (которых тоже, конечно, хватало). Поэтому здание посольства в Берлине возведено исключительно из американских материалов. А на верхние этажи, где традиционно располагаются офисы и аппаратура разведслужб, не только категорически был запрещен проход местным немецким строителям, но и все оборудование доставлялось только под брезентовыми чехлами.

Уже можно говорить, что подобная практика возведения посольств для богатых государств фактически становится нормой. Это, в частности, подтверждает и соглашение между США и Китаем о строительстве новых зданий для своих представительств соответственно в Пекине и Вашингтоне. Оба посольства должны быть выстроены к началу Олимпийских игр в Пекине в 2008 году, и, согласно условиям двустороннего соглашения, для возведения каждого из зданий с родины будут присланы не только стройматериалы, но и по пятьсот проверенных строителей. Новые представительства обещают для каждой столицы стать рекордными по размеру занимаемых площадей. А если принять во внимание стабильно растущее в США количество шпионских дел с участием китайцев, то можно констатировать, что размер зарубежных посольств теперь является своеобразным отражением масштабов разведывательных амбиций державы. ■

you can
Canon



iPF5000



iPF9000



W6400



W8400

Гениальная идея. Вы ее вынашивали. Затем разрабатывали. И вот настало время показать ее миру. Итак, приготовьтесь удивлять – и будьте готовы удивиться возможностям новейшей линейки широкоформатных принтеров Canon.

Оснащенные двенадцатью отдельными пигментными чернильницами (больше, чем в любом другом принтере данного класса) новые 17" iPF5000 и 60" iPF9000 способны на широчайший цветовой охват, обеспечивая идеальную цветопередачу и плотность цвета.

Узнайте больше о цветных широкоформатных принтерах Canon, включая 17" iPF500, 24" iPF600 и 36" iPF700. Посетите наш сайт www.canon.ru.

☎ +7 (495) 258 60 00 (Москва)

☎ +7 (812) 326 61 00 (Санкт-Петербург)

☎ 8 800 200 56 00 (для регионов звонок бесплатный)

Масштабы впечатляют



Реклама

Исключительное качество печати гарантировано только при использовании оригинальных чернил и бумаги для струйных принтеров Canon.

 **imagePROGRAF**
имиджПРОГРАФ

***ВЫ МОЖЕТЕ**



Футбольные страсти

Владимир Гуриев

НА IBM THINKPAD ПОЯВИЛСЯ ЛОГОТИП LENOVO

Давным-давно, а точнее, несколько месяцев назад мы взяли телефонное интервью у одного из ведущих разработчиков Thinkpad. К сожалению, интервью получилось слишком коротким, поэтому ставить его в качестве самостоятельного материала мы не стали и все ждали, пока у нас появится большой текст, посвященный ноутбукам вообще и ноутбукам IBM Thinkpad в частности.

Текст по разным причинам все не выходил, и в итоге меня отправили в Барселону в надежде на то, что теплая каталонская осень, которую и осенью-то не назовешь, при поддержке европейской штаб-квартиры компании Lenovo пробудит тщедушную журналистскую совесть.

Я, пожалуй, сразу признаюсь в пристрастности. Как известно, ноутбуки Thinkpad мало кого оставляют равнодуш-

ным. Они или очень нравятся, или нет. Мне — нравятся, и первый вопрос, который мы задавали на интервью, звучал так: не собирается ли Lenovo, купившая ПК-бизнес IBM, существенно менять дизайн Thinkpad. Нет, не собирается, хотя, конечно, злопыхатели вряд ли согласятся с тем, что Thinkpad вообще касалась рука дизайнера. Thinkpad — это прежде всего отсутствие излишнего лоска, жесткие углы и строгая цветовая гамма, рассчитанная на

обладателей черно-белого зрения. Но именно за это Thinkpad и любят. Нет ничего плохого в существовании симпатичных, но скроенных чуть ли не по одному лекалу портативных машин, однако классические модели напоминают нам о тех славных временах, когда для работы на компьютере требовался некоторый уровень интеллекта, а системный администратор чувствовал себя брахманом, которому докучают назойливые шудры.

Кроме того, меня подкупили. Я в этом признаюсь совершенно открыто, потому что, окажись вы на моем месте, вас бы тоже подкупили. Двадцать журналистов из Европы и Азии, которых собрали в Барселоне в ноябре этого года, познакомились с Рональдиньо. Конечно, звучит глупо. Мы взрослые люди. Я, например, вообще к футболу равнодушен. Ну, почти равнодушен. Что я, Рональдиньо не видел, что ли? Конечно, видел. Так что мне было немного стыдно за взятый автограф, хотя стыдился я ровно две минуты — пока не увидел, как с горящими глазами от футболиста отходит один из менеджеров Intel с тремя (!) подписанными фотографиями в руках.

После этой встречи я, конечно, пытался сохранять объективность, но во время презентаций ловил себя на мысли, что все сотрудники Lenovo, включая китайских рабочих, мне почти как друзья детства. Сейчас я уже немного отошел, но к компании до сих пор отношусь с симпатией. Впрочем, и ругать-то ее особо не за что.

Помимо Рональдиньо, с которым у Lenovo рекламный контракт, в Барселоне показывали два новых продукта. По одному из них срок NDA еще не истек, так что писать о нем мы пока не можем, но второй, если честно, интереснее. Это таблетка X60, которая, по идее, должна заменить старую модель, X41.

Я не особый поклонник этого форм-фактора (и соответствующей операционной системы) и, собственно, немного знаю людей, которые сознательно купили себе таблетку и своим выбором довольны, но X60t впечатляет. Во-первых, это довольно мощная машина на базе Core Duo. Во-вторых, это все же Thinkpad. В-третьих, у X60 есть несколько, может, и не ключевых, но очень полезных особенностей.

При подборе комплектующих покупатель может выбрать себе тип экрана. Вариантов три: 12,1" XGA (1024x768) TFT, 12-дюймовый SXGA+ (1400x1050) и XGA (1024x768) TFT с MultiView/MultiTouch. Первый вариант, очевидно, самый экономичный, и других достоинств у него нет. Во втором случае мы получаем более высокое разрешение, но лишаемся Multi-

View и MultiTouch, которые заслуживают того, чтобы остановиться на них чуть подробнее.

Наличие MultiView позволяет комфортно работать с X60t при ярком дневном освещении и обеспечивает хорошие углы обзора. Это не маркетинговая уловка, эта штука действительно работает, но переоценивать ее не стоит: с X60t и так, в принципе, нормально работается днем, а MultiView реализуется не через повышение яркости, а за счет отражающих свойств экрана. Что касается MultiTouch, то это как раз важная опция со смущающим умы названием. Дело в том, что



MultiTouch не имеет никакого отношения к экспериментальным мульти-тачскринам, способным обрабатывать несколько касаний одновременно. Приставка «мульти» означает, что такой экран умеет работать как с активными, так и пассивными дигитайзерами. Другими словами, хоть пальцем на нем пиши. Что, в общем, полезно, поскольку перья имеют обыкновение теряться в самый неподходящий момент. Использовать палец в качестве инструмента ввода данных не слишком удобно (в основном потому, что многие элементы интерфейса слишком мелкие для работы пальцем), но на фалангах свет клином не сошелся — можно использовать и пассивные перья.

Еще одна фишка X60t — Active Rotate. Это очень простая и полезная функция автоматического разворота картинки при повороте экрана. Для Lenovo реализация Active Rotate вряд ли представляла какую-то сложность, так как гироскоп в конструкции был изначально (он используется для реализации Active Protection System, защищающей или, если ближе к реальности, снижающей вероятность потери данных на винчестере при падении ноутбука с высоты). При желании Active

Rotate можно отключить и менять ориентацию экрана вручную.

Добавьте к вышесказанному отличные беспроводные возможности (Wi-Fi 802.11 a/b/g/n, Bluetooth 2.0, EVDO и ИК-порт), 2,5-дюймовый винчестер (в X41 был 1,8"), уже упомянутый Core Duo, емкую батарею, пакет программ ThinkVantage (а Lenovo — вслед за IBM — один из редких производителей ноутбуков, чей софтверный набор действительно имеет смысл использовать или хотя бы попробовать) и отличная расширяемость за счет большого количества портов. Правда, значительная часть портов вынесена на док-



станцию, которую нужно приобретать отдельно (плюс 200 долларов). Кроме того, там же размещен и оптический привод, что тоже не слишком удобно (понятно, почему это сделано, и тем не менее). Но, пожалуй, самый неожиданный недостаток X60t — это его система вывода звука. За звук в таблетке отвечает монодинамик, размещенный на нижней стенке. Даже

ЭКРАН LENOVO THINKPAD X60T УМЕЕТ РАБОТАТЬ И С ПАСИВНЫМИ, И С АКТИВНЫМИ ПЕРЬЯМИ. ДРУГИМИ СЛОВАМИ, ХОТЬ ПАЛЬЦЕМ НА НЕМ ПИШИ. ПРАВДА, ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАЛЕЦ В КАЧЕСТВЕ ПЕРА НЕ ОЧЕНЬ УДОБНО — ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕРФЕЙСА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НЕДОСТАТОЧНО ВЕЛИКИ

при том, что Thinkpad покупают в основном корпоративные заказчики, а ультрапортативность требует жертв — это слишком. Классика классикой, но на дворе, между прочим, 2006 год.

Как и любой Tablet PC, X60t — недешевая игрушка, и в минимальной комплектации обойдется в \$1800 (плюс 200 долларов за док-станцию). Ни SXGA+, ни MultiTouch в минимальную комплектацию не входят — за них придется заплатить еще несколько сотен долларов.

Российские цены на момент написания заметки еще не были известны.

X60t — модель для Lenovo знаковая, потому что, начиная с нее, на ноутбуке наконец-то появился логотип настоящего производителя. До последнего времени на Thinkpad'ах продолжали писать «IBM Thinkpad». Классическая надпись никуда не исчезла, однако теперь к ней прибавился и логотип Lenovo в нижней части дисплея. Интересно, что Thinkpad'ы без надписи логотипа IBM тоже существуют, однако в открытой продаже их нет: логотип IBM может быть убран по спецзапросу крупного корпоративного заказчика (на-



пример, из тех, кто конкурирует с IBM), либо при изготовлении партии для внутренних нужд самой Lenovo.

Что касается Рональдино, то он, конечно, приходил не только для того, чтобы познакомиться со мной. Великий, несмотря на последний чемпионат мира, футболист расписался на паре ноутбуков

Lenovo, которые будут проданы на аукционе в декабре. Деньги от их реализации пойдут на благотворительность.

Что же о подкупе, то нам эта модель кажется не очень перспективной. Футболистов такого уровня в мире немного. Но мы в редакции немного посоветовались и решили, что нас могут заинтересовать и другие виды спорта. Так что если у кого-то есть на примете женская сборная Бразилии по пляжному волейболу — пишите, не стесняйтесь. ■

YESTERDAY

КАКИМ БУДЕТ МИР В 2000 Г.

СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ



Нам не нравится их звук, и вообще, гитара — это вчерашний день.

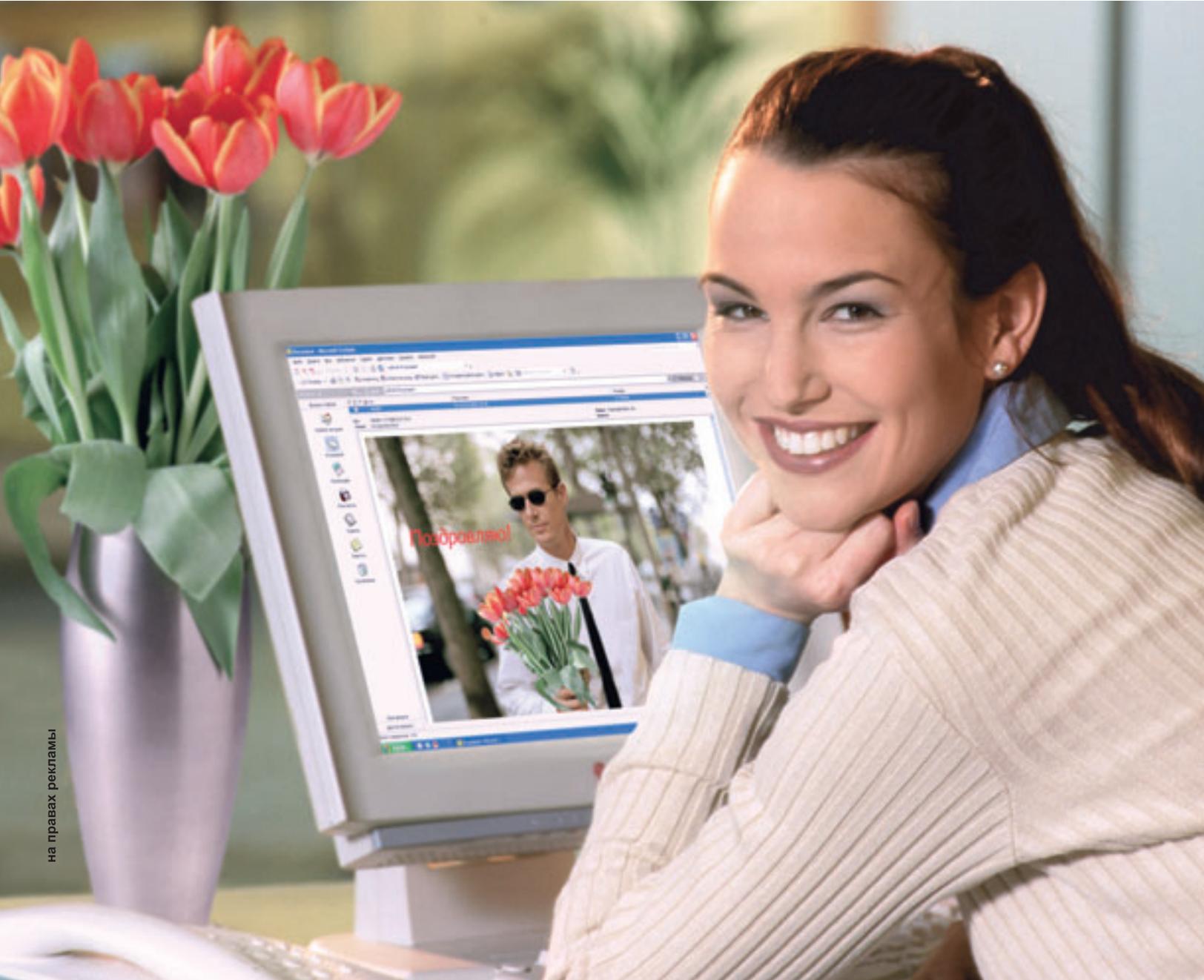
Компания Decca Records, отклонившая запись альбома группы The Beatles в 1962 г.

В наше время постоянно возрастающая мощь электроники проявляется в значительно большей степени, чем 35 лет назад. Темпы прогресса все нарастают, а умение человека решать технические задачи становится все более впечатляющим. Современные элементы вычислительной техники до удивления малы по сравнению с первыми электронными лампами и реле. Но по сравнению с теми несколькими атомами, которые по существу только и нужны для выполнения большинства элементарных вычислительных операций, они все еще слишком велики.

Во, скажут читатели, привыкшие к моему обычному языку в статьях, до чего сугубо технического человека журналистика довела — пафос так и прет. Признаюсь сразу — первый абзац я накопал не сам, а своровал (с точностью до перевода) из прошлого — написан он был в 1965 году — а я тогда еще только на свет появился. Что изменилось за прошедшие сорок с лишним лет? Да всё! И уж особенно — вычислительная техника. А теперь перечитайте вступление к статье. Что изменилось? А если б я не сознался в плагиате?

В позапрошлом номере мы рассказали о предсказаниях, касавшихся слишком широкого круга вещей, сейчас же я постараюсь сосредоточиться на нашей тематике — вычислительная техника, связь, обработка данных. Среди наших предсказателей — лица весьма известные: David Sarnoff (президент

компании RCA), Gordon Moore (руководитель лаборатории отделения полупроводников Firchild Camera and Instrument), Eiich Goto (адъюнкт-профессор Токийского университета), Harold Barlow (профессор электротехники Лондонского университетского колледжа), Chauncey Suits (вице-президент и директор по исследованиям фирмы General Electric) и другие (занимаемые должности указаны на 1965 г.). Прогноз, сделанный в 1965 году, ориентировался на 35 лет вперед — мы немного опоздали с «разбором полетов», но не думаю, что он станет от этого менее интересным. Итак, предоставим слово экспертам, а я лишь буду комментировать отдельные моменты (мои слова приведены врезками справа). В статьях темы использованы материалы и иллюстрации русскоязычного издания журнала Electronics и других изданий того времени.



Море возможностей для всей семьи



от 20300 рублей

iRU Ergo Home на базе мощного двухъядерного процессора Intel® Pentium® D найдет общий язык с любым членом семьи, его способностям можно бесконечно удивляться. Он надежно хранит и редактирует фотоснимки и домашнее видео, быстро закачивает музыку из сети, качественно воспроизводит фильмы, легко запускает 3D игры. Этот компьютер способен стать настоящей базой домашнего мультимедийного центра. iRU Ergo Home – отличная возможность для всей семьи провести досуг весело!

за компьютером

iru®

www.iru.ru

iRU Ergo Home 122

Процессор Intel Pentium D 805
Видеокарта NVIDIA GeForce 7300GT
Мультимедийный DVD-RW привод
Windows XP Home Edition + Антивирус Panda Software Titanium
Гарантия 3 года

Официальный дистрибьютор ПК iRU компания MERLION, www.merlion.ru

Обозначения Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Pentium и Pentium Inside являются товарными знаками, либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран.



Второе место
БРЭНД ГОДА/EFIE 2004



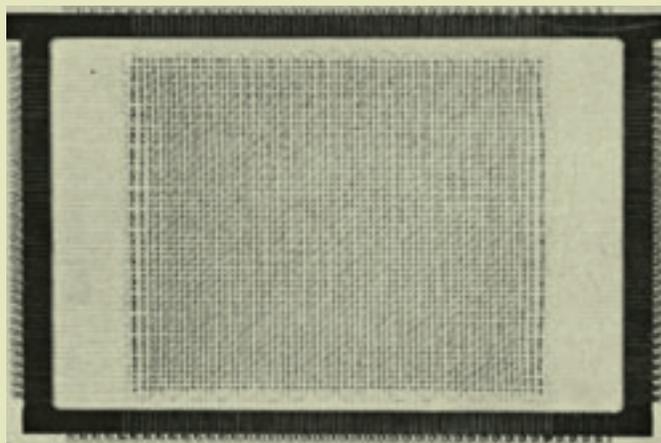
Третье место
БРЭНД ГОДА/EFIE 2004



Бронзовый призёр
БРЭНД ГОДА/EFIE 2003



■ УСТРОЙСТВО СЧИТЫВАНИЯ И АППАРАТНОГО РАСПОЗНАВАНИЯ (!) ТЕКСТА, СКОРОСТЬ ОБРАБОТКИ — 60 СЛОВ В МИНУТУ, 1949 Г.



■ ЗАПОМИНАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО НА ФЕРРИТОВЫХ КОЛЬЦАХ ПРОИЗВОДСТВА ИВМ, ЕМКОСТЬ — 512 БАЙТ, 1958 Г.

КОМПЬЮТЕР

В будущем компьютеры будут весить не более полутора тонн.

Popular Mechanics, 1949 г.

■ Вычислительные машины станут более мощными, а структура их совершенно изменится. Например, запоминающие устройства на интегральных схемах можно будет распределять по всему объему машины, а не сосредоточивать в одном узле, как это делается в настоящее время.

■ Путем усовершенствования методов производства можно добиться сокращения в 10 раз стоимости вычислительной машины за каждое десятилетие. При этом вычислительная машина, которая сейчас стоит один миллион долларов, стоила бы в 1985 г. десять тысяч долларов, а к 1995 г. — всего одну тысячу долларов.

Дальнейшая аппроксимация подсказывает цифру 100 долларов в 2005 году. Увы, еще одно предсказание в духе закона Мура не сбылось, а вместо него в 90-х появилась фраза «хороший компьютер всегда стоит 1500 долларов».

КОМПЬЮТЕР В ДОМЕ

Ни у кого не может возникнуть необходимость иметь компьютер в своем доме.

Ken Olson, основатель и президент Digital Equipment Corporation, 1977 г.

■ Можно вообразить домашнюю вычислительную машину, которая будет планировать, программировать и контролировать операции по приготовлению пищи и уборке помещения. Такая машина могла бы напоминать хозяйину об общественных обязанностях, обучать и воспитывать детей и, наконец, подсчитывать и платить подоходный налог. Члены семьи могли бы проводить большую часть своего времени, извлекая увеселительные программы из глубин неограниченной по объему полупроводниковой памяти, причем для этого им достаточно было бы просто покрутить наборный диск.

■ Управляемые выпрямители и интегральные схемы будут использованы для программирования и управления стиральными машинами, машинами для мойки посуды, холодильниками, устройствами для кондиционирования воздуха, осветительной аппаратурой и другими бытовыми электроприборами.

■ Можно ожидать, что будут созданы дома с встроенными системами автоматической уборки и ремонта. Система очистки воздуха будет обычной для любого дома, а на рынке появятся автоматы для мойки окон и уничтожения паразитов.

■ Мысль о покупках по телевизору может показаться слишком смелой даже для самого богатого воображения. Хозяйка будет сидеть дома и делать покупки путем набора номера, по которому ей выдадут информацию о нужных товарах. Демонстрация витрин, прилавков и отдельных товаров будет производиться из библиотек телевизионных программ, которые вначале будут записываться на магнитную ленту, а в более отдаленном будущем — на усовершенствованные полупроводниковые устройства памяти, не имеющие движущихся частей.

■ Мы можем ожидать создания жилищ, в которых для выполнения любой домашней работы достаточно будет нажать кнопку, можем надеяться на то, что избавимся от скуки в часы досуга путем автоматического возбуждения чувств или совершая туристские поездки на Луну.

ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Я изъездил эту страну вдоль и поперек, общался с умнейшими людьми и я могу вам ручаться в том, что обработка данных является лишь причудой, мода на которую продержится не более года.

Редактор издательства Prentice Hall, 1957 г.

■ Вы сможете набрать номер центральной библиотеки, в которой можно будет получить дополнительную информацию в виде печатного текста, устных сообщений или необходимых документов. Желая развлечься, вы таким же способом сможете в любое время получить из центральной полупроводниковой библиотеки запись интересующего вас спектакля, романа, оперетты или программы варьете. Без этой системы наука и техника погрязнут в избытке информации. Главным препятствием для такого вида обслуживания является ограниченность спектра радиочастот и недостаточная полоса пропускания проводных линий связи. Возможно, что единственным выходом здесь может стать предложенное не-

Об общедоступных информационных хранилищах с возможностью удаленного доступа к ним не говорил только ленивый. Удивительно, но ни в одном материале того времени мне не удалось обнаружить описания такого хранилища в виде, который это хранилище приобрело — распределенном. Соответственно, «главное препятствие» в виде ограниченной полосы пропускания каналов связи (подразумевавшееся, очевидно, применительно к каналам самого централизованного хранилища) устранилось само собой. Возникновения препятствий другого рода, а именно — проблем соблюдения авторских интересов, касающихся контента — никто, похоже, в то время не предполагал.



■ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ БЕСПРОВОДНОЙ ТЕЛЕФОН. СРЕДА ПЕРЕДАЧИ — РЕЛЬСЫ / ПРОВОДА, СИГНАЛ НА НИХ НАВОДИТСЯ ИНДУКЦИОННОЙ КАТУШКОЙ, 1947 Г.

скольких лет назад решение: подвести к каждому дому широкополосную коаксиальную линию связи.

■ Можно ожидать увеличения числа центров по переработке информации, содержащих накопители данных, поступающих с отдельных мест. Такие центры окажут большое влияние на образование, медицину, юриспруденцию, торговлю и политику.

■ Оставляя пока в стороне количественные соображения, мы можем представить себе международные библиотеки, из которых информация с помощью различных средств связи, включая проводные линии и спутниковую связь, будет передаваться во все концы света. Абоненты, живущие в других странах, получат эту информацию посредством автоматических переводчиков.

■ Без сомнения, будут разработаны совершенные автоматические системы обработки информации для магазинов и складов. Небольшие магазины будут пользоваться упрощенными ответвлениями таких систем. В магазинах по продаже готового платья, кухонной утвари или обуви появятся недорогие устройства обработки данных, которые будут проверять наличие всей огромной номенклатуры товаров и отмечать, на какой полке склада находится товар того или иного наименования.

СВЯЗЬ

Такое устройство, как телефон, имеет слишком много недостатков, чтобы рассматривать его как средство связи. Поэтому считаю, что данное изобретение не имеет никакой ценности.

Из обсуждений в компании Western Union, 1876 г.

■ К 2000 г. много подводных кабелей пересекут океаны. По ним можно будет передавать любую информацию, в том числе и одну телевизионную программу. Использование оптических волноводов достигнет такого уровня, что с их помощью можно будет обеспечить дальнюю видеотелефонную связь через океаны.

■ Связь не будет ограничиваться только одними телефонными разговорами. По глобальной системе связи будут передаваться любые сигналы, какие только можно передавать в стандартном канале шириной от 3 до 4 кГц. Канал мог бы вместить передачу данных со средней скоростью, фототелеграф и те-

Сегодня это утверждение вызывает улыбку — какие такие 3–4 кГц? Впрочем, не спешите, ведь до понимания того, что голос можно преобразовать в тот же поток данных, чтобы передавать как часть более «широкого» потока, в те годы додуматься было весьма сложно. Сам же прогноз реализовался на все сто процентов — факсы и модемы тому подтверждение.



■ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ВИДЕОТЕЛЕФОН BELL TELEPHONE LAB., ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ ИНТЕГРАЛЬНУЮ МАТРИЦУ ИЗ 300 ТЫСЯЧ ФОТОДИОДОВ, 1968 Г.

левидение с медленной разверткой.

■ В глобальной системе вызовов каждому основному телефону и вспомогательной аппаратуре, расширяющей его возможности, должен быть отведен отдельный номер с числом цифр не более 12, чтобы с ним можно было бы соединиться путем набора (или посылкой импульсов вызова) с любого другого аппарата.

■ Мы ожидаем, что к 2000 г. электромеханические телефонные системы в значительной мере будут заменены электронными. Число телефонных связей между машинами станет не меньше, чем между людьми. Связь между континентами будет поддерживаться как с помощью связанных ИСЗ, так и через весьма разветвленные кабельные системы. По линиям

связи будут одновременно проходить телефонные, телеграфные и фототелеграфные сообщения. Связь между абонентами станет видеотелефонной.

■ Сейчас наблюдается огромное увеличение числа линий видеотелефонной связи, позволяющей проводить конференции и собрания путем простого набора номера, что кладет конец многочисленным дорогостоящим поездкам.

■ Усовершенствование производственных методов приведет к тому, что самые удивительные, но пока слишком дорогостоящие изобретения нашего времени в ближайшие тридцать лет войдут в быт. Несомненно, например, что видеотелефон станет обычной принадлежностью любого дома, как только его цена окажется по карману среднему человеку.

■ Хотя в силу количественных соображений я вынужден отбросить идею о том, что нам удастся создать карманные устройства для двухсторонней видеотелефонной связи (даже если проблема полупроводниковой схемы развертки будет разрешена), я в то же время уверен, что приборы для двухсторонней глобальной видеотелефонной связи должны появиться в продаже.

Давайте посмотрим на сегодняшние системы глобальной адресации. Прямое сопоставление — телефон с кодом страны и региона — одиннадцать цифр. Телефонная нумерация обладает значительной «дырявостью», не используя многие возможные региональные коды и целые серии номеров. Не лучше обстоит дело и с IP-адресами — работающие сейчас адреса четвертой версии приблизительно эквивалентны десяти цифрам — опять же множество комбинаций не используется. Зато перспективный стандарт IPv6 — примерный эквивалент пятнадцати цифр. Несколько ближе к реальности сервис ICQ — сейчас выдаются номера длиной девять цифр, и пропуски там не технического, а организационного характера. Кстати, текущее значение населения Земли пока укладывается в десять цифр, и еще через тридцать лет займет одиннадцатую цифру, если верить прогнозам.

Имея в виду, что при этом могут быть утрачены последние остатки личной тайны, я надеюсь, что эти приборы не будут слишком доступны.

- Можно было бы предсказать появление телевизионного радиопередатчика для глобальной связи, носимого на запястье или в кармане пиджака. Можно пойти еще дальше и некоторой степенью вероятности предсказать появление телевизоров с объемным изображением и стереофоническим звучанием, которые будут служить для развлечений, ставить медицинские диагнозы и давать информацию о необходимом лечении, ускорять обучение, производить заочные покупки и мгновенно выполнять банковские операции.
- Телефония останется доминирующим видом связи по сравнению с передачей данных и фототелеграфом и в 2000 г. Желание людей поговорить, по-видимому, не имеет границ.
- Разумеется, большинство новейших изобретений и усовершенствований, например кнопочный набор и значительно улучшенные системы деловой связи, будут повсеместно распространены задолго до 2000 г.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, РАЗРАБОТКА

Думаю, что на мировом рынке мы найдем спрос для пяти компьютеров.

Thomas Watson, директор компании IBM, 1943 г.

- Я верю в то, что в будущем все технические и физические эксперименты будут проводиться под управлением автоматических вычислительных машин. Это приведет к феноменальному ускорению процесса познания окружающего мира. Исследователь напишет программу и пустит машину в ход; когда машина выдаст ответ, человек напишет другую более сложную программу и т.д. В наше время высокая стоимость часто является препятствием для использования вычислительных машин при научных исследованиях. Однако недалек день, когда все исследователи и студенты смогут пользоваться машинами, эк-

О видеотелефонной связи упоминает буквально каждый. Тем не менее по прошествии сорока лет она так и не получила широкого распространения. Возможно, причины скорее не в технике, а в нежелании отказаться от последней части приватности?

вивалентными самым быстродействующим вычислительным машинам современности.

- В промышленности транспортировка большинства материалов вскоре будет производиться с помощью автоматических транспортеров и манипуляторов, а для управления производственными процессами будет повсеместно применяться промышленное телевидение.
- В будущем предполагается непрерывно упрощать связь между человеком и вычислительной машиной. Причем будут стремиться обойтись без программиста и без использования специальных машинных языков. Уже начинают появляться машины, которые могут читать инструкции, напечатанные на английском языке, и нет сомнений, что за ними вскоре появятся более совершенные машины, способные читать даже рукописный текст.
- Электронное автоматическое управление машинами и производственными процессами будет развиваться, пока не займет ведущее положение в промышленности. На смену традиционным технологическим процессам придут электрическая искра или мощный луч лазера и лазера. Окраска будет производиться с помощью электростатического осаждения, очистку поверхностей будут выполнять ультразвуковые волны.

Весьма точный прогноз, хотя доминирующего положения ни порошковая покраска, ни ультразвуковая очистка не заняли, удовлетворившись нишевым применением и телерекламой миниатюрной «стиральной машинки». А вот в предыдущем высказывании смешаны понятия «чтение» и «понимание». Первое реализовано, второе — увы.

ГОСУДАРСТВО, ЭКОНОМИКА

Концепция интересна и хорошо оформлена. Но для того, чтобы идея начала работать, она должна содержать здравый смысл.

Профессура Йельского университета

в ответ на предложение Фреда Смита об организации сервиса доставки на дом (Fred Smith — основатель службы Federal Express)

- Сильно возрастет роль вычислительных машин, которые будут очень быстро и точно выдавать информацию, необходимую для

ПРОГНОЗЫ, ПОПАВШИЕ «В ТОЧКУ»

КРЕДИТНАЯ КАРТА

Можно представить себе такую степень развития банковского дела, при которой деньги выйдут из употребления. Уплата за товар, купленный в магазине или заказанный из дому, сведется к тому, что покупатель просто вставит кодовую карту в некоторое электронное устройство. Это устройство автоматически проверит состояние счета и с помощью банковской вычислительной машины спишет с него деньги либо запишет нужную сумму в долг.

ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РЕЗОНАТОРЫ

Для выполнения функций колебательных контуров можно, по-видимому, использовать некоторые резонансные явления, подобные тем, которые имеют место в пьезоэлектрических кристал-

лах: однако в течение некоторого времени вряд ли удастся отказаться от индуктивностей и емкостей.

ТЕХНОЛОГИИ xDSL

Для передачи речи и изображения будут использоваться без нарушения обычной телефонной связи местные телефонные линии.

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА

Я верю, что придет день, когда большинство документов и писем будут передаваться электронными способами, а машины будут непосредственно «разговаривать» друг с другом.

В течение 35 грядущих лет мы также станем свидетелями гигантского роста передач текстового материала. Резко возросшая потребность в скорости передачи и сдвиг баланса стоимости в

пользу электрической связи вытеснят почтовые отправления для большей части деловой корреспонденции.

СПУТНИКОВОЕ ТЕЛЕВЕЩАНИЕ

Когда станет практичным иметь крупные космические станции, обращающиеся вокруг Земли, появится возможность значительно раздвинуть границы зон вещания и телевидения. Несмотря на то что от передатчика синхронного спутника потребуются большая выходная мощность, обслуживаемое им пространство будет столь значительным, что трансляция с помощью спутника будет экономически оправданной.

ПАКЕТНАЯ ТЕЛЕФОНИЯ

По желанию можно будет кодировать речевые сигналы в самой оконечной

принятия важных решений в области финансов, организации производства и государственного управления.

■ Весьма совершенные и относительно недорогие системы обработки информации окажут влияние на торговлю. Изготовитель в любой момент будет иметь точные и исчерпывающие данные о районах наилучшего сбыта, о возможном объеме продаж, о ценах и условиях поставки комплектующих изделий, о политике конкурентов и т. п., а кроме того, будет получать точные прогнозы относительно тенденций по всем этим вопросам. Очевидно, что тем самым создадутся возможности для оживления рынка, улучшения распределения товаров и общего значительного уменьшения цен.

■ Если мы не найдем новые электронные методы, которые помогли бы остановить непрерывное увеличение громоздкости государственного аппарата, то вся наша система может переродиться в такой степени, что будет работать вхолостую. Поэтому первым по важности стоит непрерывное развитие вычислительной техники и ее применение для выполнения правительственных предписаний в городах, штатах и федеральных округах.

■ Вычислительные машины произведут подлинный переворот в юриспруденции. Первым их применением будут запоминание и поиск судебных прецедентов. Через 50–100 лет машина фактически заменит судью и присяжных, причем судебные решения станут менее эмоциональными и более объективными, чем решения, принимаемые людьми.

ТЕХНОЛОГИИ

Но, что... может быть полезного в этой штуке?

Вопрос на обсуждении создания микрочипа в Advanced Computing Systems Division of IBM, 1968 г.

■ Для усовершенствования вычислительной техники и разработки полупроводниковых телевизионных экранов не хватает быстродействующей полупроводниковой системы развертки. Можно представить себе мозаику инжекционных лазеров, передающих пучки света на телевизионный экран, но не существует простых и надежных способов развертки и модуляции

этого света, необходимых для получения телевизионного изображения.

■ В принципе можно представить, что на крохотном кусочке кремния можно записывать десятки тысяч двоичных единиц информации. Однако мы не имеем удовлетворительных устройств для поиска и выборки этой информации. Матричная выборка электронным лучом годится только для специализированных устройств высокой стоимости.

■ Усовершенствование интегральных схем приведет к появлению таких чудес, как бытовые вычислительные машины (или по крайней мере устройства ввода–вывода данных, устанавливаемые в квартире потребителя и присоединяемые к центральному вычислительному устройству, регуляторы скорости автомобилей, портативные средства связи для личного пользования. Для создания работоспособных электронных наручных часов в настоящее время необходим лишь хороший дисплей.

■ Основным исходным материалом, по–видимому, останется кремний, хотя для специальных целей возможно применение других материалов. Например, для сверхвысокочастотных интегральных схем важнейшим материалом будет арсенид галлия. Но в устройствах для более низких частот будет преобладать кремний, поскольку уже имеется хорошо развитая технология, основанная на использовании кремния и его окисла, а сам он является относительно недорогим сырьем.

■ Ориентировочная кривая, построенная для 1970 г., показывает, что минимальную удельную стоимость будут иметь схемы, содержащие около тысячи компонентов, причем стоимость снизится примерно в десять раз. Число компонентов в схемах, соответствующее минимальной стоимости, до сих пор возрастало за год примерно вдвое.

По всей вероятности, следует ожидать, что в течение некоторого времени этот темп сохранится или несколько возрастет.

■ В настоящее время трудно предсказать, насколько глубоко интегральная электротехника

Собственно, это и есть первая формулировка закона Мура. Если продолжить нарисованный автором график до нынешнего времени, то придется признать, что ошибка составила «всего» шесть порядков. Впрочем, позже этот «закон» не раз корректировался.

аппаратуре таким образом, чтобы сигнал проходил с малыми искажениями — путем модуляции несущей частоты или же методом импульсно–кодовой модуляции. При этом сигнал будет идти одновременно со многими другими речевыми или цифровыми сигналами по одной и той же паре проводов, или по коаксиальному кабелю малого диаметра, или, если оконечная станция является подвижной, по радио. С коммутационного центра, который будет полностью электронным, сигналы направляются на другие коммутационные станции или по линиям дальней связи.

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА

Со времени появления первой угольной лампы накаливания удельная световая отдача возрастала следующим образом: для угольной лампы 1–2 лм/Вт, для вольфрамовой 15–20 лм/Вт, для люми-

несцентных и газонаполненных ламп 50–80 лм/Вт. Однако даже наиболее современные лампы дают больше тепла, чем света. Очевидно, в будущем следует ожидать значительного усовершенствования электрических источников света. Новые полупроводниковые приборы обеспечат простое преобразование энергии из одной формы в другую. Появятся методы двухстороннего преобразования электричества в свет, электричества в тепло, электричества в звук и переменного тока в постоянный.

МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

Обеспечение телефонной связью людей, находящихся в движении — в автомобилях или самолетах, в поездах или на кораблях, пешком или верхом — будет осуществляться сравнительно просто и будет столь же хорошим, как и со стационарными станциями.

ОПТОВОЛОКОННЫЕ КАБЕЛИ

Необходимо будет использовать все возможности спутниковой связи и трансокеанских кабельных линий. Кроме того, понадобятся волноводные линии связи, работающие в миллиметровом диапазоне. Сперва они будут проходить по отдельным странам, а в дальнейшем, подобно нынешним линиям дальней телефонной связи, охватят весь земной шар.

Темпы распространения видеотелефона будут расти медленно, хотя и уверенно, задерживаемые дороговизной, нехваткой дальних широкополосных линий связи и отсутствием специального коммутационного оборудования для узлов видеотелефонной связи. Выходом может быть использование лучей лазера, направляемых по оптическим волноводам, которые позволят вести передачи по тысячам каналов одновременно. ■



■ ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ С ДИСПЛЕЕМ НА ДИСКРЕТНЫХ АРСЕНИД-ГАЛЛИЕВЫХ СВЕДИОДАХ, ЦЕНА 1500 ДОЛЛАРОВ, 1970 Г.

ника проникнет в область СВЧ. Если удастся создать такие системы, как фазированные антенные решетки, возбуждаемые системой интегральных источников мощности СВЧ, это может полностью революционизировать радиолокацию.

ОБУЧЕНИЕ

Эта музыкальная коробка без проводов не может иметь никакой коммерческой ценности. Кто будет оплачивать послания, не предназначенные для какой-то частной персоны?

Партнеры ассоциации David Sarnoff в ответ на его предложение инвестировать в проект создания радиовещания, 1920 г.

■ Вскоре в значительно большей степени обучение будет опираться на связь. Местные учебно-консультационные пункты приобретут положение и значимость, какую ныне имеют основные учебные центры. Учебные программы будут транслироваться с них на дом по радио, телевидению и телефону.

■ В школах будут использовать большие плоские телевизионные экраны, причем на каждой парте будет устанавливаться отдельный экран. Непременной частью процесса обучения станет использование усовершенствованных обучающих машин, а также записанных на магнитную ленту телевизионных лекций. Пользуясь записанными на магнитную ленту лекциями, школы отдаленных сельских местностей смогут получать столь же высококачественный лекционный и демонстрационный материал, как и городские школы.

Отдельный экран, на который выводятся учебные материалы, сегодня имеет любой школьник — я имею в виду мобильник и подсказки по SMS. Записанный высококачественный учебный материал в виде диска с коллекцией рефератов, действительно, свободно доступен и в провинции.

ТРАНСПОРТ

Все, что могло быть изобретено, уже изобрели.

Charles H. Duell, специальный уполномоченный американского Бюро патентов, 1899 г.

Важной областью применения электронных систем является в будущем автоматическое регулирование уличного движения, которое позволит снизить и, возможно, совсем исключить катастрофы, которые в наше время ежегодно происходят на автомобильных магистралях. Уже сейчас имеются электронные средства управления машиной, которые автоматически «отбирают руль» у незадачливого шофера. Но еще в течение по-



■ УСТРОЙСТВО ВВОДА ДЛЯ РЕЧЕВОГО СИНТЕЗАТОРА, КЛАВИШИ ВЫБИРАЮТ ЗВУКИ И ИХ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ, ПЕДАЛЬ — ТОНАЛЬНОСТЬ СЛОВА, 1968 Г.

крайней мере ближайших 25 лет эти средства будут слишком дороги.

На смену уличным регулировщикам придут специалисты по электронным вычислительным машинам, от которых будет зависеть регулирование движения. При этом управление автомашиной также по необходимости станет автоматическим. Чтобы упростить программирование вычислительных машин, можно будет снабдить автомобили автоматическими регуляторами скорости, которые будут действовать от кодирующих устройств, расположенных на дороге, или же от сигналов радиопередатчиков ближнего действия, размещенных вдоль дороги по ее краям.

Число электронных устройств, используемых в автомобиле, будет непрерывно расти. Уже в скором времени станет обычной электронная система зажигания.

Довольно скоро с помощью аппаратуры, установленной в автомобиле, водитель сможет связаться по радио с другими автомашинами и в случае необходимости сообщить о постигшей его аварии.

На автомобиле можно установить датчики, чувствительные к свету и снабженные соответствующими исполнительными органами. Пусть ваша машина остановилась по красному сигналу светофора. Когда зажжется зеленый свет, то датчики его воспримут, дадут сигнал на исполнительный механизм, и тот автоматически включит гудок на остановившейся позади вас автомашине, с тем чтобы вы поторопливались.

Было бы приятно думать, что мы сумеем снабдить водителя автоматической чувствительной системой, которая оставалась бы машину в случае, если реакция водителя упадет ниже некоторого обусловленного уровня.

К сожалению, найти информацию о том, соотносил ли автор «падение реакции» с алкогольным опьянением, не удалось.

Прогнозы, как видно, редко сбываются в технологической части, но гораздо чаще — в функциональной. Оно и понятно — функциональная описывает задачи, которые люди предполагают решать, условия этих задач примерно известны, возможный срок решения тоже можно прикинуть. С технологиями сложнее — совершенно неизвестно, к чему приведет нас даже ближайшее десятилетие в части скачкообразно двигающихся эти технологии научных открытий. Наверное поэтому многие прогнозы прошлого смотрятся сегодня наивно — они в основном предсказывают решение актуальных задач существовавшими в те времена средствами. ■

YESTERDAY

КАКИМИ БЫЛИ ЖУРНАЛЫ В 1965 Г.

СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ



Точный прогноз погоды на завтра вы узнаете послезавтра.

Народная мудрость

Похоже, современная периодика по своей сути не слишком изменилась за последние сорок лет. Листая издание 1965 года (журнал Electronics, McGraw Hill Publications, #8, 19 апреля 1965 года, номер примечательный тем, что именно в нем вышла статья Гордона Мура, представившая небезызвестный «закон» его имени), я регулярно ловил себя на том, что пытаюсь не просто получить информацию о тех временах, но и оценить построение журнала, разноплановость статей, рубрикацию, отметить скрытую рекламу, проколы редакторов и авторов. Короче — подойти с позиции профессионального редактора, понять, в чем мы превосходим конкурента, позаимствовать какие-то идеи... Хотя какого, казалось бы, конкурента... Но общие принципы построения номера похожи на нынешнюю «КТ» как две капли воды — достаточно переименовать плашки. Только не надо думать, что в области периодических изданий мы отстали от Америки на сорок лет — ровно с тем же результатом можно взять журнал поновее.

А вот давайте так и сделаем — заменим плашки. Вместо того, чтобы заниматься пересказом, я решил, что лучше будет дать читателям возможность все оценить самостоятельно. Эта статья представляет собой небольшую подборку материалов преимущественно из указанного издания, приведенную к формату КТ (а также к русскому языку современного стиля и терминологии). Я постарался собрать наиболее разноплановые фрагменты и разместить их в порядке, привычном нашим читателям.

Несколько моментов, которые хочется отметить. Первый — в зарубежных изданиях того времени немало рекламы, хотя она в основном продуктовая, и зачастую ее трудно отличить от обы-

чных статей. Поэтому некоторые рекламные тексты попали в другие «рубрики» — а почему бы и нет, как экспертная статья. Второй — бросается в глаза то, что многие новости и статьи имеют уклон в военную тематику. Все же времена «холодной войны» в значительной мере стимулировали развитие наукоемких технологий, причем американская периодика не стеснялась открыто говорить об этом. Наконец, авторство у большинства статей отсутствует не потому, что мне так захотелось, а потому, что оно и в оригинальном издании либо вовсе не указывалось, либо обозначалось названием компании. При подготовке материала частично использовался перевод издательства «Мир» 1965 года с моими изменениями и исправлениями.



Вычислительная машина PDP-8

PDP-8 является универсальной быстродействующей цифровой вычислительной машиной, которая способна работать в реальном масштабе времени.

- Внутренний цикл работы машины, равный 1,6 мкс (частота 625 кГц. — Прим. ред.), дает ей возможность выполнять 312 500 сложений/с, а ее устройство ввода-вывода обеспечивает прием/выдачу 625 000 слов/с (7,5 млн. двоичных разрядов/с).
- Программирование для PDP-8 осуществляется на языке ФОРТРАН. Отладка новых программ производится с помощью специальной служебной отлаживающей программы, которая печатает информацию, характеризующую динамику прохождения отлаживаемой программы.
- Пользователь машиной получает в свое распоряжение и другую служебную программу — редактирующую, которая позволяет добавлять, опускать, вставлять или изменять отдельные строки или даже отдельные части рабочей программы, составленной на символическом языке. Кроме того, в систему служебных программ входит макрособирающая программа, подпрограмма для выполнения операций с плавающей запятой, подпрограммы для вычисления элементарных функций с одинарной и двойной точностью, а также эксплуатационные и диагностические программы.

Система шин устройства ввода-вывода дает возможность подсоединить к машине многочисленные стандартные и специализированные периферийные устройства без какой-либо переделки центрального устройства обработки данных. К стандартным устройствам относятся аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи, устройства уплотнения аналоговых данных, устройства записи/воспроизведения на магнитных и бумажных лентах, запоминающие устройства на магнитных барабанах, устройства отображения на ЭЛТ, карточные перфораторы и устройства считывания с перфокарт.

DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION

Захватывающие перспективы

Перед электронной промышленностью открываются сейчас столь фантастические и вдохновляющие перспективы, о каких не смеет и мечтать ни одна другая отрасль техники. Электронные устройства в полном смысле слова изменят природу цивилизации. Они автоматизируют труд человека, они продлят жизнь, они будут помогать воспитанию детей, они возьмут на себя управление средствами передвижения, они окружат человека еще более разнообразными зрелищами и увеселениями. Электроника как отрасль техники сейчас вторгается в любую сферу человеческой деятельности. Вскоре люди будут не в состоянии даже определить сам термин «электроника» — таким необъятным станет это понятие.

В тридцатых годах промышленность проделала основную работу, приведшую к созданию телевизора, который до тех пор представлялся рядовому потребителю чем-то сказочным. Вторая мировая война задержала распространение телевидения. Но в послевоенное время весь мир занялся им с таким увлечением, какого не выпадало на долю ни одного из прежних электронных бытовых приборов.

Мировая война и последовавшая за нею холодная война вызвали ускоренное развитие новых отраслей техники: радиолокации, навигационных устройств, систем управления огнем и бомбометанием с самолетов, средств радиопротиводействия и, наконец, управления снарядами. Промышленность, вероятно, никогда больше не увидит такого спроса на изделия военного назначения, хотя не исключено, что космические исследования несколько оживят картину зстоя. Однако самые блестящие перспективы развития электроники связаны с производством промышленных, торговых и бытовых изделий. Если в чем ощущается нужда, так это, разумеется, в новых изделиях, заключающих в себе элемент настоящего технического творчества. Вновь и вновь высказывается мнение, что будущее электроники связано с двумя достижениями: с интегральными схемами и вычислительными машинами.

Достичь уровня, намеченного всеми выступившими в этом номере журнала, будет нелегко. Для этого потребуются существенно изменить принцип руководства предприятием, чтобы фирма могла стать более энергичной, более чуткой к намечающимся изменениям и более восприимчивой к новым идеям. Для этого потребуются изменить и образ мыслей инженера, который должен обладать более развитым творческим воображением, большей продуктивностью и охотнее изучать новую технику. Сейчас среди инженеров слишком много таких, которые, получив университетские дипломы, захлопнули перед собой двери, ведущие к настоящему знанию.

За прошедшие тридцать пять лет журнал Electronics был свидетелем и рупором самых захватывающих событий в истории техники. Но как утверждают специалисты, мы увидели далеко не все. Самые интересные, самые важные и самые выдающиеся разработки еще только предстоит сделать. И мы надеемся, что нам удастся о них сообщить. ■

ЭВМ фирмы General Electric на сверхпроводниковых элементах

»» В лаборатории вычислительных машин фирмы General Electric разрабатывается так называемая криоэлектрическая машина, собранная на криотронах и других сверхпроводниковых элементах. «Несмотря на выражаемый в печати пессимизм, следует считать, что криоэлектрические приборы будут в числе первых изделий, выпускаемых действительно большими партиями, которые найдут применение в ЭЦВМ», — заявил на симпозиуме IEEE в Лос-Анджелесе руководитель работ по криотронным системам в лаборатории фирмы. Он отметил, что существующие логические схемы на криотронах с быстродействием от 5 до 10 МГц вполне конкурентоспособны и стоимость одной логической схемы низка. Используя тонкопленочную технологию, можно изготавливать 5 тысяч логических вентилях одновременно. По мнению General Electric, криоэлектрические ЭВМ будут работать как системы параллельного действия, выполненные из большого числа функциональных блоков. ■

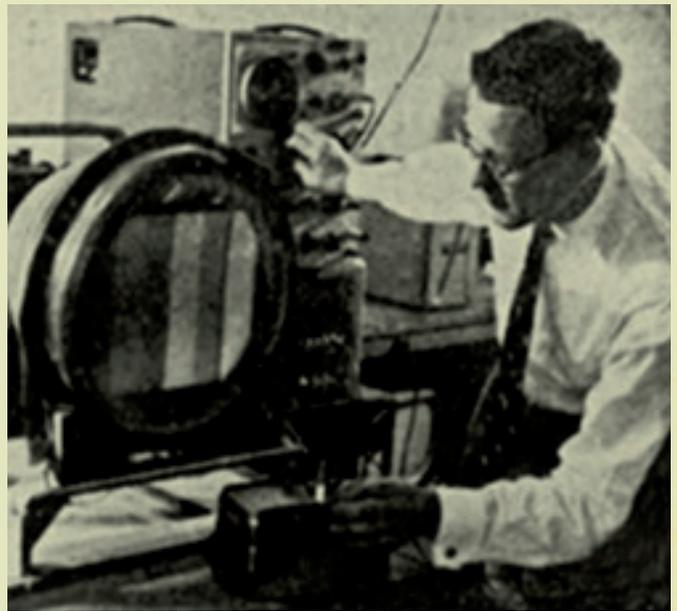
Фирма Hughes намерена предложить корпорации Comsat связной спутник на 20 тысяч каналов

»» К маю 1965 г. фирма Hughes Aircraft намерена предложить корпорации Comsat свои услуги по изготовлению спутника для запуска на стационарную орбиту. Этот спутник сможет обеспечить телефонную связь на 20 тысяч каналов. Он будет иметь 3 м в диаметре и 3 м в длину. Его излучаемая мощность составит 100 Вт, а усиление антенны 20 дБ. Представители фирмы Hughes указывают, что такой спутник можно будет использовать в течение десяти лет в составе системы, имеющей более тысячи наземных станций. Новый спутник, получивший обозначение «Модель 307», будет иметь менее 2 тысяч деталей, тогда как количество деталей в спутнике «Early Bird 1» составляет 3300. Фирма Hughes считает, что стоимость изготовления спутника модели 307 будет колебаться в пределах от 10 до 12 млн. долл., что сравнимо со стоимостью спутника модели 304 на 1200 каналов, который фирма Hughes предлагает корпорации Comsat для начального варианта глобальной системы связи вслед за спутниками серии Early Bird. Начало эксплуатации этой системы намечено на 1967 г. Для доводки спутника модели 307 потребуется от 15 до 20 месяцев. В настоящее время Comsat рассматривает три варианта системы связи с применением спутников: на средневысотных случайных орбитах, на средневысотных согласованных по фазе орбитах и систему со спутниками модели

304 на стационарных орбитах. Hughes заявляет, что стоимость наземных станций системы со спутниками модели 307 составит около 1 млн. долл., тогда как станции для работы со спутниками модели 304 стоят около 2,5 млн. долл. ■

Цветная телевизионная трубка французской фирмы SGT

»» Французская фирма SGT настойчиво рекламировала систему цветного телевидения SECAM. Однако в настоящее время эта фирма имеет новый цветной кинескоп, который может работать в любой системе и, как заявляют представители SGT, обеспечивает вчетверо большую яркость по сравнению с трубками с теневой маской. Поскольку для новой трубки требуются только низковольтные схемы, говорят представители фирмы, следует ожидать существенного снижения стоимости цветных телевизоров. Повышение яркости обеспечивается благодаря тому, что количество «полезных» электронов, излучаемых тремя электроннолучевыми прожекторами, составляет 90%. Специальные электроды, размещенные вне баллона трубки, отклоняют электроны в тот период, когда они движутся с относительно низкой скоростью; в трубках других типов электроны отклоняются при движении с высокой скоростью. Представители SGT отметили, что новая трубка вскоре будет готова для запуска в производство. ■



Микрофишки

После нескольких неудачных попыток фирме Bunker-Ramo удалось, наконец, смонтировать подводную электронную океанографическую систему на морском полигоне ВМС АУТЕС вблизи Багамских островов.

Министерство путей сообщения Японии провело испытания поезда, управляемого с помощью ЭВМ, на замкнутом участке длиной 1,6 км, расположенном на территории научно-исследовательского института в Токио. Управление поездом без маши-

ниста осуществлялось с помощью ЭВМ РВ-250 фирмы Packard Bell Electronics. Поезд состоял из шести вагонов и развивал скорость 35 км/час. Сигналы от ЭВМ поступали на СВЧ-передатчик, который питал волноводы, проложенные вдоль рельсов. Представители железнодорожных властей заявляют, что система обеспечивала управление поездом на различных скоростях и переводила стрелки. Железнодорожники надеются внедрить дистанционное управление поездами к концу 1970 г. на новом участке же-

лезнодорожной линии Токайдо между Токио и Осака протяженностью 510 км.

Управление парижского метро рассматривает вопрос о введении автоматических контролеров, выпускаемых фирмой Litton Industries. Контролер «читает» билеты, имеющие магнитный код, и определяет класс пассажира: первый, второй или льготный. Билеты льготного класса выдаются студентам, слепым, инвалидам войны и другим лицам.

Электроника будущего на службе человечества

Здесь публикуются высказывания семи выдающихся изобретателей и руководителей промышленности, заложивших основы и ведущих современные разработки в растущей и весьма перспективной области науки и техники — в области электронных ламп. (Публикация 1930 года, представившая прогноз на 35 лет вперед, то есть на 1965 г. — С.Л.)



Томас А. Эдисон

В 1883 г. он открыл «эффект Эдисона» — первое подтверждение существования электронных явлений в вакууме.

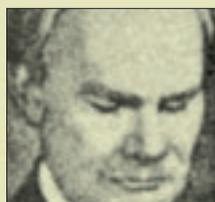
Редактор журнала Electronics просил меня ответить на вопрос: «Какова главная роль, которую суждено сыграть электронной лампе для человечества?» Я могу ответить лишь то, что приговор вынесет будущее.

Мне были заданы и вопросы относительно того, как я представляю себе будущие применения электронных ламп для подачи больших мощностей, в звуковом кино, в химии, медицине, для целей образования. Меня спросили также, можем ли мы ожидать огромного увеличения мощности электронных

ламп и их функциональных возможностей, подобно тому, как в прошлом была решена задача увеличения мощности первых генераторов для питания осветительных сетей.

Возможности применения электронных ламп почти безграничны. Открывается необъятное поле для исследований в физике, химии, для изучения природы электричества, тепла и света.

Усовершенствования выпрямительной лампы, я уверен, достигнут такой степени, что чрезвычайно упростится передача больших мощностей на далекие расстояния. ■



Д-р Ли де Форест

Изобретатель трехэлектродной электронной лампы

Будучи свидетелем первых слабых шагов аудиона (позже получил название «триод» — С.Л.) в качестве детектора радиоволн, усилителя токов в радиоприемных и телефонных устройствах и генератора, способного работать почти на любой частоте, пока, наконец, он не стал основным элементом конструкции всех радиовещательных устройств, я не могу не испытывать огромную гордость при виде того, как он

проникает во многие другие области человеческой деятельности, содействуя техническому прогрессу. Теперь, когда стокиловаттные лампы являются изделием, ежедневно выпускаемым промышленностью, не надо обладать слишком смелым воображением, чтобы предсказать, что в области преобразования и передачи мощности свободный электрон, заключенный в оболочку из стекла и меди, вскоре заменит многотонные машины электрических генераторов. Одним из результатов этого будет создание высоковольтных линий постоянного тока для передачи энергии на большие расстояния. И как бы в противовес будут разработаны генераторные лампы чрезвычайно малых размеров, которые позволят физикам формировать незатухающие колебания на частотах, приближающихся

к инфракрасной части спектра, и которые станут также инструментом для изучения электрона и исследования вещества во внутриэлектронном масштабе.

В мире медицины на основе новых знаний человека о природе электрона и его способности воздействовать на здоровье человека будут созданы новые терапевтические и диагностические теории, науки о наследственности, росте организмов, об управлении жизненными процессами, о бактериальных культурах и уничтожении микробов. Подобным образом в сельском хозяйстве, ускорив развитие растений, избавившись от сорняков и насекомых-вредителей, мы станем гораздо более независимы от случайностей погоды и климата.

В авиации электрон станет самым надежным из пилотов, когда-либо бравших в руки штурвал, он будет проникать сквозь туман или уничтожать его, предотвращая несчастные случаи при слепом полете. То же можно сказать и о морской навигации. В обрабатывающей промышленности, где сегодня ничего не знают об электроне, завтра он будет организатором, исполнителем и советчиком при проведении таких процессов, как плавка, сварка, сортировка, отсчет и измерение, и позволит добиться такой экономии времени, производительности и точности, о которых мы сейчас не можем и мечтать. Если говорить о таких областях, как телевидение, радио и проводная связь, об их использовании в увеселительных, воспитательных и общекультурных целях, в школе, в театре и дома, то нынешние большие достижения — это всего лишь слабая тень тех грядущих неизмеримых выгод и преобразований, которые электрон и электронная лампа припасли для человечества и которые послужат делу мира, облегчению труда человека, сделают его жизнь долгой и богатой. ■



Проф. Дж. Амброуз Флеминг

Лондонский университетский колледж, Англия. Изобретатель лампового выпрямителя

В 1904 г. я изобрел выпрямительную лампу для радиоприемных устройств. Она оказалась отправной точкой огромных технических усовершенствований, в результате которых мы имеем беспроводную телефонию и радиовещание. Со временем эта лампа будет в широких масштабах использоваться для выпрямления переменного тока на электрифицированных железных дорогах и при передаче больших мощностей. Трех- и четырехэлектродные варианты этой лампы являются важной составной

частью кинопроекторных и телевизионных устройств. Ее использование в технике кабельной связи увеличит пропускную способность линий связи, так как позволит реализовать метод многократной телеграфии по кабелю. По-видимому, окажется возможным даже трансатлантическое телевидение. ■



Д-р Р. А. Милликен
Калифорнийский технологический институт (Пасадена). Первым сумел изолировать одиночный электрон и измерил его заряд

Внаборной машине — линотипе Мергенталера — нет почти ничего, кроме рычагов и кулачков, весьма простых механизмов, изобретенных много тысяч лет назад. Вот сколь огромное и плодотворное воздействие на будущее может оказать введение в практику одного—единственного нового технического принципа. Ни один новый физический прибор никогда не находил такого множества чрезвычайно важных практических применений и в такое короткое время, как электронно—ламповый усилитель. Отсюда можно получить косвенное свидетельство о масштабах того влияния, которое окажет изобретение электронной лампы на будущее человека. ■



Г. Р. Дэвис
Вице—президент фирмы Westinghouse Electric and Manufacturing

Ятвердо уверен в том, что электронике в целом суждено оказать на электропромышленность весьма глубокое влияние и что электронную лампу ждет большое будущее не только в радио, но и в других отраслях техники, для применения в которых будет создано множество разновидностей электровакуумных приборов, отличных от хороших известных стандартных типов, которыми мы располагаем сейчас.

Между тем продолжают быстрыми темпами расти номинальные мощности электронных ламп. Если при разработке систем электрического освещения потребовалось время, почти равное жизни поколения, для того чтобы создать генератор мощностью 200 кВт, то от обнаружения еле ощутимого явления электронной эмиссии до достижения в одной лампе мощности 200 кВт и более прошло лишь несколько коротких лет. Возможности электронных ламп как выпрямителей, преобразователей, разрядников и т. д., по—видимому, безграничны, как и возможности их применения в энергетических системах и промышленности.

В повседневной жизни человека электронным приборам суждено в течение следующего десятилетия произвести столь же решительные революционные изменения, какие произошли за последние пятьдесят лет. ■



Д-р Уитли
Вице—президент фирмы General Electric, руководитель исследовательских лабораторий

Большинство ученых не любят делать предсказания о будущем. Но мне очень хотелось бы думать, что не существует границ для тех огромных возможностей, которые связаны с применением электронной лампы. Наряду с теми, которые ваш журнал называет «радио» и «аудио», существует, наверное, еще множество применений, ни одно из которых не будет последним.

Электронные лампы уже используются для преобразования переменного тока в постоянный и наоборот. Они изменяют частоту и форму колебаний и позволяют отвести любую нужную часть из последовательных колебаний для использования. Они прерывают ток или преграждают ему путь подобно переключателям, сетевым автоматам и грозозащитным разряд-

никам. Они дают нам в руки инструмент для исследования воздействия высокочастотных полей на живой организм. Раз уж мы видим, что маленькие электронные лампы со стеклянным баллоном способны делать множество вещей, которые никто не умел делать несколько лет назад, мы, естественно, с надеждой смотрим на аналогичные приборы из металла, предназначенные для той же работы, но в более крупных масштабах.

До сих пор, чтобы электрическую мощность можно было передать на расстояние, повернуть, направить в обратном направлении, переключить или преобразовать, необходимо было перемещать большие массы металла. Электроника, по—видимому, позволяет отделить массу аппарата от его электрических свойств, так что в известном смысле мы можем оставить массы на месте и в то же время перемещать или направлять, тормозить или отключать само электричество.

Электронные лампы явились дальнейшим этапом разработки ламп накаливания. Но теперь мы уже не используем света, который они дают, и многие современные лампы заключены в металлическую оболочку. Не потребуется много времени, чтобы создать работоспособные лампы без стекла, или изменить устройство цокольной части, или выйти за пределы тех размеров, которые, как очевидно, определяются условиями внутри стеклянного баллона. Просто мы пока медлительны и не умеем правильно оценивать новые возможности. Кроме очевидных применений, упомянутых выше, электронная лампа, без сомнения, станет необходимой для решения целого ряда задач, о важности которых мы сейчас не имеем никакого представления, точно так же, как было с рентгеновской трубкой, электронным прибором, который разрабатывался вовсе не для удовлетворения каких—либо назревших потребностей. Когда мы рассматриваем снимки наших костей, нам следовало бы думать о том, сколько еще нам предстоит увидеть. ■



Фрэнк Б. Джуэтт
Президент фирмы Bell Telephone Laboratories

Наилучшим свидетельством будущего электронных приборов и, в частности, трехэлектродной электронной лампы, по—видимому, является их прошлое. Построенные впервые для детектирования радиотелеграфных сигналов, к 1914 г. эти лампы были усовершенствованы настолько, что их стали постоянно использовать в качестве усилителей или повторителей на трансконтинентальных линиях телефонной связи по проводам. В 1915 г. они применялись как на передающих, так и на приемных станциях первой трансатлантической линии радиотелефонной связи, а в 1924 г. — для быстродействующего телеграфирования по кабелю, проложенному по дну океана. В течение того же периода двух— и трехэлектродные лампы нашли широкое применение в радиовещании и многих других областях, где можно было использовать ценные выпрямляющие и усилительные свойства электронных приборов.

Сегодня многие тысячи электронных ламп всех размеров и конструкций используются в сетях связи, построенных фирмой Bell Systems; множество ламп работает в других аналогичных системах по всему миру. В течение последних пятнадцати лет ученые и инженеры проделали большую работу, позволившую наладить производство прочных, относительно эффективных приборов, которые в ряде случаев способны перерабатывать мощности, измеряемые многими киловаттами. И конца успехов в исследованиях и разработках не предвидится. ■

Четырехслойный диод — запоминающий элемент

На рис. 1 показана схема аварийной сигнализации, которая обеспечивает зажигание сигнальной лампы в случае возникновения кратковременных или устойчивых аварийных условий. Эта схема исключает проблемы, связанные с дребезгом контактов, и дает возможность маломощным схемам включать сильнотоочные лампы.

В предаварийных условиях конденсатор $C1$ заряжается до напряжения питания V_0 . Напряжение переключения V_s четырехслойного диода $D1$ (современное название — динистор, разновид-

ность тиристора. — СЛ.) выбрано большим V_0 и меньшим 2^*V_0 . В предаварийных условиях $D1$ находится в запертом состоянии. В случае возникновения кратковременных или устойчивых аварийных условий нормально открытые аварийные контакты замыкаются (механическим, электромеханическим или электронным путем). Это замыкание приводит к мгновенному заземлению одной из пластин $C1$, в результате чего напряжение, управляющее переключением $D1$, поднимается выше V_s . Диод $D1$ переключается в проводящее состояние, и напряжение питания подается на си-

гнальную лампу. Ток, при котором диод $D1$ сохраняет устойчивое проводящее состояние, выбран меньшим тока сигнальной лампы. Когда аварийные условия устраняются, нормально закрытые контакты возврата размыкаются и схема возвращается в исходное состояние.

На рис. 2 показана запоминающая схема на 4-слойных диодах. Короткий импульс на любом из входов схемы приводит к изменению уровня постоянного тока на соответствующем выходе. Одновременный возврат всех цепей запоминающей схемы в исходное состояние осуществляется при помощи размыкания контакта возврата.

Напряжение переключения 4-слойного диода выбирается большим напряжения питания V_0 . При подаче на вход одной из параллельных цепей схемы короткого положительного импульса 4-слойный диод открывается и пропускает ток через сопротивление $R1$. Положительный уровень напряжения, устанавливающийся на сопротивлении $R1$, будет удерживаться до тех пор, пока все 4-слойные диоды схемы не будут возвращены в исходное состояние размыканием цепи возврата. ■

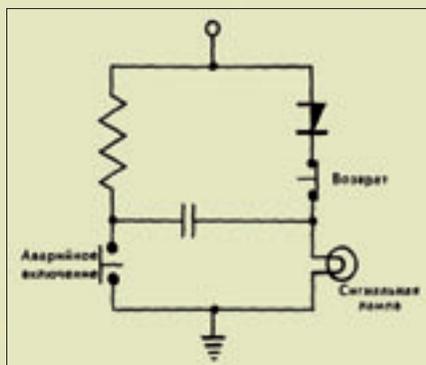


Рис. 1. Схема аварийной сигнализации

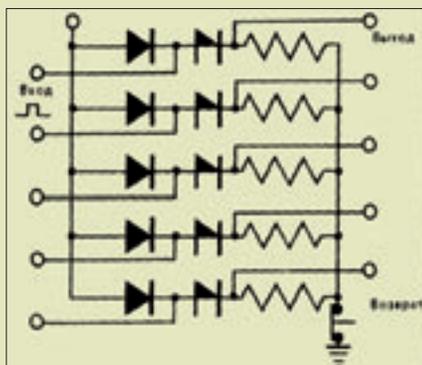


Рис. 2. Схема памяти на 4-слойных диодах



**Начните
прямо
с Hi-Fi!**

Начните с JBL D130 — он будет вашим основным громкоговорителем. Ни в одном другом Hi-Fi-устройстве так не важна точность, и D130, несомненно, лидирует в этом — ему нет равных в продуманности конструкции, тщательности изготовления и точности воспроизведения. JBL D130 — единственный 15-дюймовый громкоговоритель, использующий подвижную электрическую катушку диаметром 4 дюйма. Когда D130 применяется отдельно, он воспроизводит четкие, чистые басы и мягкие верхние ча-

сты. Позже, когда вы почувствуете преимущества двухполосных акустических систем, добавьте высокочастотный громкоговоритель JBL и частотный фильтр — ваш D130 будет работать как превосходно сбалансированный низкочастотный громкоговоритель.

Сделайте акустическую систему самостоятельно



Для удовлетворительного воспроизведения басов акустической системе требуется точно спроектированный и добротно изготовленный корпус. Для громкоговорителей D130 вы можете сделать корпус сами — они будут прекрасно работать как в специальном корпусе, так и просто в стене или подходящем ящике.

Отправьте купон по нашему адресу, чтобы получить бесплатный буклет, рассказывающий как сделать акустическую систему требуемого вам размера с фазоинвертором.



JAMES B. LANSING SOUND, INC.
3249 Casitas Ave., Los Angeles 39, Calif.

Устройство для считывания с бумажной перфоленты

Упрощенный лентопротяжный механизм, удобство заправки кассет и компактная легкая конструкция характеризуют новое устройство для считывания с перфоленты, которое разработано для ввода программ и обнаружения неисправностей в управляющей вычислительной машине, входящей в новую тактическую ракетную систему. Считывающее устройство занимает объем менее 30 кв. дм и весит всего около 12 кг. Габаритные размеры 22*25*33 см. Для надежной работы на борту ракеты-носителя в комплексе с управляющей вычислительной машиной в считывающем устройстве применяется прочная кассета, в которую вмещается до 45 м перфоленты, образующей бесконечную петлю. Лентопротяжный механизм упрощен благодаря применению муфты в приводе ведущей оси. Единственным вращающимся элементом является вал с муфтой, связанный с ведущей осью и обеспечивающий нормальное ускорение ленты при каждом шаге протяжки. Такая конструкция упрощает техническое обслуживание, облегчает проверку и в случае необходимости замену механизма.

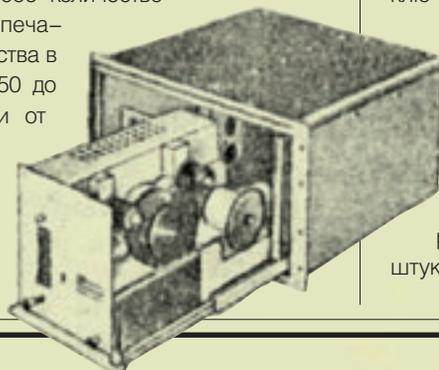


Новое считывающее устройство удобно для ввода повторяющихся программ (например, подпрограмм). Скорость перемотки перфоленты в одном направлении равна 0,4 м/с, а в режиме последовательного считывания знаков — 0,27 м/с. В устройстве используется майларовая пленка толщиной 80 мкм и шириной 25,4 мм.

COOK ELECTRIC

Печатающее устройство для вывода данных, представленных в различных двоичных системах кодирования

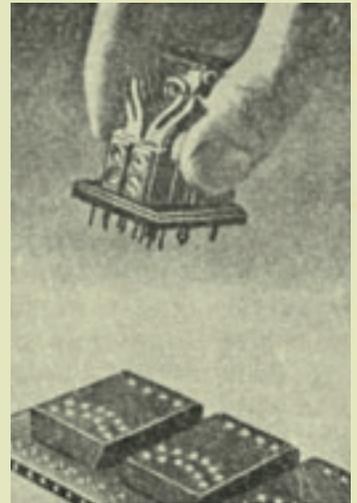
Это цифровое печатающее устройство предназначено для механического изменения системы четырехзначного двоичного кодирования с помощью печатающего барабана, имеющего шесть наборов шрифтов. Для изменения кода входного сигнала печатающий барабан смещают так, чтобы он был зафиксирован шпонкой на валу в таком положении, которое соответствует нужному набору знаков, связанному с требуемым кодом. Таким образом, изменение системы кодирования не требует схемных изменений. Цифры в каждом наборе знаков расположены в последовательности, обеспечивающей соответствие тому коду, для которого этот набор предназначен. В качестве основных выбраны три кода: 8-4-2-1, 4-2-2-1 и 2-4-2-1. Выпускаются печатающие устройства на любое количество разрядов, от 1 до 12. Скорость печати — 20 строк/мин. Цена устройства в среднем 1500 долларов (от 1250 до 2000 долларов в зависимости от объема партии и числа разрядов). На фото показан печатающий механизм, выдвинутый из кожуха по направляющим с целью заправки бумаги.



FRANKLIN ELECTRONICS

Реле со штепсельными контактами для установки на печатные платы

Выпускаются контактные панельки для реле класса E, облегчающие установку реле в печатные платы. Контакты панельки типа ETA вставляются и запаиваются в печатные платы. Контакты самих реле при этом вставляются не в плату, а в панель, с гнездами которой они совмещены, благодаря чему отпадает необходимость в припайке этих контактов и обеспечивается быстрое снятие и замена реле. Хотя реле класса E с выводами для печатного монтажа



не новы, до сих пор не существовало способа их быстрого демонтажа и замены в печатных схемах. Панели типа ETA, приспособленные для установки реле серии ETP с одно- и двухобмоточными катушками, имеющих до четырех контактных групп, дают возможность осуществлять эти операции. В комплекте могут быть поставлены защитный пластмассовый кожух, скоба для крепления кожуха, плата для придания жесткости выводам и два фиксирующих штырька для прочного удержания реле при ударах и вибрациях. Реле можно хранить и вставлять в панельки с уже установленным кожухом, который защищает реле от повреждений до того, как оно начнет функционировать.

AUTOMATIC ELECTRIC,
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ GENERAL TELEPHONE & ELECTRONICS

Миниатюрный переключатель с рычажным приводом

Сконструирован миниатюрный пакетный переключатель с рычажным приводом, тип Acorn 184. Диаметр пакета всего 25 мм.

Переключатель отличается высокой надежностью и точностью фиксации положения при срабатывании. В конструкции использован новый кулачковый механизм с пружинным удерживающим механизмом, обеспечивающим точную фиксацию. В одном варианте исполнения рычаг фиксирует положение переключателя при перебросе в любую сторону; в другом варианте обеспечивается мгновенный возврат в положение «выключено» или в нейтральное положение. Переключатели имеют высоту 38 мм и ширину 12,7 мм; их можно монтировать группами как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. Угол поворота подвижной части равен 30°. Один пакет может иметь до 22 контактных групп. Неподвижные детали каркаса могут быть изготовлены из кремнийорганического стекла, а вращающаяся часть — из материала Kel-F. Выпускаются также переключатели со статором из диаллилфталата новой марки, разработанного фирмой, и бакелитовым ротором. Цена за штуку — 1,2 долл. при поставках крупными партиями.



OAK MANUFACTURING,
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ OAK ELECTRO-NETICS CORP.

Автоматизация управления системой противовоздушной обороны

Проект NORAD объединенного командования ПВО североамериканского континента предусматривает использование вычислительной машины, скрытой глубоко в горах Колорадо. В системе будут использованы самые последние методы обработки данных и управления.

Первое официальное предупреждение о нарушении воздушных границ США поступит в виде серии вспышек на экране небольшой электронно-лучевой трубки. К концу лета 1965 г. схемой индикации на этой трубке будет управлять не оператор, а вычислительная машина. Сама трубка будет перенесена на командный пункт, сооружаемый под 450-метровой толщей гранита в горе Шайенн вблизи Колорадо-Спрингс, шт. Колорадо. Прежде чем попасть на экран, сигналы обнаружения будут обработаны вычислительной машиной.

На светящийся на экране след дежурный оператор направит фотопистолет: это послужит сигналом о том, что предупреждение принято, и свечение экрана прекратится. Затем оператор нажмет на своем индикаторном пульте ряд кнопок, запрашивая у вычислительной машины дополнительную информацию, которой та может располагать.

С этого момента вступит в действие хорошо отретипированная программа, которая вызовет цепную реакцию ответных действий, а те, в свою очередь, приведут в готовность всю национальную боевую мощь.

Подземный центр

Пещера, в которой будет скрыт командный пункт NORAD, займет площадь 14 тысяч квадратных метров. Центр будет состоять из одиннадцати зданий, снабженных автономными источниками энергии, имеющими отдельное водоснабжение и другое оборудование, и будет способен нормально функционировать при нанесении ядерного удара. Проектировала систему фирма MITRE. Генеральным подрядчиком на поставки оборудования является фирма Broughs. Программу для вычислительной машины подготовила фирма System Developments.

Командный центр получает информацию автоматически от семнадцати источников: из восьми районов NORAD в США, от четырех станций системы DEW-Line в Канаде, от станций системы дальнего обнаружения баллистических ракет (BMEWS), расположенных на Аляске, на о. Гренландия и в Англии, от сети обнаружения ядерного нападения (NUDETS) и от сети оповещения о налете бомбардировочной авиации.

Виды связи

Данные, полученные центром, поступают в коммутационное устройство, разработанное фирмой Philco. Коммутатор, представляющий собой блок логических элементов, преобразует входные данные из последовательной формы в параллельную, пригодную для ввода в вычислительную машину, а данные, поступающие в параллельной форме с выходов вычислительной машины, — в последовательную форму для передачи на отдаленные посты.

При ручной передаче информации от приборов обнаружения (например, от радиолокационных станций слежения) оператор должен подготовить данные в соответствующем формате, иначе их нельзя будет ввести.

Информация о налете бомбардировочной авиации, поступающая по линии телетайпной связи, преобразуется устройством фирмы Western Union в слова, которые в параллельной форме вводятся в коммутатор, а оттуда поступают в ЗУ вычислительной машины.

Данные от системы дальнего обнаружения баллистических ракет поступают в центр в виде синусоидальных сигналов, модулированных цифровыми импульсами. Распределитель обнаруживает наличие или отсутствие синусоидальной несущей и накапливает знак за знаком (знак содержит шесть разрядов, три знака образуют слово, три слова составляют сообщение).

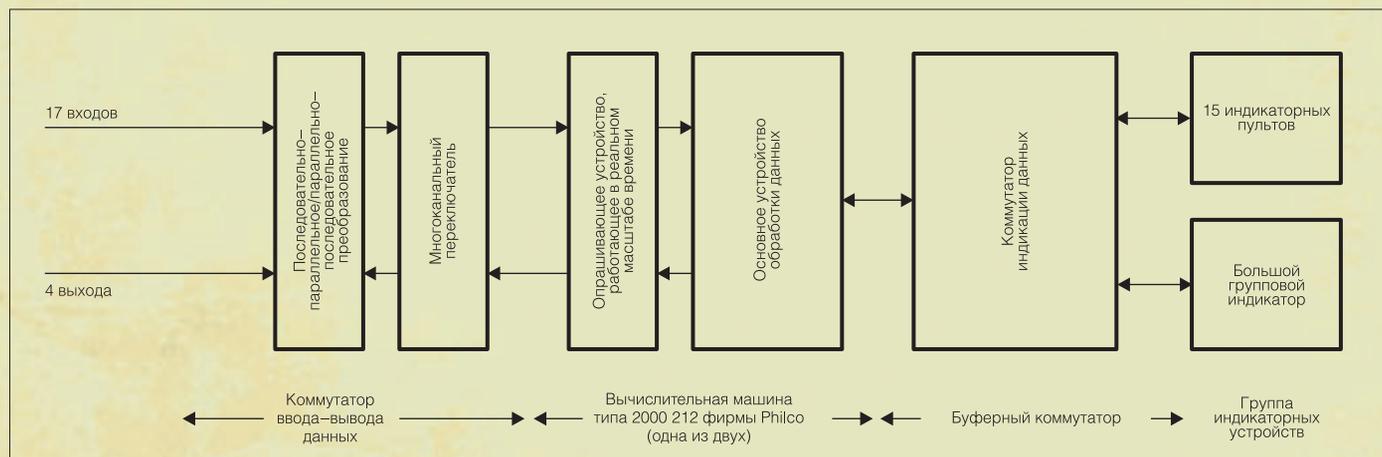


Рис. 1. Схема подземного командного пункта системы NORAD. Две вычислительные машины, снабженные автоматическими переключателями, обеспечивают резервирование. Машина типа 1000 фирмы Philco (на рисунке не показана), работающая вне связи с остальными устройствами, используется для выполнения задач по сортировке, передаче и печати, а также для переноса данных с перфокарт на магнитную ленту



Рис. 2. Операторы большого экрана могут воспроизводить на нем карты, наносить на карты дополнительные данные и получать на таблицах сбоку карты самую разнообразную информацию

В коммутаторе имеется многоканальный переключатель, с помощью которого поочередно опрашиваются все семнадцать входов.

Обработка и индикация сигналов

В системе используются две стандартные вычислительные машины типа 2000/212 фирмы Philco, одна из которых является резервной. Каждая машина имеет оперативное (основное) ЗУ на магнитных сердечниках и вспомогательное (долговременное) ЗУ на магнитном барабане. Емкость ЗУ равна 32 тысячам слов.

Вычислительная машина снабжена также одиннадцатью блоками записи на магнитной ленте. Блоки могут одновременно выполнять до четырех операций записи или считывания со скоростью 90 тысяч знаков/с.

Вычислительная машина и устройство ввода-вывода связаны с пятнадцатью индикаторными пультами и с аппаратурой интерпретации данных. В индикаторном пульте цифровые данные, поступающие от вычислительной машины, преобразуются в визуальное изображение на экране электроннолучевой трубки. Оператор нажатием кнопки может запросить любую специальную информацию, хранящуюся в вычислительной машине. Он может, например, затребовать карту Северной Америки с нанесенными на нее районами NORAD. В случае ракетного нападения он может потребовать полную информацию о каждой ракете, за которой ведется слежение: место запуска и цель ракеты, предвычисленное время удара.

При появлении на экране индикатора траектории неопознанного объекта о его приближении сигнализируют точечные вспышки на изображении траектории. Желая сообщить вычислительной машине, что он видит эту траекторию, оператор направляет на новый сигнал фотопистолет. Мерцание на экране прекращается, и траектория продолжает светиться ровным светом.

Изображение, представленное на экране белыми линиями на черном фоне, непрерывно обновляется с периодом, меньшим времени послесвечения люминофора, покрывающего экран.

Экран индикаторного пульта имеет размеры 35*26 см (трубка круглая, диаметр 48 см). Диаметр сканирующего пятна равен примерно 0,76 мм. Знаки и символы могут быть двух размеров: 6,4 и 9,6 мм в высоту. Программа определяет ординату и абсциссу каждого изображаемого знака и располагает их либо в строчку, либо случайно по всей площади экрана.



Рис. 3. Информация, поступающая в форме двоичных сигналов и видеоимпульсов, преобразуется в числа, символы и телевизионные изображения, воспроизводимые на экране электронно-лучевой трубки

Программа предоставляет также координаты обоих концов прямолинейного участка каждой вычерчиваемой на экране линии. Все диаграммы и карты образованы из последовательности коротких и длинных отрезков прямых линий.

Любое изображение с любого из пятнадцати экранов пультов индикации может быть воспроизведено на большом стенном экране размером 3,6*4,8 м, предназначенном для просмотра всем персоналом.

Большой экран, спроектированный фирмой OPTOMEchanisms, содержит маленькую электроннолучевую трубку, изображение на экране которой фотографируется на 35-миллиметровую пленку тремя отдельными камерами. Пленки, обработанные в том же устройстве, поступают в проектор, три объектива которого снабжены красным, зеленым и синим светофильтрами. Кадры, соответствующие любому из трех цветов, проецируются на большой экран через фильтр того же цвета. Поскольку все три пленки проецируются одновременно и кадры их точно совпадают, при наложении изображений образуется любой из семи цветов спектра.

Единственная большая задержка от момента получения сигнала распределителем ввода-вывода до воспроизведения информации на большом экране равна 11 с — столько времени требуется на фотографирование экрана электроннолучевой трубки и обработку пленки.

Надежность средств связи

От центральной площадки, подобно спицам колеса, в радиальных направлениях отходят шесть подземных коаксиальных кабелей, соединенных в гигантское кольцо, кабели заключены в сваренные стальные трубы, заделанные в бетон. Кольцо, в свою очередь, присоединено к сети связи, созданной фирмой American Telephone and Telegraph (AT&T) и проложенной под землей до г. Ламар, шт. Колорадо, находящегося в 320 км от центра. Контакт центра с внешним миром осуществляется в Ламаре.

Импульс электромагнитного излучения, сопутствующий ядерному взрыву, может вывести из строя чувствительную электронную аппаратуру. Хотя подземный комплекс хорошо экранирован, для пушей гарантии предложена необычная система волноводов. Различные части комплекса связаны друг с другом коридорами прямоугольного сечения 3 м в ширину и 3,6 м в высоту. Стены, пол и потолок обшиты стальными листами. Крепежные приспособления осветительных приборов используются в качестве настроечных штырей. В результате получается волновод, который ослабляет сигналы всех частот ниже 75 МГц. ■

Около 35 лет назад в дни всеобщего возбуждения, охватившего конструкторов радиоприемников, одним из волнующих событий была разработка автоматической регулировки усиления. Я тогда был ответственным за проектирование приемников фирмы Jackson Bell (позднее она стала называться Packard Bell Electronics). Создание автоматической регулировки усиления привело к появлению индикаторов настройки — обычно это были стрелочные приборы постоянного тока со шкалой, проградуированной в миллиамперах, показывавшие минимальную величину анодного тока высокочастотного усилителя на резонансной частоте. Вид стрелочного прибора на передней стенке бытового радиоприемника не нравился покупателям, поэтому было предложено множество разнообразных хитроумных конструкций. Хорошо помню неоновую лампу, включенную так, что длина светящегося разрядного столба была пропорциональна напряжению или току в определенном участке цепей постоянного тока схемы усилителя высокой частоты. Представьте мое удивление, когда я узнал,

что это устройство было вновь изобретено в фирме Mallord! Надеюсь, руководители фирмы не потратили слишком много денег на подачу патентной заявки.

LEITNER, COLEMAN & ASSOCIATES, Лос-Анджелес

Прочитав заметку «Замена для клистронов», я не мог не заинтересоваться, где вам удалось найти цифру 5000 часов, характеризующую срок службы клистронов. На площадке 1, сооруженной по проекту системы раннего обнаружения баллистических ракет (BMEWS, Ballistic Missile Early Warning System), имеется множество клистронов типа VA-842 фирмы Varian, которые уже проработали 30 000 часов с включенным лучом и пока продолжают нормально функционировать. Буквально на прошлой неделе у нас был один клистрон, наработавший более 40 000 часов при включенной цепи накала и чуть-чуть не дотянувший до этой цифры при работе с включенным лучом. Похоже, что разница составляет четыре года!

НАН, КОМПАНИЯ RCI, ПРОЕКТ BMEWS, Туле, Гренландия

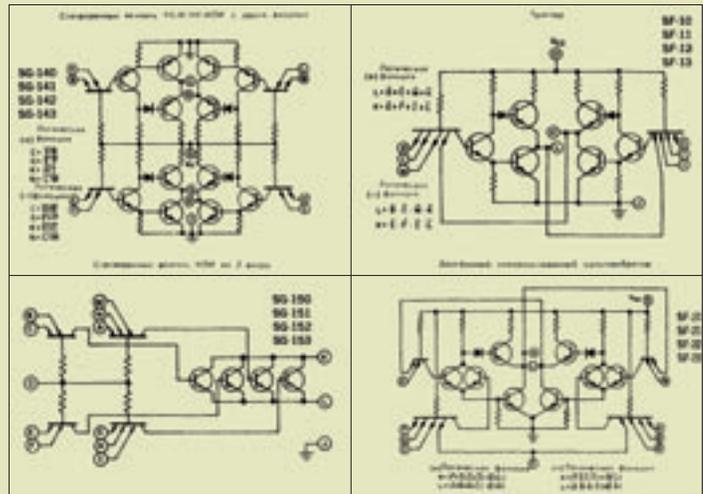
Полная серия интегральных логических схем

Универсальные интегральные схемы фирмы Sylvania дополняют друг друга, образуя одну из наиболее полных серий логических схем, выпускающихся в настоящее время.

Термин «полная» связан не с общим числом элементов, а с особыми преимуществами серии SUHL (универсальные логические схемы фирмы Sylvania с высоким уровнем сигнала).

В серии SUHL фирма предлагает широкий спектр логических схем для самого разного применения.

Их универсальность является следствием таких специальных характеристик, как высокие коэффициенты разветвления по входу и выходу, высокое быстродействие и помехоустойчивость.



Логическая функция	Военное оборудование (от -55 до 125 °C)		Промышленное оборудование (от 0 до 75 °C)	
	Выборочные	Серийные	Выборочные	Серийные
Счетверенный вентиль НЕ – И/НЕ – ИЛИ с двумя входами	SG-140	SG-141	SG-142	SG-143
Счетверенный вентиль ИЛИ на два входа	SG-150	SG-151	SG-152	SG-153
Двухтактный синхронизированный мультивибратор	SF-10	SF-11	SF-12	SF-13
Однофазный триггер (мультивибратор)	SF-20	SF-21	SF-22	SF-23

При помощи схем можно реализовать функцию ИЛИ до восьми входов без снижения коэффициента разветвления по входу. Функция ИЛИ реализуется без повышения требований к источнику питания.

SYLVANIA ELECTRIC PRODUCT INC.

НА ТРАВАХ РЕКЛАМЫ

От Newton'a и до наших дней...

Я храню несколько копий своей электронной записной книжки, чтобы ее случайно не потерять. А совсем недавно было трагедией, когда люди забывали книжечку с телефонами в кабине таксофона. Сегодня эти проблемы касаются лишь тех, кто не озаботился потратить несколько минут на ее синхронизацию с компьютером.

Но у прогресса есть и обратная сторона. Лет десять назад я задержался у друга в небольшом городке в Калифорнии. Из-за шторма случилась авария, и вырубилось электричество. В доме не было ни одной зажигалки или спички, и в результате хозяин даже не мог запустить газовое отопление, не говоря уж о том, чтобы приготовить еду. Абсолютно все в его доме работало от электричества. С электронной записной книжкой ситуация аналогична: если вы по какой-то причине не можете получить к ней доступ (например, сломалось устройство для ее чтения, а таких уже не выпускают), это равносильно тому, что вы просто оставили ее в таксофоне...

Но технический прогресс не только меняет мир вокруг нас, он меняет и наши взгляды. Возьмем треугольник Василия Кандинского¹. Сначала появляется Гений, он чего-то понял, он двигает треугольник вверх, пирамида знаний смещается вверх. И то, что мог понять только гений, стало доступным уже для десяти человек, и так далее вниз по пирамиде... То же самое с инновациями. Положим, рождается технология, которой занимается кто-то один, потом ею овладевают десятки, потом сотни, потом все. Но не технология «опускается» вниз, а все общество подтягивается к ней. Когда придумали телеграф, сообщениями могли обмениваться лишь немногие знавшие азбуку Морзе специалисты. Чуть позже уже тысячи телеграфисток передавали миллионы телеграмм. Потом изобрели телефон, и стоял он только у очень небольшого круга людей. А потом появился у всех. С Интернетом произошло то же самое, вначале с ним работали лишь ученые да военные, а сейчас даже бабушки восьмидесяти лет пишут письма своим внукам. В конце концов он поселится у каждого в кармане, и нельзя будет разделить, где телефон, а где Интернет.

Но если технология приходит слишком рано, она не находит спроса. Можно вспомнить карманный компьютер Newton, появившийся в 1993 году. Сам по себе он был гениальной игрушкой, но рынок тогда к карманному компьютеру был не готов. В те годы даже обычные компьютеры не были еще так широко распространены. Да и мощности доступного на тот момент процессора было явно недостаточно для его операционной системы... И только по прошествии десятка лет, когда подросли частоты процессоров, снизилось энергопотребление, уменьшались габариты микросхем, наступил момент, когда смартфоном никого не удивишь.

Уверен, с трехмерным вебом ситуация абсолютно аналогична. Построенных на VRML сайтов сейчас очень мало. И вызвано это как технологическими, так и идеологическими причинами: с одной стороны, нет удобного интерфейса, не решена проблема создания и поиска контента, а с другой — мало

кто задумывается о таком способе отображения информации. Есть вещи, которые трудно и долго описывать словами, но очень легко показать в объеме. Например, в Airbus на основе VRML создали инструкцию по ремонту их нового самолета. Там очень наглядно отображается, где находятся различные детали самолета, что нужно снять, открутить, отключить и в каком порядке это делать. Действовать по ней сможет любой технически грамотный, пусть даже плохо говорящий по-английски рабочий. Вообще, существует огромное количество технической информации, которая отрезана от людей из-за языковых проблем. Если дать возможность просто показать ее, это сильно бы к ней доступ. Все это может пригодиться как для общения в форумах, так и по e-mail, главное, чтобы создавать такой контент мог любой.

Лучше всего перспективы этих технологий раскрываются в образовании. Есть такой ресурс — orbits.parallelgraphics.com, где ребята на VRML построили масштабную модель Солнечной системы. Например, там можно рассмотреть поверхность



ГЕОРГИЙ ПАЧИКОВ

УКАЗАВ НА ЛЮБОЙ ОБЪЕКТ, МОЖНО ТУТ ЖЕ ПЕРЕЙТИ НА САЙТ С ОПИСАНИЕМ ЕГО ХАРАКТЕРИСТИК, ИСТОРИЕЙ ОБНАРУЖЕНИЯ И ДР.

Юпитера (построенную на основе реальных фотографий), все его 63 спутника, включая знаменитую Ио. Причем все планеты расположены друг относительно друга именно так, как должно быть на текущий момент. Туда внесены данные о почти всех известных астероидах (а их насчитывается уже несколько тысяч) и всех искусственных спутниках Земли, включая отработавшие ступени ракет и неисправные спутники. Указав на любой объект, можно тут же перейти на сайт с описанием характеристик, историей обнаружения и другой информацией объекта. Более того, можно посмотреть анимацию, выполненную на том же VRML, где поминутно со всеми техническими подробностями отображен полет Гагарина, на старте слышны его переговоры с ЦУПом (оригинальные записи), включая знаменитое «Поехали!», процесс отделения всех ступеней, виток вокруг Земли и посадка спускаемого аппарата, отстрел кресла с космонавтом и спуск на парашютах на землю. Не надо знать ни русский, ни английский языки, чтобы понять происходящее на экране, и в любой момент можно зайти и посмотреть. Аналогичные фильмы есть и про полет первого искусственного спутника Земли и про американские космические старты. Благодаря им уроки астрономии становятся гораздо привлекательнее.

Ну а следующий этап — это общение между людьми на уровне образов, тогда вообще не будет важно, на каком языке говорить. Но пока это дело отдаленного будущего. ■

¹ В.Кандинский, «О духовном в Искусстве», 1910 (lib.ru/CULTURE/KANDINSKIJ/kandinskij.txt).



ФОТО IBM

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

Прислуживаться должно

ЕСЛИ НУЖНОЙ НАУКИ НЕ СУЩЕСТВУЕТ, ЗНАЧИТ, МОЖНО ЕЕ СОЗДАТЬ

Пожалуй, самый амбициозный проект IBM сегодня это не сервер, не новая софтверная архитектура и даже не эксперименты в области нанотехнологий. Последние четыре года сотрудники исследовательского центра IBM в Альмадене при поддержке нескольких сотен ученых со всего мира занимаются... конструированием новой науки. В необходимости этого шага компания убедилась на собственном опыте. Теперь осталось убедить остальных.

Предпосылок для создания новой научной дисциплины более чем хватает. Экономика развитых стран является по сути экономикой услуг, тогда как доли сельского хозяйства и промышленности в валовом национальном продукте неуклонно и быстро сокращаются (см. диаграммы). Уменьшается и количество людей, занятых в этих секторах: на смену рабочему и крестьянке приходят бизнес-консультант и аккаунт-менеджер. Это все известные и очевидные для любого, кто когда-нибудь интересовался макроэкономикой или даже просто выходил на улицу, тенденции. Тем удивительнее тот факт, что главной составляющей этих процессов — собственно, услугами — исследователи никогда особенно не интересовались. Существует множество теоретических и вполне практических изысканий, посвященных повы-

шению эффективности управления производством. На сельском хозяйстве ученые съели не одно мичуринское яблоко. И только услуги оказывались словно бы сами по себе, без чуткого участия научного сообщества.

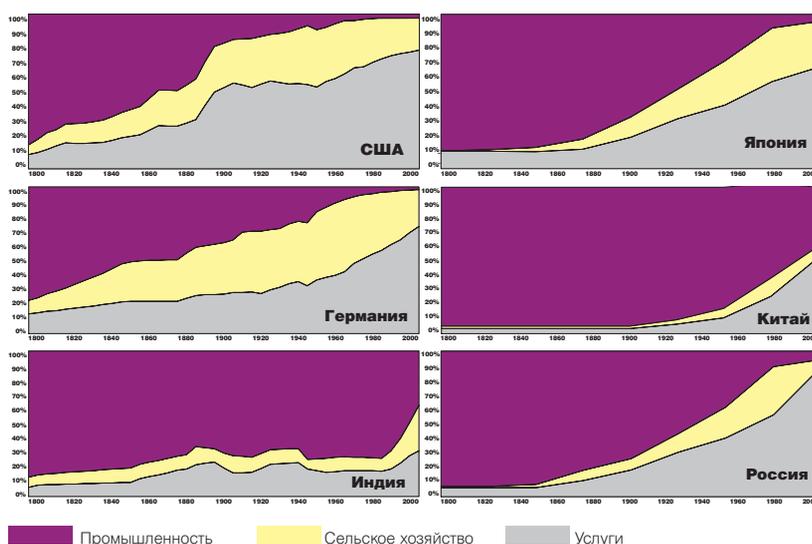
В какой-то степени такое равнодушие можно понять. На первый взгляд, в услугах нет ничего сложного. Каждый из нас считает себя экспертом по части услуг, особенно с клиентской стороны. Мы знаем, что клиент всегда прав. Мы понимаем, когда нас обслуживают плохо. И помним, что за хорошее обслуживание в ресторане нужно оставить на чай как минимум десять процентов от счета, но не больше двадцати. Мы платим, нас обслуживают. Все просто.

С другой стороны, услуги крайне сложны для изучения, потому что услуги бывают разные. Не очень понятно, что общего может быть у туристического

агентства, платной поликлиники, компании, занимающейся ИТ-аутсорсингом, и веб-студии. Между тем, все эти предприятия зарабатывают на услугах.

Справедливости ради надо сказать, что и сами провайдеры услуг долгое время не страдали от отсутствия теоретической базы. Недостаточная изученность услуг стала очевидна, когда провайдеры услуг выросли, расширили прейскурант и стали работать с другими компаниями, которые, в свою очередь, могли перепродавать полученные сервисы еще кому-то. Точно так же, как плотнику, делающему мебель на заказ, никогда не придет в голову установить на домашнем компьютере ERP, так и владельцу пункта по ремонту обуви не нужно задумываться о планировании ресурсов, грамотном построении цепочек поставок и прочей китайской грамоте, которой учат в бизнес-школах.

С проблемами столкнулись, в первую очередь, большие компании, у которых большие клиенты и большие контракты. И выяснили, что ни методик, ни аналитических пакетов, ни средств планирования, предназначенных для провайдеров услуг, на рынке просто нет. А все, что есть, рассчитано, прежде всего, на производство, причем все эти MRP, ERP, CRM и прочие загадочные аббревиатуры при оказывании сервисов зачастую почти бесполезны, поскольку спроектированы с учетом другой, промышленной реальности. Даже если предположить, что компания, оказывающая услуги, является производителем некоторой пользы, а ее трудовые резервы, соответственно, являются производственными линиями (то есть попытаться искусственно наложить модель сервисной компании на изученную и известную производственную модель), толку от этого



■ ЗНАЧИМОСТЬ СЕРВИСОВ В ЭКОНОМИКЕ РАЗНЫХ СТРАН МИРА. ИСТОЧНИК: ИВМ

будет мало. Человек — это в некотором роде уникальный ресурс. В отличие от станка, он может полностью сменить профиль деятельности в рамках своей же компании. В отличие от груды цветного лома — которая если есть, то уж точно есть, пока ее не используют — человеческие резервы ограничены во времени: если у сотрудника освободилось три часа сегодня, то и использовать их нужно сегодня, потому что завтра этих свободных часов, скорее всего, не будет. Если сотрудник не справляется с поставленной задачей или просто не успевает, его зачастую можно разгрузить, передав часть обязанностей кому-нибудь другому — на производстве это возможно далеко не всегда. В конце концов, человека можно уволить, запугать, поощрить. Попробуйте как-нибудь запугать станок.

Еще одно важное отличие услуг от продуктов заключается в том, что сервис — это процесс, протяженный по времени, тогда как отношения производителя и покупателя, по большому счету, заканчиваются в момент отгрузки. Нет ни общих метрик для оценки эффективности сервисов, ни общих подходов для выстраивания отношений с клиентами, ни подходов, позволяющих эффективно совмещать сервисы друг с другом или переносить опыт, полученный компанией при оказании одной услуги на другие ее предложения — всему этому провайдеры сервисов учатся сами, на своем собственном — зачастую ограниченном — опыте.

Другими словами, существующие модели для компаний, занимающихся услугами, либо не подходили совсем, либо были, мягко говоря, слишком неполными. И одной из первых с вакуумом в изучении услуг столкнулась компания IBM, которая к концу XX века из компьютерной компании постепенно превратилась в компанию околокомпьютерную, все больше и больше внимания уделяя сервисам. Сегодня для IBM сервисы не просто самая быстро растущая часть бизнеса. Это главный источник дохода.

НАУКА ОБ УСЛУГАХ

Формально родителями науки об услугах можно считать профессора Генри Чезбро (Henry Chesbrough) из Беркли и группу ученых из Альмаденского исследовательского центра IBM во главе с Джимом Спорером

ЗАПАТЕНТОВАНО!

Уравнивание в правах технологий и бизнес-процессов, а также разговоры об инновациях в бизнесе имеют и неприятный побочный эффект. Если бизнес-процесс это тоже в каком-то смысле технология, если его можно оптимизировать, улучшить, изобрести — значит, его можно и запатентовать.

Считается, что IBM, которая вот уже в течение 13 лет подряд является рекордсменом по количеству зарегистрированных патентов, против патентования бизнес-процессов, однако это не совсем так. Корпорация действительно активно критикует современную патентную систему, однако когда речь заходит о патентовании бизнес-процессов, то юристы IBM выступают не за полный запрет, а за более строгую выдачу патентов.

Что происходит, когда такие патенты (и близкие к ним по духу софтверные патенты) выдаются бездумно, IBM демонстрирует на собственном примере. В октябре 2006 года корпорация подала два иска против Amazon, обвиняя интернет-магазин в незаконном использовании пяти технологий, запатентованных IBM. Разбираться в этом, конечно, должны юристы, но судя по названиям, это не самые инновационные или технологические патенты IBM, а именно:

- приложения в виде интерактивных сервисов (US 5,796,967);
- хранение данных в интерактивной сети (US 5,442,771);
- реклама в интерактивном сервисе (US 7,072,849);
- подстройка гиперссылок с учетом пользовательских целей и активности (US 5,446,891);
- заказ товаров с помощью электронного каталога (US 5,319,542).

Собственно, точно такие же иски можно было бы подать против Google или миллионов сайтов, демонстрирующих интернет-рекламу.

Конечно, можно предположить, что таким способом IBM пытается привлечь внимание к недостаткам патентной системы, однако старший вице-президент IBM Джон И. Келли III (John E. Kelly III) считает иначе: «для этой тяжбы есть очень простая причина — сознательное и недобросовестное использование того, что принадлежит IBM». ■

SSME (Services Sciences, Management and Engineering) еще в 2002 году, за два года до того, как эта аббревиатура впервые появилась на сайте IBM.

«Эпоха бурного развития технических средств ушла в прошлое, — говорит Сергей Яскевич, директор IBM Global Technology Services в России, — Она больше не является двигателем прогресса, но на горизонте появляются сервисы. Большая часть всего, что сегодня делается с помощью вычислительной техники, так или иначе связано с сервисами».

Конечно, исследования, которые можно отнести к services science, велись и задолго до этого, просто названия такого двадцать лет назад еще не придумали. Собственно, многие новоиспеченные специалисты в новой области знания это ученые, которым было тесно в рамках собственной специализации. Показательным примером можно считать Роберта Глушко (Robert J.



Glushko), читающего сегодня курс SSME в Беркли. Глушко — перековавшийся психолог, который двадцать с лишним лет назад заинтересовался информационными технологиями. Да так крепко заинтересовался, что о его первом дипломе можно узнать только из резюме да названий публикаций тридцатилетней давности. Первым же сторонним исследователем, которого приняли в исследовательскую группу IBM, оказался антрополог.

Джим Спорер объясняет интерес IBM к антропологии, социологии и психологии тем, что многочисленные социологические исследования в прошлом делались на единой культурной базе, тогда как «разные корпоративные культуры могут отличаться друг от друга так же сильно, как пустыня отличается от джунглей». Антрополог Жанетт Бломберг (Jeanette Blomberg) начала с этнографического исследования, посвященного тонкостям работы дата-центров.

В итоге SSME представляет собой гремучую смесь из наук, изучающих человеческое поведение, экономических теорий, теорий управления, computer science и еще пары десятков направлений, которые каждый конкретный исследователь может добавить в получившийся коктейль по вкусу. Закономерный вопрос, является ли этот коктейль наукой?

НАУКА? ОБ УСЛУГАХ?

Поскольку главным инициатором создания новой научной дисциплины была IBM, не удивительно, что первые сомнения возникли именно в Альмаденском цен-

тре. По словам вице-президента компании Пола Горна (Paul M. Horn), реакцией по умолчанию было предсказуемое «нет никакой науки об услугах». И только после того, как, отставив в сторону вопрос о возможности существования такой научной дисциплины в принципе, перед исследователями поставили реальные проблемы, многие из них поменяли свое мнение на противоположное.

Науки об услугах, конечно же, не существует (собственно, считать ли экономику наукой — тоже вопрос). Пока не существует. Что касается возможности существования такой дисциплины вообще, то когнитолог Пол Мальо (Paul Maglio) из Альмаденского центра с удовольствием цитирует пассаж из классической статьи Ньюэлла, Перлиса и Саймона¹: «если есть явление, значит, можно создать науку, которая опишет и объяснит его. Так, простейший (и правиль-



■ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИВМ В АЛЬМАДЕНЕ

МНЕНИЕ

Это самое важное, что происходит в ИТ-индустрии. Намного важнее любого нового гаджета. По нашей оценке, размер рынка сервисов может составить 500 миллиардов долларов. Весь ИТ-рынок сегодня стоит 1200 миллиардов долларов. Не исключено, что это самое большое изменение в ИТ-индустрии. И, может быть, последнее изменение такого масштаба.

Пол Горн, ИВМ

ный) ответ на вопрос «Что есть ботаника?» это «Ботаника есть изучение растений». Зоология изучает животных, астрономия — звезды и так далее. Явление порождает науку».

В той же статье, которая посвящена апологетике computer science, перечисляются главные тезисы тех, кто считает, что науки такой быть не может: науку могут породить только естественные явления; термин «компьютер» не имеет четкого определения; computer science изучает алгоритмы, а не компьютеры; computer science это инженерная, а не научная дисциплина; computer science не может быть самостоятельной научной дисциплиной. Путем простой подстановки можно сформулировать схожие возражения против services science.

На это у IBM есть очень эффектный ответ. Что бы ни писали и ни говорили скептики сорок лет назад, computer science давно доказала свою состоятельность. То же самое, полагают в IBM, произойдет и с services science. Разумеется, это не корректный ответ на вопрос «можно ли создать науку об услугах?», а небольшая ловкость рук, но ответить на поставленный вопрос корректно сегодня вряд ли возможно. Нужно просто попробовать. Тем не менее, даже сторонники SSME к вопросу «научности» новой дисциплины подходят осторожно. Упомянутый выше Генри Чезбро из Беркли полагает, что называть SSME наукой рановато, поскольку по большинству формальных критериев наукой SSME пока не является.

¹ «Computer Science», Newell, A., Perlis, A. & Simon, H. A. (1967).

Неудивительно, что в академических кругах продвижение новой дисциплины идет размеренно, не торопясь. С самого начала IBM активно поддерживал Калифорнийский институт в Беркли, сегодня на тематические семинары приезжают сотни ученых из десятков университетов со всего мира, однако учебные программы по SSME до сих пор редкость — курсы, в названиях которых присутствует аббревиатура SSME, сегодня запустили только два американских вуза, Калифорнийский университет в Беркли и Государственный университет Северной Каролины. Сюда же можно добавить еще с десяток учебных заведений, которые дают студентам похожий набор знаний. Дипломов по такой специализации не выдают пока нигде.

Неторопливость объясняется не только инерционностью академического мышления. Не последнюю роль играют и сугубо практические соображения. Нормальный, земной ученый не живет в вакууме: ему нужна не только возможность вести исследования, но и признание ученого сообщества, и статьи в престижных журналах, и возможность получения грантов. И тут возникает мертвая петля: в случае с SSME ничего этого пока нет, потому что SSME распространяется слишком медленно (а распространяется медленно, потому что ничего этого нет). Когда (или, коли угодно, если) наберется критическая масса исследователей, заинтересованных именно в SSME, то дальше процесс пойдет быстрее.

Заинтересованность корпораций в продвижении новой дисциплины не только в том, чтобы запустить независимый процесс фундаментальных исследований в малоизученной пока области. Перенастройка всех корпоративных механизмов требует наличия людей определенной квалификации, а таких людей сегодня почти нет — вместо них в компаниях работают высококвалифицированные, но подобные флюсу сотрудники с узкой специализацией. А новой, сервисной экономике требуются те, кого в IBM называют T-shaped people, то есть люди, которые могут похвастаться глубокими познаниями (вертикальный штрих литеры) и в инженерных областях (правый край горизонтальной планки), и в гуманитарных (левый край горизонтальной планки). Другими словами, дикая помесь физика и лирика в одном лице.

ВОПРОС НА \$500 000 000 000

Практические приложения SSME энтузиастам сегодня видятся следующим образом. Во-первых, это сближение мира бизнеса и мира технологий, когда технологические инновации возникают и внедряются не сами по себе, не потому, например, что 2 Терабайта дискового пространства по определению лучше, дороже и больше, чем один, а потому что установка новых дисковых массивов позволит повысить эффективность бизнес-процессов на сколько-то процентов. Сегодня в компаниях хватает и аутичных технарей, и управленцев, имеющих весьма смутное представление о возможностях современных технологий. Пример с новыми дисковыми массивами, пожалуй, самое примитивное, что можно придумать — гораздо более интересные вещи выясняются, когда речь заходит об оптимизации бизнес-процессов, где технологии позволяют не только ускорить и удешевить существующие модели, но и вызвать к жизни абсолютно новые подходы. В IBM такую идеальную смычку бизнеса и технологий называют «совместной

КСТАТИ

Исследованиями в области сервисов занимается не только IBM. Похожими разработками занимаются все ведущие сервис-провайдеры, включая HP (и особенно Information Dynamics Lab в составе HP Labs), Accenture и EDS. Если же отказаться от термина services science и посмотреть, что вообще делается в похожем направлении, то простое перечисление компаний и институтов, ведущих собственные исследования, может растянуться на несколько страниц.

эволюцией» (co-evolution). В рамках концепции совместной эволюции новые технические возможности провоцируют появление новых бизнес-процессов, тогда как новые технологии появляются не сами по себе, а в ответ на четко выраженные потребности бизнеса. Понятно, что заниматься всем этим могут и должны упомянутые выше T-shaped people.

Собственно, процесс сближения происходит уже давно и без всякого SSME (за последние пару лет в ИТ-журналах опубликовано несколько десятков статей о том, какое участие в бизнесе компании должен принимать CIO, и сводится ли его роль к роли технического консультанта), однако для сервис-ориентированных компаний описанные проблемы, по мнению исследователей из IBM, наиболее актуальны.

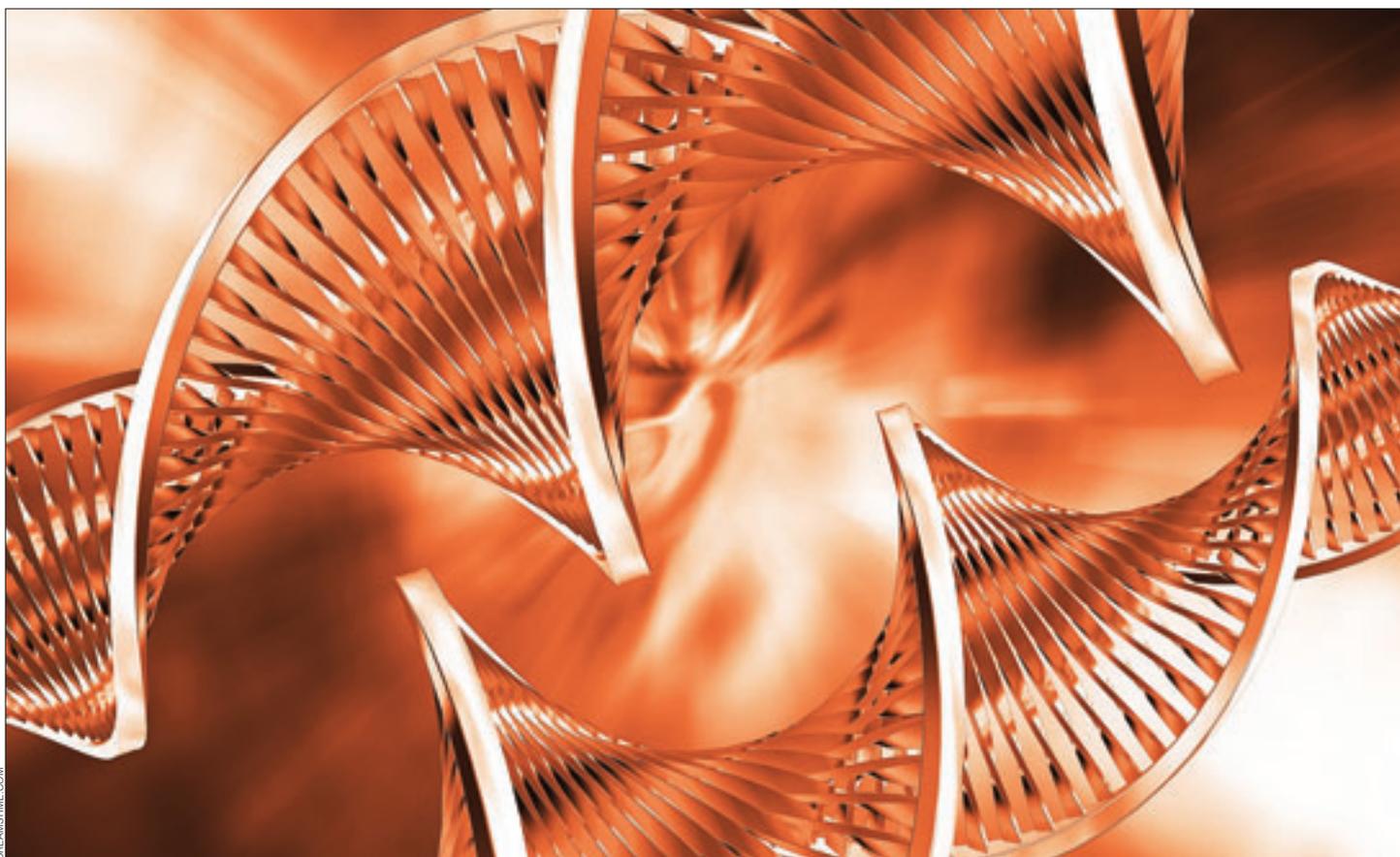
Зато следующий пункт имеет к академическим исследованиям в области SSME самое прямое отношение. Как известно, одним из главных признаков научного подхода является повторяемость результатов эксперимента, а от повторяемости уже довольно просто перейти к тиражируемости: все сервисные компании кровно заинтересованы как в том, чтобы сервисов у них было как можно меньше (меньше разных сервисов — меньше издержки), так и в том, чтобы сервисов у них было как можно больше (больше разных сервисов — большая вероятность получить клиента). Явного противоречия можно избежать, если свести похожие сервисы к одной базовой модели, которая и будет использоваться в качестве основы. Подобный подход уже давно освоили автодилеры, предлагающие на продажу автомобили, комплектация которых уточняется покупателем. Идеальной же моделью является, вероятно, модель, со-

НОВОЙ, СЕРВИСНОЙ ЭКОНОМИКЕ ПОНАДОБЯТСЯ ТЕ, КОГО В IBM НАЗЫВАЮТ T-SHAPED PEOPLE: ЛЮДИ, ОДИНАКОВО ХОРОШО РАЗБИРАЮЩИЕСЯ И В ТЕХНОЛОГИЯХ, И В БИЗНЕСЕ

ставленная по принципу конструктора Lego, когда разные сервисы собираются из простых, хорошо стыкуемых друг другу и легко тиражируемых «кубиков».

И, наконец, третий и последний пункт непосредственно касается тех, кто все эти сервисы будет придумывать, воплощать и продавать. Если computer science интересует, как компьютеры взаимодействуют с компьютерами, то в задачи services science входит выяснение того, как люди взаимодействуют с компьютерами и, что даже более важно, с людьми. Причем выполнять исследования должны «лирики» — психологи, социологи, антропологи и т. п., — но заказывают и принимают работу физики, поэтому в идеале данные исследований должны быть точными и ясными настолько, насколько это возможно: чтобы можно было построить математические модели для анализа и, опять-таки, тиражирования результатов.

Что из этого получится, и получится ли — вопрос на 500 миллиардов долларов. Компьютерные компании водили за собой избранный программистский народ без малого сорок лет — споры о научности computer science закончились только в восьмидесятых. Но независимо от академического статуса services science и финансового положения компаний, упомянутых в этом тексте, в одном можно быть уверенным: T-shaped people не пропадут. ■



Ваш код!

Леонид Левкович-Маслюк

КТО И КОГДА ВЫВЕДЕТ НА РЫНОК РАСШИФРОВКУ ПЕРСОНАЛЬНОГО ГЕНОМА?

Проект «Геном человека» продолжался 13 лет (с 1 января 1990 года до начала 2003-го) и обошелся только американскому правительству в 2,7 млрд. долларов образца 1991 года. Сегодня премия от X Prize в 10 млн. долларов ждет частную компанию, которая сумеет за десять дней проделать то же самое с геномами ста человек, затратив не более 10 тысяч долларов на каждый. Тем самым дан старт битве компаний за долю возникающего гигантского рынка совершенно новых исследований, лекарств и медицинских услуг.

ХРОМОСОМНЫЙ ДРАЙВ

В Штатах в этом году неожиданно набрал огромную популярность новый НФ-телесериал «Герои» («Heroes»). Зрители, прилипшие к экранам, заметили то и дело мелькающий в сценах таинственный знак, похожий на стилизованную f. Вскоре стало ясно, что это обломок спирали ДНК, символ «квантового скачка эволюции», превратившего заурядных персонажей в чудовищ и волшебников, породненных молекулярными узлами более прочными, чем узлы крови... Так описывает электронная версия «San-Francisco Chronicles» очередной приступ массовой одержимости населения кодами — на сей раз не да Винчи, а ДНК. Автор статьи Джефф Янг (Jeff Yang) считает бесспорным, что ключ к ударному успеху сериала — именно в грамотном использовании «самой хипповой (hippest)

сегодня стилистики: хромосомной». Понятие ДНК, заключает он, занимает привилегированное положение уже не только в поп-культуре, а в самом духе времени (zeitgeist) Америки наших дней.

Этот ДНК-драйв создает одновременно и прекрасный фон, и мощный стимул для развития проекта, цель которого — сделать личную генетическую информацию полностью доступной каждому. Фундамент для решения этой задачи был заложен знаменитым проектом «Геном человека» (Human Genome Project, HGP), выполненным в международном масштабе, но в значительной степени на деньги американского правительства. Теперь речь идет о выстраивании на этом фундаменте частной инициативы, которая обеспечит массам доступ к новым чудесам науки, а бизнесу — отличный новый рынок.

РЫНОК ПЕРСОНАЛЬНОГО СЕКВЕНИРОВАНИЯ

В начале 2006 года стоимость секвенирования (цитирую условия конкурса X Prize) «диплоидных геномов из 6 млрд. пар нуклеотидов ДНК человека» (не «человека вообще», как было в HGP, а конкретного индивидуума, и не «генов вообще», а каждого гена в паре — они могут заметно различаться по свойствам) составляла 20 млн. долларов и требовала шести месяцев работы. В этой области, оказывается, есть свой «закон Мура» — стоимость секвенирования до сих пор уменьшалась вдвое каждые два года. Уточним, что миллиарды, затраченные на HGP, включали расходы на массу вещей: разработку новых медико-биологических технологий, исследования наследственных болезней, работу с лабораторными животными, создание компьютерных методов анализа результатов. Более того, от трех до пяти процентов госбюджета проекта (то есть миллионы, а позже десятки миллионов) каждый год уходило на изучение этических, юридических и социальных аспектов этой работы. Затраты на секвенирование как таковое составляли лишь сравнительно небольшую часть всего финансирования. Но они до сих пор в тысячи раз выше \$1000 за геном — суммы, которая сделает это исследование широко доступным.

Объем рынка, связанного с массовым секвенированием, будет огромным. Даже просто умножив заветную

«тысячу за геном» на сколь-нибудь заметный процент от трехсотмиллионного населения только одних США, получим десятки миллиардов долларов как грубую оценку минимального объема денег, которые будут вовлечены в эту экономику. Учтем, что развитие персонального секвенирования приведет к возникновению новых индустрий, в первую очередь — конструирования и производства лекарств, адаптированных к индивидуальным генетическим параметрам. Не говоря уж о тех индустриях,

ДАЖЕ ЗАМЕНА ИЛИ ВЫПАДЕНИЕ ОДНОГО НУКЛЕОТИДА МОГУТ ПРИВЕСТИ К ДРАМАТИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ, ОКАЗАТЬСЯ НЕЙТРАЛЬНЫМИ ЛИБО ИЗМЕНИТЬ ФУНКЦИИ БЕЛКА В ДОВОЛЬНО ШИРОКИХ ПРЕДЕЛАХ

которые придется создать для того, чтобы быстрое и дешевое секвенирование стало возможным. Ну а интерпретация результатов секвенирования (см. комментарий Александра Чубенко), без которой все эти усилия теряют смысл, потребует развития не только биологических наук о функциях и взаимосвязях генов и белков, но и серьезных биоинформационных достижений. Но даже сегодня, когда этих индустрий еще не существует, рынок секвенирующих машин и химикатов для них оценивается почти в миллиард долларов в год, при этом прогнозируется ежегодный рост в 4–5%.

ЭТО ТОЛЬКО НАЧАЛО



Задача получить за 1000 долларов полную информацию о последовательности нуклеотидов в человеческом геноме выглядит вполне реальной. Немного смущает срок в 5–10 лет (X Prize взяла его не с потолка, а со слов самых авторитетных разработчиков быстрых методов секвенирования, но их оптимизм может оказаться немного преувеличенным). Однако рубеж в тысячу у. е. — это только промежуточный финиш. Самое интересное начнется после: полученную информацию надо будет интерпретировать.

Для начала текст можно сразу сократить на порядок, вычеркнув накопившуюся за миллиарды лет явно бессмысленную информацию. Внутри генов можно исключить из рассмотрения интроны — участки, которые вырезаются после синтеза матричной РНК. Зато придется учесть, что некоторые гены разбросаны по хромосомам, другие кодируют сразу несколько белков и т. д. — в общем, до начала анализа надо будет свести объем информации к осмысленным «словам». Большинство из этих примерно 30000 генов (вернее, пар генов) придется исключить из рассмотрения: идентифицировать функции каждого из закодированных в генах белков — задача куда более сложная, чем разработать метод дешевого секвенирования генома, а протеомика — очень молодая наука.

Выявление фенотипических проявлений генного полиморфизма (вариантов структуры генов, существенных для функций их белков) — следующий этап на пути к практическому применению информации об индивидуальном геноме. Обратите внимание: для анализа персонального генома надо исследовать не одну, а обе хромосомы в каждой из 23 пар — поэтому в условиях конкурса и указаны не три, а шесть миллиардов пар нуклеотидов. Даже такие простые признаки, как цвет кожи или глаз, определяются несколькими парами генов.

Организм состоит из сотен типов клеток, и в каждом из них активна только часть генов — и активна по-разному, в зависимости от множества внешних и внутренних факторов. Вспомните школьный учебник биологии с рисунками двух овец одной породы (у той, которая выросла в холодном климате,

шерсть заметно гуще и длиннее) и представьте, сколько сотен разных белков у них функционируют по-разному.

Белки регулируют активность друг друга (а также — своих и чужих генов) множеством прямых и обратных связей, а метабомика, которая изучает эти связи и их механизмы, — еще более молодая наука, чем протеомика. Только между мужчинами и женщинами в одном из недавних исследований выявили около двух тысяч различий в функциях одних и тех же белков! И это между «мужчинами вообще» и «женщинами в целом».

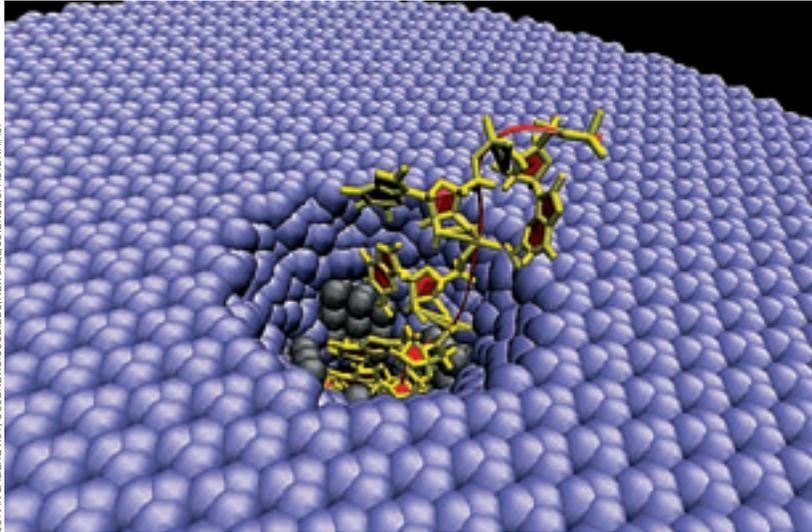
Уже сейчас достаточно точно известна роль тысяч генов, определяющих неизбежные наследственные болезни или повышение вероятности многих наследственно обусловленных заболеваний (а к ним, по осторожным оценкам, относится не меньше половины человеческих болячек). А главное — в общих чертах известно, что, где и как искать. Фармакогеномика сейчас делает самые первые шаги — не столько из-за неполноты знаний, сколько из-за высокой стоимости анализа индивидуальных и даже расовых различий в работе ферментов. Когда расшифровка генома станет процедурой, доступной рядовым гражданам не слишком бедных стран, по такому анализу можно будет получить прогноз индивидуальной предрасположенности к заболеваниям — а кто предупрежден, тот вооружен. И для лечения болезней можно будет назначать наиболее подходящие конкретному больному препараты в оптимальной дозировке.

Тысяча долларов — это не просто круглая цифра. Давно подсчитано, что производство лекарств и оказание медицинских услуг становятся рентабельными, если они доступны хотя бы каждому третьему из нуждающихся в них. Реальная стоимость «генетического паспорта» будет больше — ведь полученные данные необходимо проанализировать и разработать на их основе индивидуальные рекомендации. Но ожидаемая польза для здоровья стоит и намного большей суммы. А для человечества в целом затраты на разработку методов быстрого и дешевого секвенирования генома несомненно окупятся.

АЛЕКСАНДР ЧУБЕНКО,

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛА

«КОММЕРЧЕСКАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ» (WWW.CBIO.RU)



JOHAN LAGERQVIST, UCSIDNEWS/UCSD/EDUNEWBREL/SCIENCE/FASTDNA.ASP

КТО И КАК БУДЕТ УСКОРЯТЬ

Параллельно с частными компаниями серьезные средства в ускоренное секвенирование вкладывает госсектор. Одновременно с объявлением конкурса X Prize американский Национальный институт исследования генома человека (National Human Genome Research Institute, NHGRI) сообщил о результатах очередного конкурса на получение грантов общей суммой 13 млн. долларов для работы над этой проблемой. В этом году гранты получили девять ученых, работающих над снижением стоимости исследования до тысячи долларов — в далекой перспективе, и двое, стремящихся довести ее до ста тысяч, но гораздо раньше. Сто тысяч за геном — та сумма, которая позволит использовать полное секвенирование сотен индивидуальных геномов в изучении генетически обусловленных заболеваний.

Как считает Джордж Черч (George Church), стотысячный рубеж будет пройден не позже 2009 года, а очень вероятно, что и раньше. Тысячный рубеж, по планам NHGRI, намечен ориентировочно на 2014 год, но по мнению Черча, в этом вопросе ясности гораздо меньше. Неясно даже, нужно ли доводить стоимость именно до тысячи долларов, а главное — нужно ли определять последовательность нуклеотидов полностью, ведь интересен лишь один процент из них. Выяснить, какие именно участки генома составляют этот процент — вполне реалистичная задача с точки зрения Черча, и если сконцентрироваться на ней, можно достичь желаемого результата (массового секвенирования) раньше.

Об этом Черч говорил в сентябре на конференции Emerging Technologies 2006 в МТИ (см. о ней колонку Левона Амдиляна в «КТ» #659). Однако похоже, что индустрия в целом сконцентрирована на проблеме ускорения/удешевления как таковой — точно так же, как разработчики суперкомпьютеров соревнуются по количеству терафлопсов, а не по новым методам решения задач. В сообщениях о платформах следующего поколения для секвенирования чаще всего мелькают названия компаний Applied Biosystems, Solexa, 454 Life Sciences. Здесь мы не будем вдаваться в описание достоинств и проблем различных технологий (см., например, материал Сергея Борисова в «КТ» #603, а также подборку популярных материалов на www.cbio.ru).

■ КОГДА-НИБУДЬ ТАКОЕ ХЛОПОТНОЕ ПРОТАСКИВАНИЕ МОЛЕКУЛЫ ДНК СКВОЗЬ НАНОПОРУ БУДЕТ СТОИТЬ МЕНЬШЕ 1000 ДОЛЛАРОВ



■ **ДЖОРДЖ ЧЕРЧ (GEORGE CHURCH)**, директор Центра вычислительной генетики в Гарварде и один из наиболее авторитетных специалистов в области секвенирования, к тому же необыкновенно успешный в коммерциализации научных разработок — сейчас он советник по науке сразу в одиннадцати компаниях.

Отметим лишь одну новую и очень наглядную идею, которая обещает рекордную производительность: метод нанопор. Молекула ДНК протаскивается через отверстие нанометровых размеров в мембране (см. рис.). Каждый нуклеотид, попадая в отверстие, изменяет электропроводность мембраны, причем на разную величину в зависимости от типа нуклеотида — что и позволяет (в принципе) конвертировать изменения чудовищно слабого электрического сигнала прямо в «буквы» кода. При этом не надо, как в других методах, дробить молекулу ДНК на маленькие фрагменты, а потом многократно дублировать и сопоставлять результаты их обработки. Если удастся преодолеть многочисленные проблемы и добиться расшифровки генома таким методом со скоростью 10 тысяч нуклеотидов в секунду, то небольшой твердотельный массив нанопор обеспечит секвенирование генома человека за 20 часов — по крайней мере, так обещает группа Джина Голловченко (Jene Golovchenko), физика из Гарварда, реализующая один из вариантов этой идеи (любопытно, что среди многочисленных авторов других вариантов есть и сам Джордж Черч, уже сотрудничающий на этой почве с мощной компанией из мира полупроводниковых технологий Agilent Technologies, которая, не мелочась, оценивает потенциальную скорость такого секвенирования в миллион пар нуклеотидов в секунду — примерно по геному в час).

СОПУТСТВУЮЩАЯ ФАНТАСТИКА

Что же, собственно, получит пациент после того, как его геном будет, наконец, прочитан? Ответы на этот вопрос, которые сегодня дают серьезные специалисты, звучат сдержанно. Вот что пишет, например, Джордж Черч в журнале Edge (www.edge.org) о том, как это происходит сейчас: «По результатам анализа вашего генома компании либо дадут вам генеалогическую информацию о вас и ваших предках, либо медицинскую — если окажется, что у вас одна из небольшого количества генетических болезней, которые поняты настолько хорошо, что в этом случае можно что-то предпринять. Но другой информации они вам, как правило, не дадут — не скажут о тех вещах, которые нельзя вылечить или предупредить. Вам просто пришлют отчет, где простыми словами будет сказано, к какому врачу обратиться, какие анализы сделать и т. п.».

Черч называет эту не слишком вдохновляющую перспективу «аналитическим уровнем» проблемы персонального генома. Разумеется, создание персонализированных лекарств и методов лечения не отменяется. Однако в качестве концептуальной альтернативы — синтетического подхода к персональной геномике — Черч выдвигает нечто откровенно фантастическое: перестройку и конструирование живых систем. Впрочем, фантастика здесь смешана с уже предпринятыми практическими шагами: возглавляемая Черчем BioFab Group вовсю работает над переносом принципов конструирования электронных схем в область биологических систем. Бактерии в экспериментах уже выстраиваются по команде в слова «Hello, world» — но даже краткое обсуждение этой работы слишком далеко уведет нас от заданной темы.

Отметим лишь, что выстраивание дальних и именно фантастических (то есть знакомых с детства по науч-

ной фантастике) перспектив давно стало одним из важнейших механизмов продвижения крупных научных и технологических проектов.

Несравненно более скромный, чем у Черча, но тоже яркий, а главное, немедленно реализуемый вариант НФ-сопровождения своих проектов разрабатывает уже упоминавшаяся 454 Life Sciences (название часто сокращают до 454). Речь о нашумевшем плане секвенирования генома неандертальца. Работа идет в сотрудничестве с генетиком из Института Макса Планка Сванте Пэбо (Svante Pa`a`bo), известным своими исследованиями митохондриальной ДНК, выделенной из окаменевших костей неандертальца. Пэбо, изобретатель технологий анализа древних ДНК, давно хотел заняться полным секвенированием неандертальского генома, но никак не мог найти подходящую техническую базу — и тут ему как раз позвонил основатель 454 Джонатан Ротберг (излагаю историю по интервью, данному вице-президентом 454 Майклом Эгхольмом [Michael Egholm] журналу Technology Review). Главная сложность задачи — в плохом качестве генетического материала, извлеченного из костей, пролежавших в какой-то хорватской пещере 38000 лет, и компенсировать это можно обработкой примерно в 20 раз большего количества нуклеотидов, чем обычно. Отличный случай протестировать новую ускоренную технологию, разработанную 454! Для разминки уже проделаны тестовые «сканы» участков длиной в миллион пар нуклеотидов — прежний рекорд для неандертальцев со-

ставлял несколько сотен. Но главная НФ-задача впереди: попытаться выяснить, какие гены отвечают за то, что мы все-таки стали людьми. Недавно было проведено секвенирование генома шимпанзе. Различие с нами — в 35 млн. пар. В 454 исходят из того, что шимпанзе и мы разошлись в эволюционном развитии 5 млн. лет назад, а неандертальцы и мы — только 500 тысяч лет назад. План такой: взять эти 35 млн. пар и

НЕКОТОРЫЕ ГЕНЫ, ОТВЕЧАЮЩИЕ ЗА ИНТЕЛЛЕКТ, ИЗВЕСТНЫ. НО ПОКА ЭТО ЗНАНИЯ НА УРОВНЕ ТАКИХ АНАЛОГИЙ: ЕСЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ОТКЛЮЧИТЬ, КОМПЬЮТЕР РАБОТАТЬ НЕ БУДЕТ

посмотреть, что в этих местах записано в геноме неандертальца — то, что у нас, или то, что у шимпанзе. На тех нескольких миллионах пар, которые уже просеквенированы, ДНК неандертальцев лишь в четырех процентах случаев совпадает с ДНК шимпанзе, в остальном они ближе к людям. «Эти-то четыре процента — самые интересные! — говорит Эгхольм. — Мы надеемся, что там могут быть гены, ответственные за высшие поведенческие функции. Было бы потрясающим успехом найти гены, ответственные за речь, познавательные способности, развитие мозга. Можно предоставить себе, что когда будут возникать гипотезы о том, какие гены у человека отвечают за высокоуровневое восприятие, мы сможем сравнить их с геномом неандертальцев и посмотреть, есть ли различия».

ПО ПОВОДУ ПРОЕКТОВ ПЕРСОНАЛЬНОГО СЕКВЕНИРОВАНИЯ ГЕНОМА



Когда можно ожидать решения задачи быстрого и дешевого секвенирования индивидуального генома?

— Не знаю. Знал бы — сильно бы разбогател!

Могут ли методы, создаваемые для этой задачи, дать возможность не только выявлять наследственные болезни и индивидуально под-

бирать лекарства, но и прогнозировать (определять) черты характера, особенности психики, поведения?

Можно ли генетическим анализом собирать информацию о таких чертах личности человека? В какой мере они определяются генетическими данными?

— Теоретически, наверное, да — но это уже и сейчас возможно, скорость секвенирования тут ни при чем. Практически — самые грубые вещи, типа слабоумия, или несколько более тонкие (общий уровень гормонального фона, уровень тех или иных нейромедиаторов) определяются генетически и в какой-то мере определяют характер человека. Но вот совсем тонкие особенности личности тоже, конечно, определяются во многом генетически, но не одним геном, а взаимодействием очень многих генов и их регуляцией. И тут уже играют важную роль всякие случайности при развитии. В сущности, это ключевой вопрос всей генетики, быстрым ответом тут не обойдешься, и точек зрения очень много.

Компания 454 Life Sciences, работающая над ускорением секвенирования, открыла большой проект сравнительного исследования генома неандертальцев, современного человека и высших обезьян — в попытке найти генетическую информацию, определяющую способность к планированию, абстрактному мышлению и т. п. (сравнивая те участки, что совпадают у неандертальцев и шимпанзе, но отличаются у нас). Ваше мнение о перспективах такого подхода?

— Уже во многих исследованиях показано, что есть гены, которые быстро эволюционируют у приматов и особенно у человека; многие из них действительно работают в мозге, регулируя количество нейронов, их развитие, миграцию, прорастание отростков, взаимодействие. Мутации в этих генах вызывают микроцефалию, слабоумие и т. п. То есть некоторые гены, отвечающие за интеллект, известны. Но это пока знания на очень грубом уровне, в духе таких аналогий: если электричество отключить, компьютер работать не будет; если перерезать провод к монитору, то работать будет, а показывать — нет.

Дальше все упирается не в генетиков, а в нейрофизиологов и нейропсихологов. Если бы было известно, какие структуры мозга отвечают за перечисленное вами, то можно было бы искать гены, от которых зависит развитие этих структур (если есть тонкий глюк в процессоре, то чтобы его изучать, надо сначала узнать, что среди этих разноцветных шпучек с проводками где-то есть процессор, обнаружить его и примерно понять, как он работает). И скорее всего, такие тонкие вещи зависят от структуры мозга в целом, а значит, от взаимодействия большого числа генов. А на «простом уровне» один ген может отвечать только за очень грубые дефекты. К тому же скорее всего тут дело даже не в генах, а в регуляторных механизмах, определяющих, когда и как гены работают. Впрочем, это все не более чем educated guesses (догадки осведомленного человека. — Л.Л.-М.).

Занимаются ли наши компании и/или ученые задачами ускорения секвенирования?

— У нас простого-то секвенирования толком нет (один из академических научных центров уже который год секвенирует бактерию), про ускорение речь вообще не идет. Вот проанализировать чужие данные, это да, это мы умеем, — биоинформатика в России вполне конкурентоспособна.

МИХАИЛ ГЕЛЬФАНД,
ДОКТОР БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК,
СПЕЦИАЛИСТ ПО БИОИНФОРМАТИКЕ



Мелодичная расплата

КТО БУДЕТ ТОРГОВАТЬ МУЗЫКОЙ В РУНЕТЕ

Родион Насакин

О том, что рынок онлайн-музыки в русскоязычном сегменте Сети кардинально отличается от западного, знает практически каждый. У нас и цены на треки совсем другие, и способы оплаты предпочитают иные, и регламентирующие бизнес правовые нормы довольно специфичны, да и рыночные доли мировых интернет-ритейлеров композиций несущественно отличаются от нуля. Однако уже произошли и ожидается еще несколько важных событий, в результате которых структура отечественного рынка окажется более похожей на западный вариант или же непредсказуемо изменится. И пока неясно, у кого и по какой цене местные меломаны будут покупать музыку через год-другой.

КОЗЕЛ ОТПУЩЕНИЯ

Летом сего года в Москве состоялась конференция, на которой обсуждались вопросы отечественного рынка цифровой музыки, в том числе, разумеется, пиратство и возможность ведения легального бизнеса. Поскольку нелегальная деятельность нынешних магазинов онлайн-музыки в Рунете считают преимущественно западные потенциальные конкуренты, вполне понятен примерный список участников. О том, что делать с Рунетом, говорили представители российского отделения IFPI (Международная ассоциация производителей фонограмм), западного агрегатора авторских прав The Orchard и одного из легальных по меркам международного законода-

тельства продавцов онлайн-музыки в России. Отечественный рынок с объемом ежегодных продаж, по различным оценкам, в \$150–300 млн. стал слишком лакомым кусочком для мировой звукозаписывающей индустрии, чтобы и дальше оставлять его в руках музыкальных онлайн-флибустьеров.

По проблемной части все присутствующие на конференции сошлись на том, что пока законодательство России позволяет существовать онлайн-шопам, которые не заботятся о выплате прямых отчислений правообладателям и могут устанавливать весьма привлекательные конечные цены порядка десяти центов за композицию, проблематично продвигать в стране бизнес, работающий по корректной

с точки зрения международного права модели. Но игнорировать российский сегмент мировые лейблы тоже не хотят.

В результате в текущем году рынок начало слегка лихорадить под ветром надвигающихся перемен. Перво-наперво развитие получило вялотекущее судебное преследование отечественного музыкального интернет-магазина Allofmp3.com зарубежными представителями звукозаписывающей индустрии. В феврале прошлого года IFPI уже обращалась в московскую прокуратуру, обвиняя сайт в распространении нелегальных записей и неуплате роялти, но в возбуждении дела ассоциации отказали. Allofmp3.com чист перед российским законом, поскольку исправно делает отчисления обществам, специализирующимся на коллективном управлении авторскими правами.

В мае нынешнего года IFPI опять попыталась решить вопрос с помощью российского законодательства. По сей день в Черемушкинском суде Москвы рассматривается дело бывшего генерального директора ООО «Медиасервисес» (владельца Allofmp3.com), обвиняемого по статье 146 УК РФ (Нарушение авторских и смежных прав). В июне британский аналог IFPI — Британская ассоциация производителей фонограмм (BPI) подала иск к Allofmp3.com в британский суд, который, разумеется, признал действия владельцев портала неправомер-

ными, но истцам этот вердикт принес лишь моральное удовлетворение, поскольку владелец портала зарегистрирован в Москве.

Западная звукозаписывающая индустрия не может смириться с фактом существования Allof-

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РЫНОК С ОБЪЕМОМ ЕЖЕГОДНЫХ ПРОДАЖ В \$150–300 МЛН. СТАЛ СЛИШКОМ ЛАКОМЫМ КУСОЧКОМ ДЛЯ МИРОВОЙ ЗВУКОЗАПИСЫВАЮЩЕЙ ИНДУСТРИИ, ЧТОБЫ И ДАЛЬШЕ ОСТАВЛЯТЬ ЕГО В РУКАХ ОНЛАЙН-ФЛИБУСТЬЕРОВ



mp3.com по сей день. И дело здесь не только и не столько в принципиальности, сколько в том, что интернет-магазин получил большую известность за рубежом, став вторым по популярности продавцом онлайн-музыки в Британии после iTunes (данные BPI). Никто кроме «яблочного» интернет-гиганта не смог потеснить демпингующего «русского» с ценами (3 цента за мегабайт) в десять раз ниже, чем в интернет-магазинах Туманного Альбиона.

При этом представители ООО «Медиасервисес» на своем скандально известном сайте заявили, что работают в России, подчиняются только ее законам, а рекламных кампаний на территории других стран они не ведут. Allofmp3.com откrestился от обвинений в «совращении» зарубежных покупателей, вывесив следующее заявление: «Пользователи несут самостоятельную ответственность за порядок использования и распространения информационных материалов сайта Allofmp3.com согласно местному законодательству своей страны проживания. Администрация Allofmp3.com не владеет правовой информацией по каждой конкретной стране и не отслеживает изменений в законодательных нормах различных стран».

ОТ ИМЕНИ, НО БЕЗ ПОРУЧЕНИЯ

На самом деле на месте Allofmp3.com мог оказаться любой другой российский магазин онлайн-музыки, который вместо заключения прямых договоров с правообладателями совершает регулярные 15-процентные отчисления обществам по коллективному управлению авторскими правами (то есть уже упомянутому ФАИР и Российскому обществу по мультимедиа и цифровым сетям [РОМС]) и тем самым гарантирует себе работу в рамках российского законодательства. Так что, нападая на отдельные сайты, IFPI и мейджоры пытаются бороться со следствиями, ибо устранить причину, то есть сами общества, им пока не под силу.

Вообще, задумка с созданием объединений правообладателей, курирующих вопросы соблюдения авторских прав «при использовании произведений в цифровых интерактивных сетях», не так плоха. Общества продают лицензии интернет-магазинам и делают отчисления отдельным правообладателям, значительно упрощая взаимодействие между сторонами. Как в старой, так и в новой редакции (в создании которой сотрудники РОМС принимали участие) ЗоАП такая деятельность прописана.

Так, РОМС «вправе и обязан действовать от имени и в интересах абсолютно всех правообладателей, как российских, так и иностранных». Эту особенность работы РОМС подтверждает пункт 3 статьи 45 ЗоАП. Таким образом, организация совершенно спокойно раздает российским бизнесменам право на реализацию цифровых копий песен Мадонны, Стинга, Элтона Джона и прочих западных исполнителей, которые могут даже не подозревать о том, что в России о соблюдении их интересов заботится РОМС.

Понятно, что вся эта затея с самопровозглашенными полномочиями не устраивает участников IFPI, которые в целом не против коллективного управления, но считают, что такие организации должны действовать исключительно на основании договоров с правообладателями, а отечественную реализацию расценивают как прикрытие для пиратов. В то же время ЗоАП вполне четко прописывает, что для распространения цифрового контента необходимо заключить прямой договор, но предусматривает возможность работы через общества, если правообладателю «затруднительно» заключать договор со всеми желающими. Представители IFPI делают акцент на слове «затруднительно» и полагают, что в случае с музыкой зарубежных исполнителей таких сложностей нет, так что в посредничестве обществ нет необходимости. ■

БОЕВОЙ ЛИСТОК

Ожидаемое к сентябрю вступление в силу поправок в Закон об авторских и смежных правах, которые были направлены на защиту копирайта в Интернете вызвало у отечественных продавцов онлайн-музыки нехорошее предчувствие. Некоторые поспешили закрыть сайты, не дожидаясь, пока до них дотянется карающая длань обновленного закона. Западные звукозаписывающие компании выражали надежду на то, что осенью Рунет преобразится, и в нем останутся лишь немногочисленные интернет-магазины, работающие в соответствии с западными копирайтными нормами. Это, разумеется, существенно облегчило бы мировым лейблам экспансию на местный рынок. Но в сентябре ситуация коренным образом не изменилась. В частности, Allofmp3.com совершенно спокойно продолжил продавать музыку по прежним ценам. Мейджоры, убедившись, что сама собой атмосфера на рынке не станет благоприятной, перешли к активным действиям.

В октябре 2006-го сайту был нанесен очередной удар. Торговый представитель США Сюзен Шваб заявила, что непереносимым условием вступления России в ВТО является усиление борьбы с музыкальным пиратством. Причем начать нужно было непосредственно с закрытия Allofmp3.com. Тут уж воз-

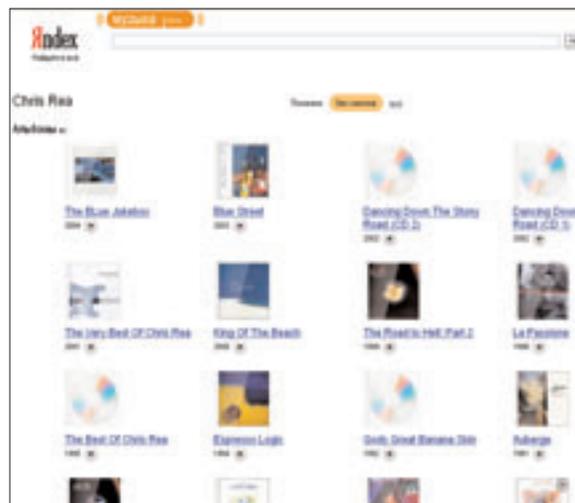


мутились представители комитета по электронной коммерции Национальной ассоциации участников электронной торговли (НАУЭТ), заявившие, что российские mp3-сайты имеют законное право работать по прежней схеме. Справедливости ради стоит отметить, что полного единства мнений в рядах НАУЭТ по данному вопросу не было, и практически сразу после достаточно спорного и резкого заявления из ассоциации вышла Softkey.

Впрочем, позиция НАУЭТ сама по себе немного стоит. В ассоциации не представлены многие крупные компании, работающие в сфере электронной коммерции, да и особого влияния на развитие рынка она не оказывает. Однако на пресс-конферен-

КСТАТИ

Поисковый сервис «Яндекс.Музыка» работает как с теми, кто обходится коллективной лицензией, так и с сайтами, заключившими прямые договоры с правообладателями. Однако администрация поисковика предупреждает, что приоритет отдается последним. Политика сервиса предусматривает, что по заявлению участника, обладающего прямыми правами, из базы могут быть удалены соответствующие предложения других партнеров.



ции, где, собственно, и прозвучали неприятные для мейджоров высказывания, присутствовали не только представители НАУЭТ, «МедиаСервисес» и ФАИР¹, чье существование при переходе на западную модель становится нецелесообразным, но и депутат Госдумы от ЛДПР. Последний расценил попытки IFFI пролоббировать закрытие Allofmp3.com через администрацию Буша и сделать сайт камнем преткновения для вступления в ВТО как войну Запада против России. Высказывания депутата были неоднократно процитированы в американских и европейских СМИ, где преподносились, как официальная позиция отечественных властей. Это, конечно, преувеличение, но с другой стороны, очевидно, что Москва не планирует безропотно воспринять критику Сьюзен Шваб в качестве руководства к действию, иначе бы спорный сайт уже давно закрыли без лишнего шума.

Бизнесу Allofmp3.com разразившаяся в западной прессе буря практически не мешает. Напротив, представитель сайта заявил: «Сьюзан Шваб так эффективно нас пиарит, что уже может быть нашим пресс-секретарем».

Это выражение вполне соответствует действительности. Первую известность на Западе интернет-магазин получил после статьи американского журналиста, где он рассказал о том, сколько денег сэкономил, пополнив свой музыкальный архив не в iTunes, а на русском сайте. Да и сейчас рост популярности интернет-магазина стимулируется прежде всего публикациями в прессе.

Есть, правда, и менее позитивные для Allofmp3.com последствия «крестового похода» мейджоров. Так, MasterCard с августа 2006 года не принимает платежи от покупателей интернет-магазина. Вслед за ними в октябре в Visa International сочли приобретение композиций на сайте нелегальной деятельностью. Компания распространила по входящим в систему банкам обращение с просьбой не обрабатывать транзакции, связанные с покупкой музыки на Allofmp3.com. Отказ от обслуживания Visa и MasterCard уже чреват существенным снижением прибылей. Не секрет, что, несмотря на официальную позицию владельцев сайта, большинство поку-



¹ Федерация правообладателей по коллективному управлению авторскими правами при использовании произведения в интерактивном режиме.

пателей — как раз иностранцы. И из четырех вариантов оплаты для них приемлемы только кредитки, так как карт предоплаты на зарубежных просторах «Медиасервисес» не продает, «Яндекс.Деньги» особой популярностью там тоже не пользуются, а банковские переводы предусмотрены только для граждан РФ.

РУХНУВШИЕ НАДЕЖДЫ ПОБОРНИКОВ КОПИРАЙТА НЕ ПОХОРОНИЛИ ИДЕЮ ПЕРЕСТРОЙКИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА ОНЛАЙН-МУЗЫКИ ПО ЗАПАДНОМУ ОБРАЗУ И ПОДОБИЮ. ДОКАЗАТЕЛЬСТВОМ ЭТОМУ МОЖЕТ СЛУЖИТЬ ТОТ ФАКТ, ЧТО КОЛИЧЕСТВО САЙТОВ, ГОТОВЫХ РАБОТАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ НОРМАМИ, ПРОДОЛЖАЕТ УВЕЛИЧИВАТЬСЯ

Впрочем, в Allofmp3.com, кажется, нашли единственный возможный в условиях подобной блокады выход. Представители сайта объявили, что намерены предоставлять музыку бесплатно и зарабатывать на рекламе. Ассортимент интернет-магазина, насчитывающий несколько сотен тысяч композиций с битрейтом 128 кбит/с, можно прослушать уже сейчас. Для этого достаточно скачать и установить специальный плеер, зарегистрироваться на сайте, добавить желаемые композиции в «корзину» и проследовать по ссылкам «Бесплатно/Заказать треки». Речь идет не о закачке композиций, а именно о прослушивании, так что в процессе воспроизведения необходимо находиться в онлайн. Интересно, что аналогичный американский проект Spiral Frog стремительно набирает популярность, и мейджоры активно сотрудничают с его авторами.

МАГАЗИНЫ НОВОЙ ВОЛНЫ

Интернет-магазины с легальным со всех точек зрения контентом в Рунете все же появились. Практически одновременно об открытии в июне этого года объявили Audiofind.ru (проект компании «Музыка Онлайн») и Yango!. И в первом, и во втором случае договор заключался с упомянутым вначале американским дистрибьютором цифровой музыки The Orchard, в каталогах которого имеется около 800 тысяч композиций от 14 тысяч исполнителей. Цена трека в Audiofind.ru составляет 8,99 руб. (есть тарифные планы, позволяющие покупать треки по 5,55 руб.), причем 75% этой суммы причитается зарубежному партнеру. Расценки у Yango! еще меньше — 7,99 руб. за композицию. Так что зарабатывают магазины нового образца не больше, чем их коллеги, отчисляющие 15% в РОМС. Впрочем, это мало интересует среднестатистического отечественного покупателя, который не является столь ярким поборником копирайта, чтобы втрое переплачивать за музыку.

Когда магазины только появились летом, все ждали, что с обновленным ЗоАП аналогичные цены станут стандартными для Рунета. Если бы многочисленные сервисы с десятицентовыми песнями прикрыли, Audiofind.ru и Yango!, как пионеры легальной онлайн-музыки в России, могли рассчитывать на лидирующие позиции в отрасли. Однако на деле компаниям пришлось работать в условиях жесточайшей

конкуренции. «Первопроходцам» остается лишь надеяться на оригинальность контента. Каталог The Orchard состоит большей частью из независимой музыки, которая достаточно редко предлагается пиратами (см. врезку).

Впрочем, и здесь не все безоблачно. Во-первых, продавая исключительно немейнстримовую музыку, сложно рассчитывать на масштабность бизнеса. Все-таки выходить на рынок онлайн-музыки без той солянки, которой пичкают аудиторию MTV и компания, достаточно рискованно. К тому же львиная доля исполнителей из копилки The Orchard просто неизвестна российскому меломану.

А во-вторых, когда Audiofind.ru и Yango! заключали соглашения с The Orchard, представители каждого магазина искренне полагали, что являются единственными продавцами треков американской компании. На практике же полной уникальности не получилось, и «первые легальные» неожиданно для себя оказались владельцами идентичной базы треков и вынуждены были конкурировать не только с «ветеранами» с сомнительным правовым статусом, но и друг с другом. Вполне возможно, что The Orchard просто дал отечественным компаниям некий испытательный срок, по окончании которого лучший интернет-магазин (то есть, чья сумма отчислений будет больше) станет эксклюзивным партнером мейджора в России.

Впрочем, для отечественных компаний на The Orchard тоже свет клином не сошелся, и они вполне могут расширить ассортимент за счет других пра-

ГОЛОС РЫНКА



Объемы продаж на физических носителях падают с каждым днем, в то время, как распространение цифровой музыки демонстрирует активный рост. И эта тенденция уже приходит на российский рынок. Продажи mp3-плееров и появление соответствующих функций в мобильных телефонах и автомобильных проигрывателях заметно катализируют этот процесс.

Мы рассчитываем получить 10–20% рынка онлайн-продаж музыки в России. В ближайшее время наша компания открывает два новых гипермаркета музыки, которые будут построены на месте выкупленных нами еще летом пиратских ресурсов. Все идет по плану, и, я думаю, мы обязательно добьемся поставленной цели.

Легальность магазина предоставляет целый ряд весомых конкурентных преимуществ:

- высокое качество композиций каталога — полученные от первоисточника, они сохранены в максимальном качестве, адаптированном для передачи через сеть;
- пользователи уверены в сохранности перечисленных на счет интернет-сервиса средств — наш магазин не закроется завтра, его легитимность не ставится под сомнение;
- уникальные планы подписки, вплоть до безлимитных тарифов, позволяют установить доступный для потребителей уровень цен.

Я думаю, как только в России появятся цивилизованные условия для деятельности зарубежных компаний-каталогов музыкальной продукции, они незамедлительно планируют свой выход на его просторы. Другое дело, что построение таких условий — долгий и трудоемкий путь, который необходимо пройти всем, кто желает в итоге получить часть этого пирога. Некоторые зарубежные компании это понимают, и активно помогают первопроходцам.

Александр Ольховский,

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «Музыка Онлайн» (AUDIOFIND.RU)

вообладателей. Тем более что в Рунет вслед за The Orchard потянулись и «тяжеловесы». В частности, в начале октября 2006 года о своих планах по продаже цифровой музыки заявили в российском представительстве Sony BMG, одной из четырех крупнейших звукозаписывающих компаний в мире. Ранее с отечественными магазинами онлайн-музыки работали только российские правообладатели и независимые лейблы, так что появление каталога мейджора в ассортименте продавцов Рунета достаточно значимое событие, которое может свидетельствовать о том, что определенный перелом на рынке уже не за горами. В следующем году можно ожидать аналогичной активности и от других представителей «большой четверки» звукозаписывающей индустрии, прежде всего, Universal Music.

По замыслу Sony BMG, зимой треки из коллекции должны появиться на «прилавках» Audiofind.ru, Mp3.ru, Soundkey.ru и Yanga! по 60 центов за штуку. В адекватность таких расценок для Рунета, признаться, верится с трудом. На что рассчитывает компания, пока непонятно, поскольку даже если все отечественные онлайн-магазины в одночасье обяжут перейти на прямые договоры с правообладателями, средняя отечественная цена на трек не превысит 9–10 рублей. Интересно, что принципы ценообразования в сфере онлайн-музыки, к которым IFPI пытается приучить российский рынок, все чаще вызывают неоднозначную оценку и за рубежом, в основном у Стива Джобса, руково-

дителя компании Apple и принадлежащего ей лидирующего музыкального интернет-магазина iTunes.

Возвращаясь к суровым российским будням, можно заметить еще одно обстоятельство, не внушающее оптимизма по поводу будущности проекта Sony BMG. Мейджор намерен продавать музыку в специальном формате wmi с DRM-защитой, который

ДЕПУТАТ РАСЦЕНИЛ ПОПЫТКИ IFPI ПРОЛОБИРОВАТЬ ЗАКРЫТИЕ ALLOFMP3.COM ЧЕРЕЗ АДМИНИСТРАЦИЮ БУША КАК ВОЙНУ ЗАПАДА ПРОТИВ РОССИИ

поддерживается далеко не всеми плеерами и не получил широкого распространения на отечественных просторах. Исключение составят лишь песни российских исполнителей, которые будут реализовываться в более привычных россиянам mp3-файлах.

И все же рухнувшие надежды поборников копирайта не похоронили идею перестройки отечественного рынка онлайн-музыки по западному образцу и подобию. И доказательством этому может служить тот факт, что количество сайтов, готовых работать в соответствии с международными нормами, продолжает увеличиваться.

Так, компания «ИКС-Медиа», которая, по собственным словам, первой в России начала применение DRM-технологий, представила магазин музыки и аудиокниг GetMusic.Ru. В ближайшем будущем ожидается открытие портала Mp3.ru, где, судя по промо-заставке, будут доминировать треки с отечественной поп-музыкой. А в октябре о запуске соответствующего проекта Soundkey сообщили в интернет-магазине ПО Softkey. При этом разработчики Soundkey создали партнерскую программу для веб-мастеров, и владелец любого сайта может установить у себя так называемую музыкальную витрину с настраиваемым под дизайн ресурса интерфейсом.

Разумеется, жизнеспособность всех этих проектов остается под вопросом до тех пор, пока в Рунете существуют интернет-магазины, обладающие сравнимым, а то и превосходящим по объему ассортиментом, с гораздо более близкими российскому интернетчику ценами. Но «оплоты пиратства» не так устойчиво стоят на ногах, как кажется. И дело здесь не только в возможном законодательном запрете.

Этот вариант как раз маловероятен. Удар по аналогу Allofmp3.com может прийти с другой стороны. В конце августа владельцы AudioFind.ru провели «недружественное поглощение» достаточно популярных сервисов MP3Line.ru и MP3Fond.com.

Сразу же после приобретения работу сайтов приостановили и, как ожидается, по этим адресам «Музыка Онлайн» откроет новые интернет-магазины, которые, судя по соответствующему пресс-релизу, должны стать тематическими гипермаркетами легальной цифровой музыки. Так что из AudioFind.ru собираются сделать уже целую розничную сеть, расширение которой в дальнейшем планируется осуществлять теми же методами. Если этот способ возьмут на вооружение другие «пионеры» и у них хватит денег на подобные мероприятия, переход к западным стандартам продаж онлайн-музыки может показаться не таким уж маловероятным. ■



ГОЛОС РЫНКА



Рынок в настоящее время фактически открывается заново. Покупателями — потому что они уже научились платить деньги за скачивание музыки, однако для них было полной неожиданностью узнать, что эти деньги не получают музыканты; торговыми площадками — потому что ранее никто из них не поддерживал прямых контактов с музыкантами и фирмами грамзаписи. Музыкантами — потому что впервые у них появилась возможность самим распространять свою музыку и влиять на ее продажи.

Soundkey — это глобальная система дистрибуции, позволяющая продавать бесконечное количество контента на бесконечном количестве витрин. То есть, проще говоря, успех предприятия оценивается по тому, насколько активно идут продажи сразу на многих торговых площадках, входящих в систему. И это обстоятельство, безусловно, внушает нам некоторую надежду на успех.

С пиратами не нужно конкурировать. Помимо безусловного качества сервиса, легальный рынок предлагает очень существенный момент: самоуважение и достоинство пользователя. Вам приятнее покупать вещи на вещевом рынке или в дорогом магазине — особенно если цена не существенно отличается? Важно ли вам знать, что музыкант получит деньги от сделанной вами покупки его музыки? Приятно ли вам вместе с купленным диском получить в подарок какую-нибудь мелочь — например, рингтон или личное послание от музыканта? На пиратских сайтах такому контенту просто неоткуда взяться: музыканты с ними не сотрудничают.

Ожидать прихода на отечественный рынок крупных западных лейблов, безусловно, стоит. Но и пользователям нужно помочь лейблам увидеть в российском рынке цифровых продаж серьезный потенциал. Ведь сейчас нас отделяет от новых интересных новинок исключительно нежелание компаний вкладывать усилия в замусоренный, «копеечный» сектор. Если пользователи сделают свой выбор в пользу легальных продаж — этот выбор сделают и лейблы, и в сеть пойдут свежие хиты. Все взаимосвязано.

Соня Соколова,
ДИРЕКТОР SOUNDKEY



Antigona



Он надевается что лив? Вилл и подарил мне какую-то скульптуру. Чтобы я, не зная, куда ей лучше поставить, впала в депрессию!!!

Ефик



Я так спешил к ней, но со мной случилось невероятное, в парке, где я гулял, меня укусила белка и через 5 минут умерла, мне пришлось срочно ехать и делать прививки от бешенства и...

Туса



Вот и настал вечер... я весь день думала только о нем... И как, вы думаете, я провела этот вечер?!!

Барабанов



Самый верный и простой способ добиться всего, чего хочешь от девушки, прийти на первом свидании — это...

Хочешь узнать продолжение? Познакомиться с автором, возразить или дать полезный совет?

Что такое «блоги»?

«Блог» — это онлайн дневник, который может вести каждый пользователь сети Интернет. Автор блога может решать, кто имеет возможность читать и комментировать его записи — все пользователи Интернет, ограниченный круг друзей или только он сам.

Пользователи блогов могут читать дневники друг друга, оставлять комментарии, спорить между собой, знакомиться, общаться, создавать сообщества по интересам.

Блоги — это новая реальность, где ты можешь встретить человека, с которым никогда бы не познакомились в обычной жизни.

Блоги — это новое медиа, из которого можно оперативно узнать интересные новости прямо от очевидцев.

Блоги — это огромное пространство для самовыражения, где ты можешь сам решать, кто станет твоей аудиторией.

Блоги — это новый модный способ общения.

Присоединяйся! ;)

Заходи на blog.mail.ru, читай чужие блоги и комментируй!

Создай свой блог и расскажи миру о себе и о том, что ты думаешь!

Катя



А вы проверите любовь своего любимого? Стоит только найти в эту-кад...

Шалун



Вчера вечером со мной приключилось: выехал из гаража, сперо направо — машина лет, всё чисто. Выруливая на прямую дорогу, повстрелю голову и тут вижу, что у меня на капоте лежит мужик с глазами по 3 рубля и пашет мне палец!

Лиса



В последние истории... Спасибо все расковырял...

БЛОГИ@mail.ru®

Пиши, общайся, комментируй!

<http://blog.mail.ru>

Quod licet

Конкурс культурповидлианских аллюзий, объявленный в «Стойкости не бреющих бороды», прошел на славу. Четверо читателей прислали блестящие и исчерпывающие толкования шершавых мест текста, беременных тайным смыслом, порадовав старого Голубятника не только своей эрудицией, но и подспудным подтверждением известной статистики о проценте населения планеты, избавленного от недуга дислексии.



СЕРГЕЙ
ГОЛУБИЦКИЙ

Перед походом в софтверную прачечную позволю себе несколько комментариев на злободневную тему: фильм так называемого «британского комика о Казахстане», по которому истекает слюной Пиндустан и вся российская либеральная тусовка. Первые — голосуют кошельком, устраивая прокату фильма аншлаги (высшее место в списке: 68 млн. долларов за десять недель), последняя — оскорблена в лучших чувствах запретом на прокат в России «Борат: изучение американской культуры на благо славного народа Казахстана». Бьет в набат «Эхо Москвы»: «Судьба американской комедии о вымышленном казахском журналисте в России по-прежнему остается неясной. Сегодня появились сообщения, что создатели картины будут обжаловать запрет на показ в нашей стране».

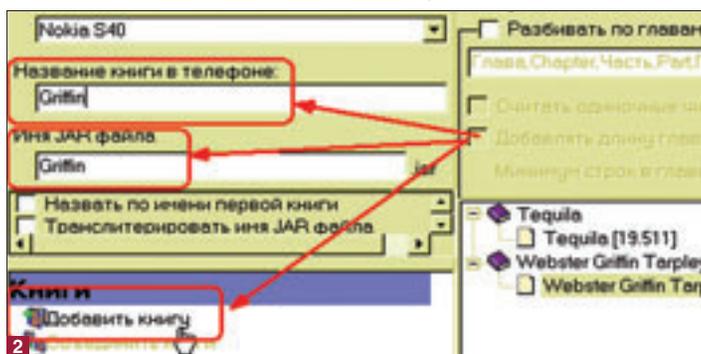
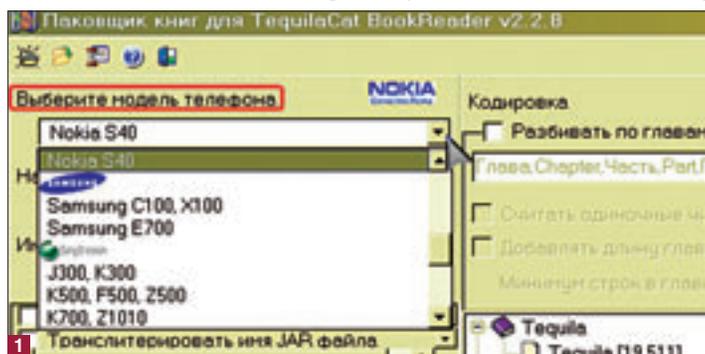
Культуролог «Радио Свобода» Борис Парамонов «Бората» слегка пожурил, но под конец оправдал в высоком философском смысле: «Это фильм дурного вкуса, в нем чувствуется эстетика и этика — да, этика — четвертого канала британского телевидения, на котором и взошла звезда Саша Барона Коэна». Тем не менее: «Художественный прием идет от Вольтера и Монтескье: дать картину цивилизованной страны глазами дикаря. И еще одна традиция чувствуется, причем не такая уж давняя, — конечно, Швейк. Прием Швейка — провокационная придурковатость». Хотя, конечно, не фонтан: «Фильм не очень высокой пробы. Юмор его груб и почти всегда безвкусен. Но, как известно, широкой публике много и не надо. Повторяю, на мой

зрелище, поскольку по силе саморазоблачения оно зашкаливает все ранее мною видимое и слышимое».

«Борат» — это феноменальное проявление расистского высокомерия, с которым просто обязаны познакомиться все мыслящие люди. Особенно ценно, что копии, доступные сейчас в Интернете, представляют собой «экранки» из американских кинотеатров, поэтому ржание в зале в тот или иной момент фильма тоже наполнено культурологическим смыслом. Например, сразу становится очевидно, что «широкая публика» за океаном совершенно не улавливает главного пафоса «Бората», ибо веселится исключительно на фекально-гомосексуальном уровне.

То, что юморист по имени Саша Барон Коган эксплуатирует единственно доступную его пониманию парадигму — пуканье, какашки, рыгание, блевание и богатейший всер вариаций на тему скотоложства и мужеложства — совершенно не удивляет, поскольку эта «эстетика» занимает доминантное положение в западной цивилизации с момента покорения Голливуда нью-йоркским десантом. Эксцессы веселящего пуканья давно цветут пыльным цветом на американском MTV, британском «четвертом» и так далее, поэтому задерживаться на них нет смысла. По ходу дела: в европейской традиции к этой «эстетике» имеет отношение уж скорее Рабле, чем Вольтер и Гашек.

Совсем иной колленкор — национальная составляющая «Бората», которая акцентирована на порядок выше, чем составляющая «эстетическая». Здесь-то у меня и возникли основные



взгляд, успех фильма связан прежде всего с насмешкой над осточертевшими нормами политкорректности. Смех в зале — по существу, полузапретный смех».

Будучи воспитанным в академических традициях, не позволяющих брызгать слюной авторитетного мнения без прямого знакомства с первоисточником, в воскресенье я «Бората» скачал на бит-торренте и посмотрел. Первый порыв: вознести руки к небу и вслед известному киноведу Андрею Плахову возмутиться отказом фильму в российском прокате. Иными словами, мне показалось, что преступно скрывать от зрителей это

проблемы. Теоретически фильм, в котором нагло и неприкрыто оскорбляются несчастные румынские крестьяне, выдаваемые за «казахов» (как вам эпизод: «Борат» целует в засос румынскую девушку-статистку, явно не догадывающуюся о смысле происходящего, а затем выдает такой комментарий за кадром: «Это моя сестра! Она четвертая самая лучшая проститутка во всем Казахстане!»), может иметь под собой некое онтологическое право на существование, если бы не один важный нюанс: национальная принадлежность самого Саша Барона Когана. Поясню, в чем суть.

Полтора часа на экране выводится нескончаемая череда национальных дегенеративных типов — лицемерные и тупые белые американцы-христиане, дикие и тупые кретины казахи в исполнении немых и тупых румын, наконец, тупые садисты англичане, мучающие на охоте зверушек, — причем вся эта вакханалия исполняется человеком, прячущимся за метровой броней собственной неприкасаемости: на мой взгляд, запредельная вершина низости и подлости! Саша Барон Коган измывается над людьми, зная, что ему никто не посмеет дать адекватный ответ, поскольку жулел «антисемитизма» в западном мире считается сегодня самым страшным проклятием, лишаящим карьеры, репутации и низводящим до состояния социального шудры. Не случайно во ВСЕХ прочитанных и услышанных мною комментариях Саша Барон Коган стыдливо именуется не иначе, как «британским комиком». Попробовал бы кто-нибудь написать «еврейский комик облил дерьмом с головы до ног румын, казахов и англосаксов». Quod licet Jovi, non licet bovi (Что дозволено Юпитеру, то не дозволено быку, *лат.*).

В подобном контексте будет очень забавно понаблюдать за судьбой коллективного судебного иска, поданного жителями румынской деревни Гюд на создателей фильма за произведенные над ними оскорбления и надругательства. Детальями съемок «Бората» поделилась Daily Mail: «Кинематографисты загнали скот в дома местных жителей, заставляли детей позировать с оружием, а местному инвалиду приставляли к обручку потерянной им в результате несчастного случая руки резиновую секс-игрушку. В момент съемок тот не знал, что за предмет ему предложили использовать в качестве протеза. Ни один из добровольных актеров не осознавал, что они изображают жителей выдуманного Коэном Казахстана, где процветает сексуальное насилие, проституция и антисемитизм, а национальным напитком является лошадиная моча».

Первые ощущения — самые верные. Я уже говорил, что изначально возмутился запретом «Бората» к прокату в России. Затем, по спокойном размышлении, предположил, что было бы много чести предоставлять Саше Барону Когану возможность заработать лишние миллионы долларов еще и за счет наших зрителей. Под конец, однако, стратегия перевесила тактику: саморазоблачительный эффект «Бората» столь монументален, что он стоит любых денег. Непременнo изыщите возможность и посмотрите этот фильм — вы его никогда не забудете!

Самое время теперь принять противоядие в виде безобидных софтверных полезняшек! Хочу рассказать об изумительной поделке, способной наверняка заинтересовать 99% читателей «Голубятен». Если, конечно, вы еще сами на нее не вышли. И все же тем, кто еще в большем танке, чем старый голубятник, расскажу о программе, позволяющей читать книжки на... любом мобильном телефоне!

Никогда бы не подумал, что такое чудо возможно, если бы не узрел собственными глазами. Эксперимент был поставлен на моей трубке Nokia 6233 в основном забавы ради, поскольку для читальных нужд мне за глаза хватает возможностей даже полуразвалившегося наладонника, однако можно не сомневаться, что многим читателям, лишенным радости КПК и UMPC, TequilaCat BookReader откроет ранее невиданные функциональные горизонты собственных мобильных телефонов.

Фриварная разработка отечественного софтверостроительства, TequilaCat BookReader, основана на блестящей концепции — к черту мучения с болезненной множественностью мобильных операционных систем, когда можно запросто создать универсальное java-приложение, доступное пониманию любого современного телефона! Процедура проста до безобразия: вы берете исходный текст («Текила» понимает что уют-

но — от вордовского документа и HTML до PDF и любых архивов), превращаете его на стационарном компьютере в джава-мидлет с расширением JAD, а затем портируете на свой мобильник согласно инструкции последнего. После чего запускаете приложение и читаете книгу, причем управляемость процесса находится на уровне самых продвинутых читалок для КПК: добавление и открывание закладок, полноценный текстовый поиск, автоскроллинг и т. д.

Описанный алгоритм позволяет читать книги на самых архаичных мобильных телефонах, тогда как в современных машинках, поддерживающих файловую систему на картах расширения (начиная с Nokia 6230 и Sony Ericsson K750), процедура еще проще, поскольку отпадает необходимость предварительной конвертации книг на большом компьютере: вы просто устанавливаете текиловский мидлет на мобильный телефон, а затем только копируете обычные текстовые файлы на карту расширения — все они будут открываться единым приложением.

К TequilaCat BookReader прилагается очень подробный мануал на русском языке, однако учитывая его объем и более или менее крутую учебную кривую, продублирую процесс на простом примере.

1. Запускаем компьютерное приложение «Паковщик книг для TequilaCat BookReader», выбираем из списка модель телефона (если конкретной марки нет в списке, то следует выбрать наиболее близкую по классу от того же производителя, рис. 1).

2. Указываем название книги в телефоне и имя самого файла, затем кликаем на подменю «Добавить книгу» в разделе «Книги» (рис. 2).

3. В разделе «Настройки» меняем вид иконки для мидлета с книгой в телефоне, размер этой иконки, а также параметры типа автопрокрутки (построчно — постранично), ее скорости и выведение информации о времени в окне книги. На мой взгляд, самое главное здесь — выучить функции клавиш управления либо переназначить их для собственного удобства (подменю «Переназначить клавиши», рис. 3).

4. Самый важный раздел — «Шрифты/Страница». Здесь непременно нужно уточнить разрешение экрана вашего мобильного (отключите «автоматически» и введите значения вручную), а также изменить шрифт и фон книги на единственно правильные для сохранения зрения (фон всегда черный, цвет — зеленый или желтый, тип — любой сансериф). Форматирование переносов, выведение полосы прокрутки, расстановка полей — настройки на собственное усмотрение (рис. 4).

Все! Нажимаем на иконку меню Build (первая в списке слева), сохраняем мидлет с книгой и переносим его в телефон! ■

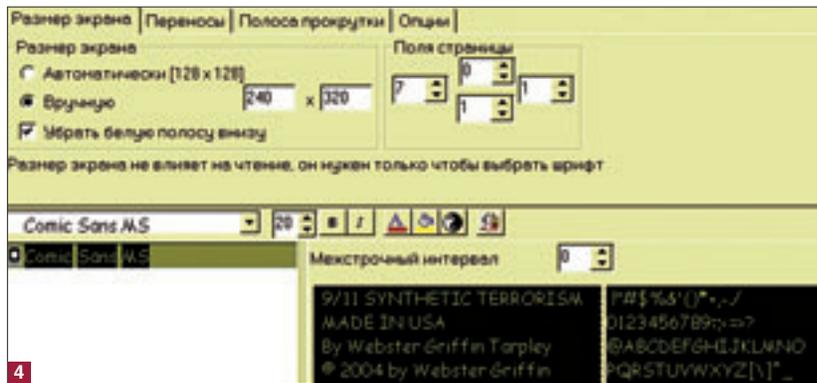




ФОТО АР

Алгоритм войны

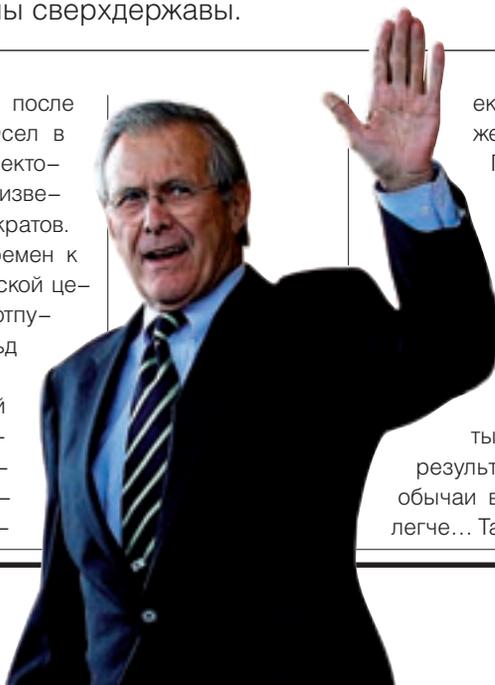
Преподающий
Михаил Ваннах

КОЗЕЛ ОТПУЩЕНИЯ МЕГАДЕРЖАВЫ И ПЕРВЫЙ СОЛДАТ ИСЧЕЗНУВШЕЙ ИМПЕРИИ

Все знают, что любое современное устройство можно модифицировать, заменив firmware; усовершенствовав алгоритмы управления им. Превратить DVD-RW из однослойного в двухслойный. Перепрошивом алгоритма впрыска топлива добиться, что движок если и не становится мощнее, то пьет бензин усерднее и ревет куда романтичнее... А совсем недавно был пример, когда замене алгоритмов подверглись вооруженные силы сверхдержавы.

Ноябрь. 2006 год. Первый вторник после первого понедельника. Слон и Осел в этот день выясняют отношения в электроном пространстве США. Итоги известны. Большинство в Конгрессе — у демократов. Ключевой вопрос — Ирак. Отсутствие перемен к лучшему. И, как всегда, на алтарь политической целесообразности принесена жертва. Козлом отпущения назначен министр обороны Дональд Рамсфельд.

Его превозносили после Второй Иракской войны. Тогда армия иракского диктатора была разгромлена не в ходе сопровождающихся гигантскими жертвами среди мирного населения и разрушениями гражданских объ-



ектов бомбардировок, а в наземных сражениях. Почти так же, как в романе соловья Пентагона Тома Клэнси «Слово президента», где пара механизированных бригад США громит объединенные армии Ирана и Ирака. Теперь на него возложили вину за кровавый хаос в Ираке. Кровавый счет растет ежедневно, иракцев в ходе междоусобицы погибло более 600 тысяч. Джи-Ай, военнослужащих США, — более трех тысяч, в основном не в открытых боях, а в результате действий, нарушающих законы и обычаи войны, но от этого семьям погибших не легче... Так что, в отличие от литературной вселен-

ной Клэнси, в реальном мире свержение диктатора не приводит к появлению гражданского общества и установлению демократии.

Сколь же велики были заслуги и страшны ошибки Дональда Рамсфельда? Не в политическом и даже не моральном, но в технологическом аспекте. Что нового внес управляемый им Пентагон в теорию и практику войны, и где ошибся? Ответить на эти вопросы можно, лишь обратившись к трудам человека, больше известного за рубежом, чем в нашей стране. Первого солдата исчезнувшей империи.

А ЧТО ТАКОЕ ИМПЕРИЯ?

Первое издание Британской энциклопедии образца 1771 года определяло империю как «обширное пространство земли под юрисдикцией или управлением императора». Понятие довольно размытое. Рискну добавить к нему определение империи как государства, сохраняющего военную мощь даже после своей фактической гибели. После распада экономических, социальных и демографических структур. Самая грандиозная битва Римской империи произошла в 451 году на Каталаунских полях. Мизиец Флавий Аэций, делящий титул «последнего римлянина» с философом Бозцием, вывел против гуннских орд Атиллы алеманов, бургундов, вестготов, франков. Римской была лишь тень былого могущества. Но самый неукротимый натиск гуннов на Европу был остановлен.

А почему военная мощь Рима сохранилась после того, как исчезли не только потомки Энея, но и сабиняне, самниты, прочие италики — проще говоря, государствообразующие нации Римской республики? И даже испанцы, галлы, фракийцы — те, кто служил в легионах Империи, — остались в прошлом. Что, аура знамен и значков? Магия божеств старого Рима? Да нет, все прозаичнее. Знания и технологии. Информация.

Технологии того, как из крепких, но «тормозных» крестьян путем изнурительной строевой муштры делать бойцов, пригодных к действиям в строю. А строй это гегелевский переход количества в качество. Самый могучий Конан-варвар беспомощен перед строем латников. Знания, как управлять войсками на поле битвы. Каким законам со времен Ромула подчиняется организованное кровопролитие. Знания, записанные в Вегециевых «О военном деле десять книг», делавшие из городских поклонников Овидия и Марциала трибунов непобедимых легионов. То есть империя имеет нематериальную информационную сущность.

РЕВОЛЮЦИЯ В ВОЕННОМ ДЕЛЕ

В современных работах западных военных специалистов постоянно встречается аббревиатура RMA — revolution in military affairs. Революция в военном деле. Причем революция, удивительно тесно связанная с информационными технологиями. Говорят о «военной системологии». «Теории боевых систем», тесно связанной с имитационным моделированием и кибернетикой.¹

Теория эта нашла подтверждение на практике в традиционном занятии семьи Бушей — двух войнах в

Первая с геополитической точки зрения обязанность государства — самосохранение. Оно озабочено тем, как ему защитить своих граждан и свои границы от врагов. Оно стремится контролировать те стратегические точки, которые позади враг может использовать против него. Оно делает все для преумножения своего собственного престижа и славы. Если в погоне за международным статусом оно окажется позади других наций, то его собственное влияние сойдет на нет. Сила продолжает оставаться решающим мотивом поведения. Баланс сил, неравенство в силах, иллюзия силы должны постоянно приниматься во внимание.

Артур М. Шлезингер, американский историк, 1986.

Заливе. После того как в ходе «Бури в пустыне» была разгромлена мощная армия иракского диктатора, слова smart bomb стали известными даже людям, очень далеким от военного дела. Ну а традиционная армейская аббревиатура C3I — Command, Control, Communication and Intelligence, превратилась в 90-е годы в C4I. К Командованию, Управлению, Связи и Разведке добавились Computers. Играющие в наше цифровое время ключевую роль во всех указанных выше процессах.

В зарубежных медиа обычно говорят, что отцом Революции в военном деле (РВД) был Эндрю Маршал (Andrew Marshall) из Вашингтонского Office of Net Assessment. Но военные специалисты прекрасно знают, что подлинным творцом этой концепции был Маршал Советского Союза Николай Васильевич Огарков, начальник Генерального штаба Вооруженных Сил СССР с 1977 по 1984 год.²

ГРОЗНЫЙ СОЛДАТ

Николай Васильевич Огарков более известен западному, нежели отечественному читателю. Современные зарубежные энциклопедии по-прежнему зовут маршала Огаркова — «formidable soldier» (грозный солдат). «Доктрина Огаркова» фигурирует во всех базовых работах зарубежных военных специалистов. А в России...

В России даже военные эксперты слабо знакомы с идеями маршала Огаркова. Вот не столь давний диалог в эфире:

Александр Гольц: ...К примеру, начальник генерального штаба Агарков (так в транскрипте. МВ) до сих пор фигурирует во всех американских серьезных работах по тому, что называется «военно-техническая революция», потому что он первым до американцев, страшно напугав их, в году 75-м опубликовал статью, где написал, что наступает научно-техническая революция в военной сфере. Они схватились за голову: Господи, если русские уже поняли, что это наступает, нам надо очень торопиться.

Виктор Шендерович: То есть гонка вооружений произошла из-за неосторожно брошенного слова? Это был блеф?

Александр Гольц: На самом деле я специально пытался разобраться, было ли за этой фразой что-то более серьезное? Я думаю — нет. Потому что это какой-то ловкий полковник вписал. Если ты помнишь, в 70-м все говорили о научно-технической революции. Вот он скомпилировал ловко, и получилось.

Радио Свобода, 20 февраля 2005 года.

К сожалению, по открытым отечественным источникам масштаб фигуры маршала Огаркова оценить трудно. По-солдатски скупые теплые слова сослуживцев. Казенные рассуждения о патриотизме и героизме, ни в коей мере не передающие суть идей выдающегося военного мыслителя.

А доверять зарубежным источникам до конца нельзя — архивы СССР, прежде всего военные, не открыты, и, в обозримой перспективе, открыты не будут. Поэтому воспользуемся известной в общественных науках теоремой Томаса: «Если участники осознают ситуацию как реальную, она реальна по своим последствиям». Опишем «доктрину Огаркова» так, как ее понимали в странах «вероятного противника».

Война же — дело гуманитарное. Сводящееся к общению людей между собой. Правда, выживание собеседника в ней не предполагается.

1 Kipp J. W. Confronting the RMA in Russia. Military Review, Foreign Military Studies Office, Fort Leavenworth, KS., June-July 1997.

2 Mitchell O. S. The New High Ground: An Analysis of Space-Based Systems in the Information Revolution. Air Force Institute of Technology WRIGHT-PATTERSON AFB OH, 2002. www.stormingmedia.us/corauthors.

БИОГРАФИЯ

Вот что говорит о Николае Васильевиче Огаркове Советская Военная энциклопедия:



Родился 17(30) октября 1917 года в селе Молоково Тверской губернии. Окончил Энергетический рабфак (1937), Военно-инженерную академию им. В. В. Куйбышева (1941), оперативно-инженерный факультет этой же академии (1947) и Военную академию Генштаба (1959). С начала и до конца Великой Отечественной войны — в действующей армии. Полковым инженером участвовал в боях на Западном фронте в составе 17-й стрелк. дивизии. В сент. 1941 — февр. 1942 — ст. инженер по фортификации в инженерном управлении Карельского фронта. Затем был полковым инженером в 289-й стрелк. дивизии и бригадным инженером 61-й морской стрелк. бригады. С дек. 1942 пом. начальника штаба инженерных войск 32-й армии, а с авг. 1943 пом. начальника оперативного отдела штаба инженерных войск фронта. С мая 1944 дивизионный инженер 122-й стрелк. дивизии на Карельском, а с ноября — 2-м, затем 3-м Украинском фронтах; умело организовывал инженерное обеспечение боевых действий войск в ходе оборонительных и наступательных сражений в Заполярье, в Балатонской и Венской операциях, проявляя при этом глубокие военные и инженерные знания, личное мужество и отвагу.

Отметим то, что кажется принципиальным. Для Николая Огаркова явно была характерна тяга к знаниям. Об этом говорит окончание им рабфака — специфической системы подготовки кадров в ускоренно индустриализирующей стране. Дальнейшее образование — высшее специальное и среднее, а затем и высшее, военное — Военно-инженерная академия. Фортификатор. Не общевойсковой командир, не танкист, не артиллерист. Специалист по подготовке обороны.

Оборона — нечто пассивное? Да нет — в классическом труде «О войне» Карл фон Клаузевиц показал, что «оборонительная форма ведения войны сама по себе сильнее, чем наступательная».³

Оборона — умножает силы прибегающего к ней для удержания имеющегося. Позволяет накопить их для решительного наступления. А любой офицер, прошедший войну, не мог не понимать задачи сбережения сил. Россия выиграла войну, развязанную против нее нацистским руководством технологически передовой и более образованной Германии. Но такой цены за победу в истории человечества не платил никто. Николай Огарков прекрасно знал это.

И — обратим внимание — Огарков окончил Академию Генштаба в 1959 году. Когда Воениздатом были переведены базовые труды западных военных теоретиков. Державы Запада оказались в числе победителей во Второй мировой с потерями, на порядки меньшими, нежели у СССР. Этот урок тоже нуждался в осмыслении.

Вернемся к биографии Огаркова после 1959 года. Дивизия в ГСВГ. Округ. И — венец карьеры — Генштаб. Должность первого солдата страны.

ДОЛЖНОСТЬ

Итак, в 1977 году Николай Васильевич Огарков возглавил Генеральный штаб ВС СССР — как высший орган управления, обеспечивающий согласованную деятельность главных штабов видов Вооруженных Сил, штаба тыла, главных и центральных управлений министерства обороны. «Мозг армии», как назвал генштаб один из предшественников Огаркова по

должности, маршал Советского Союза Борис Шапошников.⁴

Действительно — генеральный штаб армии, уподобляя вооруженные силы телу человека, тогда, в духе естествознания XVIII–XIX веков распространившего свою парадигму на соседние сферы, было принято уподоблять мозгу. Homo sapiens стал властелином планеты не потому, что обладает самыми острыми когтями, самыми острыми зубами, самым лучшим зрением и слухом. (Последнее — это по поводу фетишизации разведки и ее технических средств!) Нет, примат с мягкими ногтями и плоскими зубами превратился в единственное опасное животное лишь благодаря своему мозгу. Ну и специфическим инстинктам всеядного каннибала. Неандертальца, коего числят вегетарианцем, говорят, съели. Наши достойные предки...

Сегодня можно более четко сформулировать роль Генштаба как управляющей системы верхнего иерархического уровня большой системы⁵, которой являются вооруженные силы государства.

Генеральный штаб является одним из важнейших факторов победы. Наряду с человеческим и экономическим потенциалом нации. Британская империя перед Второй мировой полноценного генштаба создать не смогла — он был у нее лишь одним из отделов Военного министерства. И где сейчас та империя?

Третий Рейх генштаба не имел. И ограничения Версаля, и волюнтаризм тоталитарного режима. Поэтому доклад 1938 года начальника ОКН — Верховного Командования сухопутных войск Л. Бека, о недопустимости войны с Россией, был проигнорирован. А автору пригрозили концлагерем. Исход известен.

Генштаб СССР во Второй мировой ценой чудовищного напряжения сил спешно индустриализируемой страны сумел, по сути, создать новую армию вместо потерянной в 1941 году, перейти к наступлению и кончить войну в Берлине. Но людские и материальные потери сказываются в России и до сих пор.

Николай Огарков права на ошибку не имел.

3 Клаузевиц К. фон. О войне, т.2, М., 2002, с.8.
4 Шапошников Б.М. Мозг армии. Т.1–3, М.–Л., 1927–1929.
5 «Большая система» здесь не обозначение размера, но термин теории управления.



■ ВОЙНА — ОЧЕНЬ СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ФОРМА ОБЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ

СИТУАЦИЯ

В 1977 году СССР находился на вершине могущества. Шестая часть суши. Многочисленное и неплохо образованное население. Первые позиции в мире по ряду экономических показателей. Социальная стабильность. Кольца спутников. Главный противник приходит в себя после проигрыша во Вьетнаме и нефтяного кризиса.

Все хорошо?

Но масштаб экономики Варшавского блока по-прежнему не сопоставим с хозяйством Первого мира. На закрытую экономику Кремля работает часть Евразии, на открытую Запада — весь остальной мир. Нарастает научное и технологическое отставание. Продовольствие — закупается в обмен на невозобновляемые ресурсы. В наиболее критичной сфере вычислительной техники отказываются от своих разработок и копируют серию IBM 360 под прозвищем ЕС ЭВМ. Да еще дипломатия США нашла способ разыграть против СССР китайскую карту. Такого напряжения страна долго не выдержит.

А Огарков искал выход. Использовал натурное моделирование. «В числе крупнейших <...> было оперативно-стратегическое учение под кодовым названием «Запад-81», которое по своему размаху, привлечению войск и сил флота, а также по методу проведения являлось единственным в истории Вооруженных Сил. По своим масштабам оно может быть сравнимо лишь с крупными операциями времен Великой Отечественной войны.

Это учение было уникальным еще и потому, что все новые образцы вооружений Сухопутных войск, авиации и флота применялись с максимальным напряжением. На нем впервые были опробованы автоматизированная система управления и некоторые виды высокоточного оружия. Инициатором всего этого был маршал Огарков, человек энергичный, целеустремленный, широчайшей эрудиции» — говорит генерал армии В. И. Варенников⁶.

А генерал армии В.Лобов вспоминает о тех учениях, «что участок прорыва составлял шестнадцать километров. В боевой стрельбе участвовало 998 орудий разного калибра, на огневую подготовку, которая длилась полтора часа, было спланировано полтора боекомплекта. То есть 120 снарядов. К тому же стреляли и с прямой наводки, и танки, и авиация, и вертолеты...

Это была очень сложная задача. Огонь велся только по реально разведанным целям. Я не знал, что там, впереди, творится, — только разведку посылал, она засекала... Все было по-боевому сделано.

Мой наблюдательный пункт был от переднего края в семистах метрах — оттуда дышало жаром, как будто из доменной печи. Люди, кто управлял, некоторые в шоке были — кто-то даже сел в угол, закрылся руками. Кстати, по НП попало семь снарядов».⁷

Запомним это — снаряды ложились на свой НП. Когда в середине 90-х появились сообщения, что в ходе отработки новых систем армия США энергично лупит по своим, можно было легко предположить, что там находят свое воплощение идеи маршала Огаркова.⁸ Вторая война в Заливе показала, что так оно и есть.

Итак, проблему начальник генштаба решил.

ДОКТРИНА ОГАРКОВА

Ограничиваясь западными источниками, опишем «доктрину Огаркова» так:

The Russian military doctrinal response to Desert Storm seems to confirm Marshal Ogarkov's predictions. The thesis finds the new military doctrine (1) reverts from the defensive to an offensive preemption, (2) reverts from no nuclear first use to nuclear escalation, (3) guarantees ethnic Russians living in former Soviet states protection, (4) emphasizes the importance of military advancement in C4I, smart weapons, and mobility, and (5) emphasizes strategic non-nuclear deterrent forces.⁹

(Реакция российской военной доктрины на «Бурю в пустыне», по-видимому, подтверждает предсказания маршала Огаркова. В дипломной работе показано, что новая военная доктрина (1) разворачивается от оборонительных к наступательным превентивным действиям, (2) разворачивается от неприменения ядерного оружия первыми к ядерной эскалации, (3) гарантирует защиту этнических русских, живущих в бывших советских республиках, (4) делает упор на важность развития C4I в военной сфере, а также высокоточного оружия и мобильности, и (5) делает упор на стратегических неядерных силах сдерживания).

Переход советской доктрины от обороны к возможному первому удару поверг в ужас благополучный Запад. Тем более что развивающиеся технологии доставили Огаркову знаменитые SS-20, евростратегические ракеты. Средство смести сопротивление НАТО, не вступая в глобальный ядерный конфликт с США.

Сегодня принято считать, что мощные демонстрации «За мир», сотрясавшие Западную Европу, были инспирированы КГБ.¹⁰ Однако демонизировать спецслужбы вряд ли стоит. Европейцам было страшно. Так страшно, что они были на грани разоружения перед партией. И об этом же страхе говорит и реализуемая советской разведкой операция РЯН — предупреждение о возможном ракетно-ядерном нападении НАТО.

В БОЮ ДОКТРИНА ОГАРКОВА БЫЛА ПРОВЕРЕНА В ХОДЕ «БУРИ В ПУСТЫНЕ». И СРАЗУ ЖЕ РОДИЛИСЬ МИФЫ О НЕБЫВАЛОМ ПРЕВОСХОДСТВЕ АМЕРИКАНСКОЙ ВОЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Угроза для Запада в начале 80-х была не шуточная, а в международных делах сантиментов нет, загнанный в угол часто бьет первым.

Третий пункт доктрины Огаркова российскими реформаторами 90-х был грубо нарушен. Население в национальных республиках, десятилетиями ориентированное на модернизационный, западно-цивилизационный советский проект, было брошено на произвол баев и царьков, что послужило уже поводом к войне в Чечне, и, похоже, принесет немало сюрпризов.

Но наиболее важными в технологическом аспекте были 4-й и 5-й пункты доктрины. Часто под доктриной Огаркова понимают именно их.

Акцентирование важности развитых систем командования, управления, вычисления, связи и разведки. Разведывательно-ударные комплексы по тогдашней советской терминологии. И — создание стратегических неядерных средств сдерживания.

Обе последние задачи были тесно связаны с хайтеком. И, кстати, успешно решены в СССР. Несмотря на его технологическую отсталость.

Закрытость тематики не дает возможности исчерпывающего описания, но отметим, что даже через полтора десятилетия после распада СССР объем

6 Варенников В.И., в статье А. Кочукова «Стратег и политик», «Красная звезда», 31 октября 2002 г.

7 Бондаренко А. ...И еще — огромная человечность, «Красная звезда», 31 октября 2002 г.

8 Ваннах М. Ars neurobatissa, или Плохи ли новые компьютеры Пентагона? www.computerra.ru/offline/1997/208/699.

9 Felker E. J. Oz revisited: Russian military doctrinal reform in light of their analysis of Desert Storm. School of Advanced Airpower Studies Air University, Maxwell Air Force Base, Alabama, June 1994.

10 Олег Гордиевский, Кристофер Эндрю, КГБ. История внешнеполитических операций от Ленина до Горбачева.

продаж российского оружия превышает 5 миллиардов в год. Все — насыщено системами С41.

Стратегическое неядерное средство сдерживания — пожалуй ста. Даже в экспортном варианте. Ракета «Искандер-Э».

Но военная доктрина шире ТТХ систем оружия. Это — алгоритмы работы системы управления верхнего иерархического уровня, которую мы отождествили с Генштабом. Определяющие действия всех вооруженных сил.

Почему они важнее — так Наполеон, кое-что понимавший в военном деле, писал, что предпочтет армию баранов под началом льва, чем армию львов под командой барана.

Чем выше уровень управления, на котором используется эффективный алгоритм, тем выше эффект.

МИФЫ «БУРИ В ПУСТЫНЕ»

Вместо коммунизма была Олимпиада. СССР прикончила перестройка. В бою доктрина Огаркова была проверена в Заливе, в ходе «Бури в пустыне». И сразу же родились мифы.

О небывалом технологическом превосходстве американской военной промышленности.

Весной 1991 года в Конгрессе произошел анекдотичный случай. Конгрессмены, потрясенные успехами «томагавков», призвали возродить американскую промышленность и производить по военным технологиям видеомагнитофоны и телевизоры. Словам инженеров, что технологиям крылатых ракет пара десятилетий, просто не поверили...

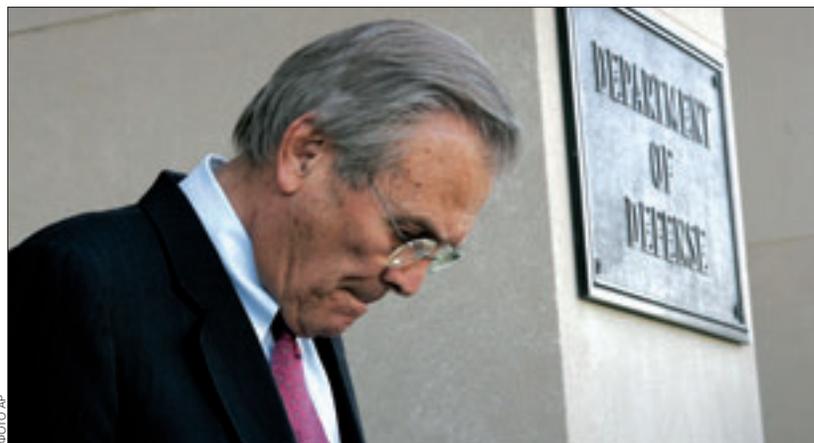


ФОТО АР

Да — никаких чудес технологии американцы в «Буре в пустыне» не продемонстрировали. «Томагавки» — так это высвободившиеся в результате краха СССР ракеты, предназначенные для поражения малоразмерных и сильнозащищенных целей в ходе ядерного конфликта. Войну вообще начал старый линкор «Миссури», реликт индустриальной эпохи.

Новой была доктрина. Адаптированная в США теория глубокой операции. Советская по своему происхождению.¹¹ Менялись лишь алгоритмы управления. В американских войсках перешивался firmware. На основе доктрины Огаркова.

Случай в истории не первый. Гейнц Гудериан был последователем Александра Андреевича Свечина и Владимира Кириаковича Триандафиллова. Их, наряду с Густавом Адольфом, Наполеоном и Жомини ставят в один ряд с Огарковым. Вермахт наступал с ору-

ОТВЛЕЧЕНИЕ

Написав как-то неосторожно в колонке, что российские патроны 1891/30 и 1943 годов имеют диаметр пули 7,92 мм, автор получил ряд разгневанных отзывов «знатоков» военного дела, уверявших, что диаметр — три линии, 7,62 мм. Дело в том, что выросло целое поколение «мужчин», никогда не державших в руках оружия и не знающих, что у ствола есть как поля, так и нарезы. И пуля идет, естественно, по нарезам. Вот пример унаследованных, но стремительно диссипирующих знаний. А ведь для того, чтобы произвести культовый Калашников, название которого даже выбирают себе левые движения, нужны не только его конструктивные параметры. Необходим колоссальный объем технологических знаний — допуска, посадки, режимы термообработки — труд огромных коллективов инженеров...

■ ЛОВИТЬ ФОРЕЛЬ — ИЛИ ВСЕ-ТАКИ ИГРАТЬ В ГОЛЬФ?

11 Glantz D.M. Soviet Military Operational Art: In Pursuit of Deep Battle, L., 1991.

12 Гареев М. Если завтра война. М., 1994.

13 Kipp J.W. Russian Military Forecasting and the Revolution in Military Affairs: A Case of Oracle of Delphi or Cassandra? Journal of Slavic Military Studies, March 1996, vol. 9, no. 1.

14 Qiao Liang, Wang Xiansui Unrestricted Warfare, Beijing, 1999. Trans. CIA.

жием, часто худшим, чем у противников. Германские танки уступали КВ и Т-34. А при высадке в Нормандии за одну «пантеру» сгорало пять «шерманов». И Красная Армия кончила войну с pistolетамипулетами, уступавшими тем СВТ, с которыми она войну начала. Наступление обусловлено ресурсами, духом, доктриной, а не только характеристиками отдельных образцов техники. Desert Storm — сочетание американских ресурсов и логистики с наступательным духом и доктриной Огаркова.

НА РУИНАХ ИМПЕРИИ

Триумфатора Каталаунских полей Аэция отравили. Не гунны. Ничтожный император Валентиниан Третий. Империя пережила своего последнего героя на год.

Огарков протестовал против ввода войск в Афганистан. Ему не нравилась идея «ограниченного контингента». Армия или воюет, или нет. Уничтожить противника можно было лишь в условиях применения всего советского арсенала. В противном случае, при навязанных политиками ограничениях, война затянется на десятилетия. Так и вышло. Как и в Первой Чеченской. И у американцев в Ираке... За что Рамсфельд и отправлен ловить форель и играть в гольф.

И в середине 80-х в СССР нравы были мягче, чем в Римской империи времени упадка.

В 1984 году Огарков был переведен из Генштаба главноком Западного направления. От 35 до 40 процентов советского военного потенциала. До отставки в 1988 году он был очень страшен Западу.

Сердце старого солдата остановилось в 1994 году. После расстрела российского парламента российскими танками, но перед бесславным Новогодним штурмом Грозного. Открытое изложение доктрины Огаркова можно прочитать в книге его соратника генерала армии Гареева¹². На Западе гадают, кем был Огарков — пророком или Кассандрой?¹³

Но на Востоке поднимается держава, в которой идеи старого маршала находят творческое развитие. В 1999 году, после американской бомбардировки посольства КНР в Белграде в издательстве НОАК в Пекине вышла книга двух старших полковников политуправления Народно-Освободительной Армии Китая «Несвязанное военное искусство».¹⁴

Там рассматриваются новые причины войн — ну, например атака известного благотворительностью финансового спекулянта на рынок ЮВА, разорившая десятки миллионов людей.

Деньги из воздуха не делают, даже биржевики — их у кого-то отнимают.

И декларируются права и описывается возможность ограбленных ассиметрично ответить на это. Нет, не ядерным ударом или движением пехотных колонн. Куда умнее. И страшнее.

Но это уже другая история. А Революция в военном деле это не столько микропроцессор в винтовке, но концепция использования вооруженных сил в соответствии с современными идеями информационных технологий. И даже самая успешная армия суммы добра в мире после уничтожения противника не увеличивает — это задача совсем иных институтов человеческого общества. Что понимал маршал Огарков даже в тоталитарном СССР. ■



Организация информации

КАК НЕ УТОНУТЬ В МОРЕ ДАННЫХ?

Илья Шпаньков

Вероятно, мало найдется компьютерщиков, хоть раз в сердцах не назвавших Интернет «всемирной информационной свалкой». Впрочем, виновата в этом во многом не сама Сеть, а инструменты, с помощью которых мы с нею работаем. Средства даже современных браузеров по упорядочиванию найденной информации довольно скромны и, как правило, ограничиваются древовидной базой закладок — концепцией, появившейся еще на заре веба.

Однако не все так плохо. Технология расширений Mozilla Firefox дает возможность экспериментировать с новыми идеями, не боясь испугать пользователей браузером непонятными функциями. В результате появилось множество «примочек», позволяющих организовать эффективную работу с сетевыми находками.

АДАПТИВНЫЙ ОРГАНИЗАТОР

Первый участник сегодняшнего обзора — расширение **Blueorganizer**, разработанное компанией AdaptiveBlue (www.adaptiveblue.com). Оно появилось сравнительно недавно, но уже успело «засветиться» на инновационной выставке DEMO Fall 2006. AdaptiveBlue представляет собой систему управления «умными закладками» (так называемыми bluemarks), позволяющими не просто запомнить адрес веб-страницы, но и автоматически сохранять множество дополнительной информации и метаданных.

Итак, что же мы можем каталогизировать, сортировать и раскладывать по полочкам с помощью этого приложения? Да почти все. Кинофильмы и онлайн-игры, книги и статьи, музыка и рисунки — весь доступный в Интернете контент легко размещается в специализированной боковой панели. Запоминается, конечно, не сам контент, а только ссылки на него, но делается это наглядно и с указанием всяческих подробностей. Так, например, информация о книгах сопровождается эскизами обложек, названием, именем автора, позицией в рейтинге популярнос-

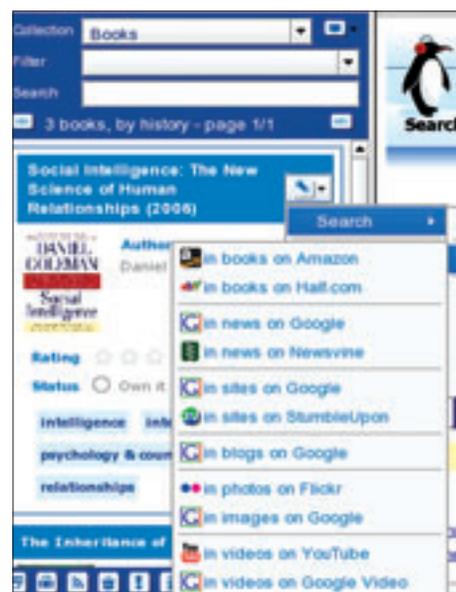
ти, а также тегами и, при желании, комментарием. Программа сама определяет, к какому типу относится запоминаемый объект, и автоматически заполняет все доступные поля (увы, работает автоматика далеко не на всех сайтах). Так, сведения об издании берутся с одного из популярных онлайн-книжных магазинов. Авторы расширения предусмотрели тесную интеграцию своего продукта с известными онлайн-ресурсами, что позволяет не только иметь довольно подробную информацию о контенте, но и (при наличии такой возможности) покупать приглянувшийся товар.

Правда, с этим делом лучше не торопиться, а воспользоваться инструментами расширения для того, чтобы узнать больше подробностей о товаре или выбрать самую низкую цену. И здесь опять на помощь приходит интегрированность Blueorganizer с множеством ресурсов: пользуясь в качестве ключевого слова названием книги, одним из тегов или именем автора, пользователь может быстро найти в Сети всю доступную информацию, разбросанную по разным сайтам (см. скриншот).

Но не стоит думать о Blueorganizer как о своеобразном супермаркете, встроенном в браузер. Прежде всего — это мощный инструмент, позволяющий в нескольких несложных действиях собирать с необъятных просторов всемирной сети самую подробную информацию по любому интересующему вопросу. Достигается подобная легкость с помощью инструментов поиска. К примеру, обнаружив в Сети ин-

тересную статью, пользователь может быстро создать подборку различных материалов на данную тему или узнать мнение других людей по обсуждаемому в статье вопросу. Но для начала, конечно, следует воспользоваться уже упоминавшейся кнопкой для помещения информации о «темообразующей» статье в архив Blueorganizer.

Впрочем, для особо ленивых или занятых людей программа может помещать в закладки часто посещаемые ресурсы автоматически. Функция весьма полезна, но в этом случае велика вероятность постепенного распухания архива закладок до неприличных размеров, что, в свою очередь, грозит проблемами при попытке отыскать необходимые материалы. Чтобы



обойти этот «подводный камень», авторы предусмотрели средства сортировки и поиска контента. Для перехода в тематический раздел используется специальное выпадающее меню, а дальнейшая детализация результатов осуществляется с помощью встроенных фильтров и соответствующего поля, работающего по принципу «поиск по мере ввода». Отдельного упоминания заслуживает возможность создания RSS-канала закладок — благодаря ему ваши друзья и знакомые будут в курсе ваших последних находок.

БИБЛИОТЕКА ПОД РУКОЙ

Второй участник обзора появился совсем недавно и предназначен для второй версии Firefox. По своим «профессиональным» качествам **Zotero** (zotero.org) также является своеобразным органайзером, но, в отличие от предыдущего расширения, он «равнодушен» к торговле (хотя и не препятствует работе с онлайн-магазинами), а сосредоточен на операциях с разного рода информацией. Рабочее окно программы поделено на три части, каждая из которых предназначена

для определенных задач (см. скриншот).

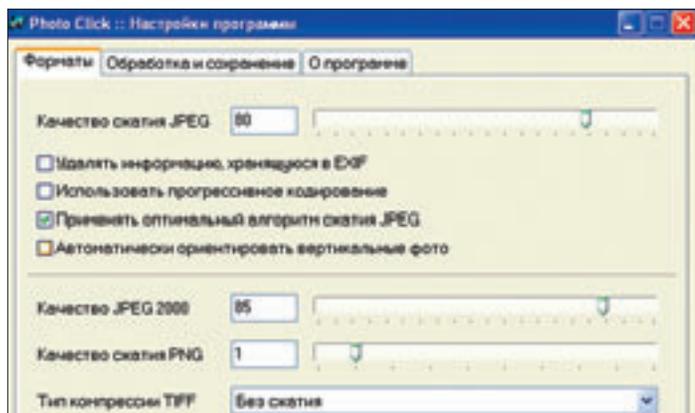
В первом разделе отображаются папки с материалами по той или иной тематике, называемые авторами Zotero «Коллекциями». Содержимое коллекций можно просматривать и редактировать в среднем разделе, а в третьем отображается вся доступная информация о выделенном элементе. В общем, на первый взгляд ничего особенного, но изюминка проекта — в хорошо продуманной системе хранения, поиска и обработки материалов. Прежде всего стоит упомянуть об «умных» папках коллекций, которые на самом деле являются системой фильтров, позволяющих быстро сортировать просматриваемые в Сети данные по тематическим разделам. Достаточно один раз указать критерий отбора, и при следующем сохранении материалов, удовлетворяющих заданным правилам, соот-



ответствующие данные будут помещены в нужную коллекцию автоматически. Нельзя сказать, что это какое-то революционное новшество (подобным образом, например, работает автоматическая сортировка поч-

софтерринки

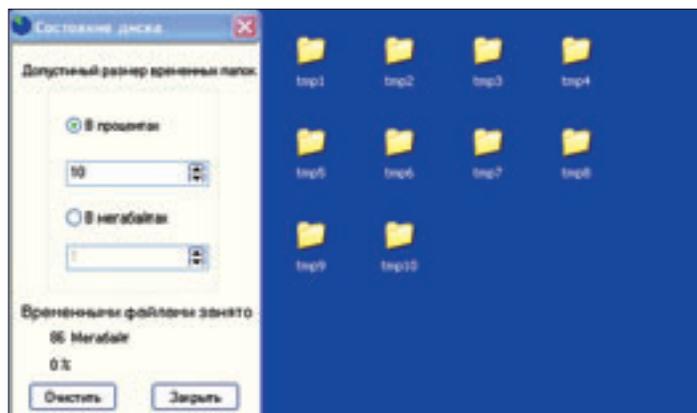
Илья Шпаньков



КОНТЕКСТНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Photo Click — программа, позволяющая редактировать картинки буквально одним движением руки. Ее изюминка в том, что она работает непосредственно из контекстного меню файлов прямо в Проводнике, что позволяет выполнять разнообразные действия в несколько кликов мыши. Список возможностей включает в себя самые распространенные операции при работе с фотографиями: коррекция цветовой гаммы, яркости и контраста, изменение размеров изображения, добавление рамки, тени и др. Особо можно отметить возможность пакетной обработки неограниченного числа снимков. Приложение поддерживает работу с файлами формата BMP, JPEG, JPEG 2000, TIFF, GIF, PNG, PCX, WMF, PSD.

ОС	Windows
Адрес	photosoft.ru/click
Версия	1.25
Размер	1,3 Мбайт
Интерфейс	русский
Цена	295 руб.
Ознакомительный период	50 запусков



ПОЛЕЗНОЕ ОГРАНИЧЕНИЕ

Нередко во время активной работы с приложениями число создаваемых при этом временных файлов превышает все допустимые пределы. Пользователь при этом вынужден вручную удалять подобный цифровой мусор, теряя свое драгоценное время. Чтобы сделать этот процесс более рациональным, можно воспользоваться специализированной утилитой **TempGuard**. Она осуществляет автоматический мониторинг наполнения временных каталогов в профиле пользователя и позволяет очищать их одним кликом мыши. Размер временных каталогов задается с помощью соответствующих настроек как в мегабайтах, так и в процентах по отношению к общему объему жесткого диска.

ОС	Windows
Адрес	yana-soft.narod.ru/tempguard.html
Версия	1.01
Размер	570 Кбайт
Интерфейс	русский
Цена	\$5
Ознакомительный период	30 дней

товых сообщений в Opera), но такое решение значительно упрощает работу. В любой момент можно поменять или добавить правила фильтрации, при этом перестановке подвергнутся и все уже существующие закладки, даже если они находятся в других коллекциях.

Не меньшее удобство предоставляет и средний раздел. Древовидная система хранения данных (в их числе могут быть веб-страницы, ссылки, скриншоты, комментарии и многое другое), при котором все связанные элементы располагаются в раскрывающемся списке под родительским, позволяет легко ориентироваться в массе различной информации. Чтобы упростить отыскание нужного материала, этот раздел оборудован полем быстрого поиска (фильтрующего данные по мере ввода ключевого слова). И, наконец, третий раздел содержит подробнейшую информацию о каждом отдельном элементе. Данные можно вводить вручную, но при работе со многими веб-сайтами возможно автоматическое заполнение полей при сохранении материалов в коллекции. В этом же разделе размещены вкладки, позволяющие присваивать элементам

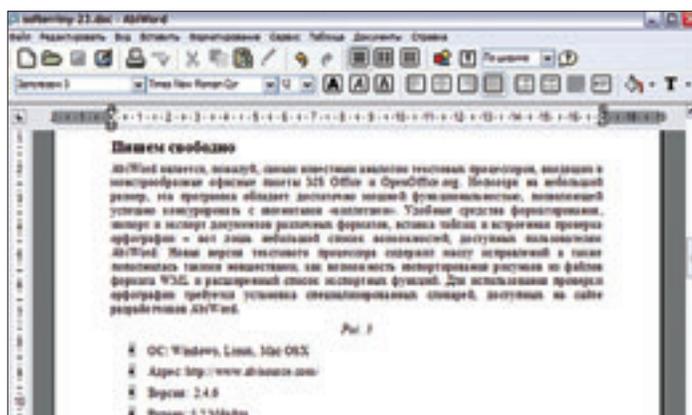


коллекции теги, вносить изменения и составлять комментарии, просматривать списки вложенных элементов и многое другое.

Но, пожалуй, самое ценное свойство Zotero заключается в том, что с его помощью можно сохранять просматриваемые страницы локально и в дальнейшем иметь к ним доступ, даже если они уже удалены с оригинального сервера. Принимая во внимание, что использовать в качестве вложений к основным элементам коллекции допускается и файлы, хранящиеся на жестком диске, это расширение можно позиционировать как удобное средство, позволяющее объединить онлайн-овые и локальные материалы в одном рабочем пространстве. Остается добавить, что разработчики планируют добавить в Zotero средства коллективной работы с данными, что еще больше повысит привлекательность расширения для пользователей.

Вышеописанные расширения служат хорошей иллюстрацией того, как обычный браузер, позволяющий выполнять лишь узкий круг стандартных задач, с помощью небольших дополнений превращается в мощный инструмент обработки данных. Это открывает новые перспективы как для пользователей, получающих возможность самостоятельно конструировать программное обеспечение с необычными свойствами, так и для разработчиков онлайн-ресурсов: интеграция различных сервисов с популярными расширениями позволяет значительно увеличить приток посетителей и помогает предоставлять данные в наиболее удобном для пользователей виде. Не боясь ошибиться, можно предсказать не только дальнейшее развитие функциональности уже существующего «навесного» программного обеспечения, но и появление новых расширений, обладающих уникальными возможностями. ■

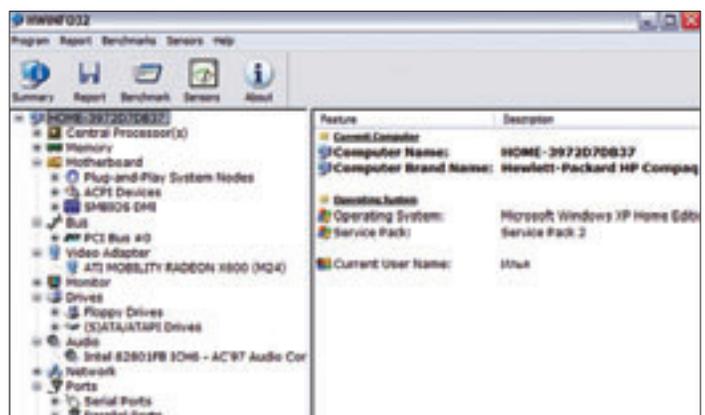
Лицензионные копии программ можно приобрести на www.softkey.ru



ПИШЕМ СВОБОДНО

AbiWord является, пожалуй, самым известным аналогом текстовых процессоров, входящих в монстрообразные офисные пакеты MS Office и OpenOffice.org. Удобные средства форматирования, импорт и экспорт документов различных форматов, вставка таблиц и встроенная проверка орфографии — вот лишь небольшой список возможностей, доступных пользователям AbiWord. Новая версия текстового процессора содержит массу исправлений, а также пополнилась такими новшествами, как возможность импортирования рисунков из файлов формата WML и расширенный список функций экспорта. Для проверки орфографии требуется установка словарей, доступных на сайте разработчиков AbiWord.

ОС	Windows, Linux, Mac OSX
Адрес	www.abisource.com
Версия	2.4.6
Размер	5,2 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	GPL v2



ДОТОННЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

Повышенный интерес к «железному» содержимому своего компьютера может быть продиктован не только праздным любопытством, но и вполне обоснованным желанием знать, на чем приходится работать. Для этих целей предназначена небольшая программа HWINFO32, являющаяся графическим вариантом своего «предка» HWINFO. Это приложение тщательно изучит все компоненты компьютера и выведет на экран самую подробную информацию о материнской плате, процессоре, оперативной памяти и массе других аппаратных средств. Также HWINFO32 помогает контролировать рабочую температуру критичных к данному параметру компонентов.

ОС	Windows
Адрес	www.hwinfo.com
Версия	1.71
Размер	1,9 Мбайт
Интерфейс	английский
Цена	\$25
Ознакомительный период	14 дней

24x36



Недавно в «Огороде» «Смена ориентации» (www.com-puterra.ru/think/ogorod/284866) я рассказал о собственном переходе с морально устаревшего полужеркального «Олимпуса» на «подлинную зеркалку» от Canon — Eos D60. С вполне естественным энтузиазмом неопита я стал оглядываться по сторонам, чтобы убедиться, что моя зеркалка, — хоть тоже не особо свежей модели, — ничуть не хуже, а то и получше, чем модели помоложе.



ЕВГЕНИЙ
КОЗЛОВСКИЙ

Или вдруг, если убедюсь (убежусь? убежусь?), что хуже, — повесить перед своим носом очередную мечту-морковку, — чтоб было куда и зачем бежать. Понятное дело, что оглядываться пришлось в секторе Canon'a, ибо, однажды сделав выбор зеркалки и скопив хоть несколько объективов, ты уже сидишь именно на этой игле и перейти на другую тебя могут подвигнуть очень уж серьезные мотивы, которых, честно сказать, в ближайшем будущем я не жду в принципе. Итак, что D60 лучше (для меня) «легких» моделей, — 300D и 350D (полагаю, что и 400D, которую я пока не видел, но надеюсь, что увижу и ревниво опишу), — вопросов не было. 20D мне «не показалась», да и по многим серьезным отзывам оказалась моделью переходной, не особо удачной (ну, например, удобно-привычное колесо управления, которое вдруг на этой модели исчезло, замененное джойстиком, вернулось на следующую модель 30D), 30D способна была бы соблазнить большей емкостью оперативки, возможностью снимать сразу в RAW и JPEG и еще несколькими мелочами (в число которых, разумеется, никак не вошло бы увеличение логической площади матрицы при прежней физической), — но только в случае невероятного обмена «баш на баш»: платить деньги за эти улучшения я бы не стал никак. Что касается серьезных «единичек», — в их сторону я просто не смотрел, ибо, во-первых, дорого, во-вторых — нет ни тех профессиональных потребностей, ни тех профессиональных же гонораров, которые могли бы такой взгляд оправдать.

Осталась 5D, почти легенда: Canon снова взорвал цифrofоторынок, выкатив по мыслимой цене (вокруг трех тысяч баксов¹) «полноформатную» камеру: ее сенсор имеет размер узкоплечного кадра, 24x36 миллиметров. То есть за вдвое больший сенсор — вдвое большая цена. Справедливо.

Поглядим, однако, что нам дает этот самый вдвое больший сенсор. Логическое его разрешение выросло — по сравнению с D60, тоже вдвое: 12,7 мегапиксела против 6,3. Таким образом, сам размер каждой светочувствительной ячейки остался практически прежним: 8,2 мкм против 7,4 мкм. В связи с чем разговоры о том, что от размера ячейки сильно зависит и «шумливость», и фотографическая широта, и возможность разогнать матрицу по чувствительности, — выносим за скобки (по крайней мере, — в отношении D60, ибо у D20, D30, D300-350-400 ячейка еще меньше). Другой разговор, что матрицу Canon непрерывно совершенствует, равно как и алгоритм обработки информации с нее, — так что более молодая матрица и шумит меньше, чем старшая, и чувствительность у нее побольше, и вообще (проверено, — все так и есть!). Но это — вне зависимости от самого размера матрицы как такового. Конечно, тринадцатимегапиксельный снимок даст больше возможностей, чем шестимегапиксельный — ну, в смысле, скажем, печати, — но это касается только очень отдельных случаев, редко встречающихся в практике фотолюбителя или фото-полупрофессионала — вроде свадебных фотографов — шести мегапикселей, как уже не раз было признано, хватает сверх головы для отпечатков размером даже А2. Если же для кого это важно, — тут нет вопросов, надо брать D5.

Второе существенное отличие — соответствие фокусного расстояния объективов их «номиналу». То есть, поскольку огромная масса объективов была разработана как раз под «плечный» кадр, — они начинают работать в режиме «как задумано». Что же это «как задумано» дает? Ну, в первую и главную очередь, — широкоугольность. Объектив с фокусным расстоянием 24 мм, который на «полукадровых» зеркалках становился средне-нормальным, — мгновенно превращается в доволь-

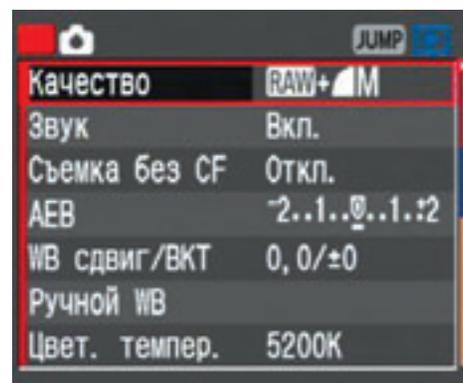
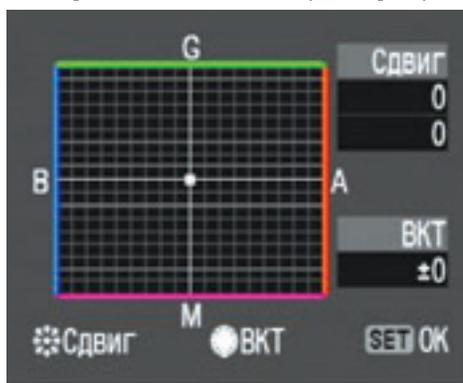
¹ Кстати, около того стоил и D60, когда появился на рынке.



но сильный широкоугольник, а рыбий глаз белорусского «Пеленга» пишет по матрице почти полный эффектный круг. С другой стороны, для «кропленных» матриц уже выпущено несколько специальных широкоугольников, взять, к примеру, тот же 10-22 от Canon или 10-20 от Sigma², — вот разве что еще кругового рыбьего глаза не выдать, — но лиха беда — начало.

Зато возникают проблемы с длинным фокусом: трехсот-миллиметровый объектив, вещь вполне доступная по цене, на D60 превращается в 480-миллиметровый, едва ли не в пятисотку, да даже и двухсотый снимает уже как подлинный телевик. В случае же полноразмерной матрицы надо разжиться, скажем, шестисоткой, что оказывается сильно дороже, чем даже траты на переход с шестидесятой «тушки» на пятую. Тут, конечно, кому что важнее, — я, например, очень высоко ценя широкий угол, все-таки телевиком снимаю раз в десять чаще, — так что по мне кропленная матрица получается на круг сильно дешевле. И есть еще одна деталь: даже самые хорошие объективы не могут дать равную четкость кар-

- большой, двух-с-половинойдюймовый яркий дисплей, умеющий автоматически поворачивать вертикальные снимки;
- маленький джойстик, позволяющий как ползать «лупой» по кадру, так и гонять в видоискателе точки фокусировки;
- очень мелкий шаг установки чувствительности плюс пониженная (50, L) и повышенная (3200, H);
- превосходная опция на колесе режимов: «пользовательские установки»; ну, то есть вы выбираете режим фокусировки, чувствительность, приоритет выдержки/диафрагмы, прочие мелочи и записываете их как «пользовательские», — и теперь, как бы вы ни измывались над параметрами съемки, — одного поворота колесика в позицию «С» будет достаточно, чтобы вернуть все «как было»;
- добавка совсем точечного (процента два или три от площади кадра) экспозамера;
- возможность смены фокусируемых экранов, учтенная программно и вынесенная в отдельную строчку меню (в подменю «параметры»);



тинки по всему полю: на краях ухудшается разрешение, не достигая возможностей матрицы, возникают искажения разного рода. Когда матрица «кропленная», эти края оказываются вне игры, — для полноразмерной же матрицы нужно подбирать объективы получше и, соответственно, подороже. Еще одна деталь: кэноновские (как и все прочие, кроме, возможно, последних олимпусовских) объективы рассчитаны всё-таки на пленку, совершенно равнодушную к углу падения на нее света, и потому, чем больше размеры сенсора, тем острее углы падения света на его периферию, что вызывает добавочные артефакты из-за трехмерной ячеистости матрицы. Конечно, производители камер стараются этот факт учитывать и компенсировать, однако при прочих равных он все-таки на картинку влияет.

При всем при этом серьезные люди, проводя специальные тестовые съемки на D60 и 5D (получение одинаковой «по картинке» картинки, используя разные фокусные расстояния объектива и разные расстояния до объекта съемки на одинаковом фокусном расстоянии), пришли к выводу, что если «полноразмерную» картинку после съемки правильно обработать (сведя на нет артефакты краев полного кадра), результаты с полноформатной матрицы очевидно четче и лучше. Однако и тут имеет смысл задаться вопросом: многие ли из нас будут проводить «правильную обработку» и как и кем эта «лучшесть четкости» будет реально востребована.

Ну а теперь — собственно о камере. Внешне, весом, размером и ощущением «в руке» она мало отличается от той же D60 (20D, 30D), — разве что стала чуть обтекаемее. Во всяком случае, человек, в это дело не ввинченный, угадает, где какая — с расстояния пяти метров, — думаю, не чаще, чем в половине случаев. Однако в ней добавилось несколько не всегда существенных, но всегда очень приятных мулечек:

- отдельное управление чувствительностью — по кнопке;
- отсутствие встроенной вспышки (чтоб не было искушения, хотя должен заметить, что даже уже у D60 встроенная вспышка работает на удивление непохабно...);
- ну и еще кое-какие мелочи, которые сразу не пришли в голову, но, стало быть, еще менее существенны.

Кое-что я не то чтобы отнес к чисто маркетинговым ухищрениям, однако реально проверить/протестировать это кое-что показалось мне попросту невозможным, как невозможно дважды войти в одну реку (я имею в виду добавку пяти скрытых точек автофокусировки, которые, теоретически, должны добавлять точности следующему автофокусу)..

В комплекте с камерой Canon прислала мне один из своих последних объективов, профессиональной серии L, однако не серый, а черненький — с красной обводной полоской. Объектив показался вполне достойным, однако никаких сверхъестественных способностей я у него не заметил. Стабилизатор картинки (IS), ультразвуковой мотор, возможность ручной дофокусировки, очень посредственная светосила 1:4, которая, впрочем, остается постоянной на всей фокусной линейке, четырех-с-небольшимкратный зум: 24–105 мм. Во всяком случае, разницы в картинке между ним и чуть менее свежим, но вдвое дешевле, EF 70-300 я не заметил, — правда, картинок в размер A2, где эта разница могла бы проявиться, — не печатал (не собираюсь и впредь), так что и не возмечтал вложить за него около 1300 долларов.

Равно как и три тысячи — за Eos 5D.

Единственное, что, пожалуй, изумляет: практическое отсутствие шумов на верхних ступеньках чувствительности, но чему следует приписать его: общему прогрессу технологий или размеру матрицы, — я так и не понял. Однако это, в сущности, и не важно. ■

² Оба эти широкоугольника покрывают только часть «полного» кадра, что в случае сигмовского 10–20 со стандартным байонетом можно увидеть воочию. Забавно, что кадр оказывается слегка наклоненным.



Фабриканты

АЛЕКСАНДР ПЕТРОВСКИЙ

ОТ КАЖДОГО ПО ДИЗАЙНУ. КАЖДОМУ ПО РЕПЛИКАТОРУ

Несколько недель назад четыре симпатичные шведки наделали в Токио порядочно шуму. В рамках Tokyo Design week женская дизайн-группа FRONT продемонстрировала посетителям выставки арт-проект Sketch Furniture («Наброски мебели»), представляющий собой уникальный синтез двух, в общем-то, не очень свежих технологий: motion capture и rapid prototyping. В результате о FRONT знают не только коллеги, но и миллионы интернетчиков, своими глазами увидевших, что мебель можно делать буквально из воздуха. Однако самое интересное в происходящем то, что проект Sketch Furniture, несмотря на всю его зрелищность, это только вершина айсберга.

ФРОНТОВЫЕ ЗАРИСОВКИ: МЕБЕЛЬ ИЗ ВОЗДУХА

Софии Лагерквист, Шарлотте фон дер Ланкен, Анне Линдгрэн и Катье Савстрём не откажешь ни в трудолюбии, ни в отсутствии фантазии. За неполных четыре года своего существования творческий коллектив выдал на-гора больше десятка концептуальных дизайнерских серий, главной задачей которых — на взгляд черствого и глухого к эстетическим позовам зрителя — было привлечение внимания к себе любимым. Девушки экспериментировали с формами, которые подсказывали им животные (Design by Animals, 2003), изобретали необычные комбинации привычных

устройств, проектировали мебель, форма которой меняется с течением времени... А в рамках Sketch Furniture для проектирования мебели придумали объединить киношную технологию motion capture и rapid prototyping.

Автор «наброска» рисует эскиз нужного предмета мебели пером в пространстве. Движения пера отслеживаются несколькими камерами, установленными в «мастерской», а затем передаются на компьютер, который переводит их в 3D-файлы. Полученный 3D-файл отправляется на 3D-принтер, где и осуществляется, собственно, «сборка» изделий, хотя сборкой это не назовешь — каждое кресло или стул выполнены из цельного куска пластика.



Сам процесс проектирования выглядит завораживающе, однако к реальной жизни неприменим. Еще эксперименты Autocad двадцатилетней давности показали, что несмотря на кажущуюся естественность и простоту рисования в пространстве, ничего простого и естественного в таком способе подготовки макетов нет: человеку проще оперировать в 2D, и если нас интересует результат, то конструктора нужно посадить за компьютер или за чертежный стол (существование скульпторов этому выводу, на первый взгляд, противоречит, однако скульпторы хоть и работают в трехмерном пространстве, чувствуют сопротивление



материала, чего о «воздушных рисовальщиках» не скажешь). В случае со Sketch Furniture дело усугубляется еще и тем, что девушки рисуют вслепую, белые линии, которые можно увидеть на снимке, нанесены позднее в графическом редакторе, чтобы зрители понимали, что происходит. Мебель в результате получается хроменькая и кривая настолько, что пользоваться ею можно исключительно из любви к искусству. Что, впрочем, не мешает девушкам продавать свои изделия по 10 тысяч долларов за предмет.

Если процесс проектирования дизайнеры упростили до предела, то процесс изготовления, хоть и не требует непосредственного вмешательства человека, занимает несколько часов. Мебель «печатается» на специальном трехмерном принтере, который слой за слоем наносит на изделие специальный жидкий пластик и подсушивает его с помощью лазера. Подобные устройства традиционно применяются для быстрого

изготовления прототипов и на рынке известны уже давно, но стоят довольно дорого. Так, например, «быстрый и доступный 3D-принтер» (так его называет производитель) ZPrinter 310 Plus обойдется покупателю в 20 тысяч долларов — и это без учета налога на добавленную стоимость, доставку и прочие мелочи, которые поднимут его стоимость еще процентов на десять. Примерно в ту же сумму обойдется Roland MDX-540 в минимальной комплектации. И это еще по-божески: более сложные системы могут стоить несколько сотен тысяч долларов. Одним словом, трехмерные принтеры — это дорогие игрушки, кото-



■ ГРУППА FRONT
■ НАБРОСКИ ОТ FRONT

рые, увы, дешевеют очень медленно, но если потребителю действительно нужен 3D-принтер, он купит его и за 20 тысяч долларов, да еще и спасибо скажет, а скачующие домохозяйки как-нибудь обойдутся.

РЕВОЛЮЦИЯ БЕЗ ПАТЕНТОВ

Интересно, что десять лет назад, когда 3D-принтеры только появлялись, некоторые аналитики предсказывали бум домашнего 3D-строения, полагая, что новые устройства быстро войдут в моду, подешевеют, начнут массово продаваться, а, значит, в результате еще сильнее подешевеют и начнут продаваться еще лучше. Ничего подобного, как мы знаем, не случилось. Но не исключено, что мы стоим на пороге революции в трехмерной печати. Революции, которая началась два с лишним года назад в Университете Бат, Великобритания, где доктор Эдриан Бойер (Adrian Bowyer), один из конструкторов принтера Dimension от Stratasys, придумал способ дешевого изготовления 3D-принтеров.

Собственно, Бойер этот способ не придумал, а вспомнил. Вспомнил идею универсального конструктора фон Неймана — уникального устройства, которое способно собрать себя самостоятельно. Если мы дадим 3D-принтерам способность к самотиражированию, рассудил Бойер, то с каждой итерацией стоимость трехмерного печатного устройства будет падать, пока не достигнет критической планки. Критическую планку доктор Бойер установил в 500 долларов (себестоимость используемых материалов). Правда, полагаться только на тиражирование он не стал — чтобы удешевить стоимость нового агрегата Бойеру пришлось отказаться от использования лазеров и внести в конструкцию значительные изменения, в частности, изобрести новую принтерную головку. До универсального конструктора принтер Бойера также не дотягивает — изобретатель не ставил своей

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ АССЕМБЛЕР

В отличие от 3D-принтеров, нанорепликат (молекулярный ассемблер) может изготовить объект практически любой сложности. Правда, до сих пор неизвестно, можно ли изготовить сам молекулярный ассемблер. В декабре 2003 года журнал *Chemical and Engineering News* опубликовал открытую переписку между лауреатом нобелевской премии по химии Ричардом Смолли (Richard Smalley) и автором бестселлера «Машины созидания» Эриком Дрекслером (Eric Drexler). Согласно Смолли, нанорепликат невозможен, а все, кто считает иначе, просто недостаточно хорошо понимают, как проходят химические реакции. Дрекслер считает, что скептицизм Смолли проистекает из недостаточного понимания основ *механосинтеза* (сборки «объектов» на молекулярном уровне), однако в ближайшее время выяснить, кто из оппонентов прав, вряд ли удастся: несмотря на то что американское правительство выделяет на разработки в области нанотехнологий миллиарды долларов, львиная доля этих денег уходит на более приземленные проекты (например, создание новых материалов). Частные компании в проверке идей Дрекслера вкладываться тоже пока не слишком спешат. ■



целью воссоздать гипотетическое устройство, он просто искал способ дешевого тиражирования. Поэтому будущий принтер Бойера не сможет собрать себя самостоятельно, но сможет изготовить большинство нужных составляющих. Практически все, кроме электромотора и микропроцессоров, которые нужно будет приобрести отдельно.

Бойер не только во всеуслышание объявил о запуске проекта Reprap (Replicating Rapid-Prototyper, reprap.org), но и открыл все свои разработки, распространяя их по лицензии GNU. Он не получил патента, и не собирается превращать свою разработку — если она будет когда-нибудь завершена — в прибыльный бизнес. Как человек социально ответственный Бойер беспокоится о том, как его детище может изменить мир, поэтому предпочел бы начать обсуждение последствий широкого распространения 3D-принтеров уже сейчас, хотя работающего устройства у него на руках пока нет: один из прототипов будущего принтера, известный под именем Da Witch, только-только научился делать первые детали. Всего же прототипов три: относительно небольшой Da Witch, монстрообразный Godzilla и A.R.N.I.E., представляющий собой компромисс между первыми двумя вариантами.

Свободно распространяться будет не только сам дизайн принтера, но и софт для управления им, а также софт для создания 3D-моделей.

РЕВОЛЮЦИЯ БЕЗ РЕВОЛЮЦИИ

Эдриан Бойер, разумеется, не мог бы справиться с такой масштабной задачей сам. Над репликатором сегодня работают около десяти человек, включая создателя Guttenberg Project Майкла Харта (Michael Hart). Впрочем, не исключено, что Харт оказывает, скорее, моральную под-

■ ФЛЕКСОННЫЙ ПРИНТЕР ИЗ БЕРКЛИ
■ ЭДРИАН БОЙЕР

■ ZPRINTER 310 PLUS



держку, которая Бойеру ой как нужна, потому что индустрия к его идеям относится скептически. И дело вовсе не в технологиях. Пожалуй, точнее всего острый скептицизм по отношению к идеям Бойера сформулировал консультант Терри Уолерс (Terry Wohlers) из Wohlers Associates.

«Технически создать 3D-принтер, способный в некотором роде воспроизводить себя или некоторые свои составляющие, можно, но это вряд ли практично с точки зрения времени, стоимости и материалов. Даже модели, которые появятся в будущем, смогут работать с ограниченным набором материалов. А нам нужны приводы, подшипники, пружины, моторы, чипы и т. п. Не стоит ожидать, что все эти металлические компоненты сможет произвести домашняя установка, рассчитанная, по большому счету, на производство пластиковых компонент: шпингалетов, дверных ручек и пуговиц. Я считаю себя оптимистом, мне нравится рассуждать о возможностях, которые

появятся в будущем, и я даже сделал парочку прогнозов. В то же время я пытаюсь быть реалистом. 3D-принтеры будущего намного превзойдут современные нам устройства. Появятся и домашние устройства — для профессионалов, предпочитающих работать дома, бизнесменов, которым нужно оценивать новые возможности для бизнеса, для детей, которым нравится создавать объекты. Однако очень маловероятно, что эти машины будут способны воссоздавать себя. Будущие 3D-принтеры, наверное, смогут изготавливать какие-то бытовые приборы, но если сломается тостер, кофеварка или разобьется стойка с тарелками — проще и дешевле окажется сходить в супер-маркет.»

Бойер, разумеется, с такой точкой зрения не согласен. Больше того, он уверен, что уже первая версия RepRap сможет производить не только пуговицы, но и более сложные объекты: например, mp3-плееры или цифровые камеры (электронику придется покупать отдельно — правда, пока не очень понятно, где). В более отдаленном будущем Бойер видит не только маленькие домашние фабрики по производству электроники, но и небольшие фармакологические установки, синтезирующие нужные препараты «на дому». В общем, это будет прекрасное время, когда каждый человек сможет синтезировать не только пуговицы, но и колеса (сам Бойер опасность домашней фармакологии сознает, но, судя по его высказываниям, относится к ней как к исторической неизбежности). Появление RepRap существенно ударит не только непосредственно по производителям продукции, но и по экономике в целом, превратив сегодняшнюю мировую экономику в нечто новое. Бойер считает, что этот процесс развивается по законам дарвиновского марксизма, то есть революцией без революции. Впервые в истории средства производства действительно оказываются в руках пролетариата, причем пролетариат может себе это позволить, потому что эти средства производства не дороже хорошей стиральной машины.

РЕВОЛЮЦИЯ БЕЗ БОЙЕРА

Несмотря на свой оптимизм, Бойер признает, что шансов на успех именно у него, как у первопроходца, немного. Но если не получится у Бойера, возможно, получится у остальных. В Корнелльском университете уже несколько лет работают над созданием «домашней фабрики», Fab@Home. Это еще один открытый проект, у которого есть три важных отличия от RepRap: создатели Fab@Home не пытаются построить самовоспроизводящиеся фабрики, не пытаются снизить цену до планки в 500 долларов (хотя ценовой фактор для них важен — одна из целей проекта сделать технологии трехмерной печати доступными) и в какой-то мере заявляют более амбициозные планы, так как в теории Fab@Home сможет не просто печатать нужные запчасти, но и целиком производить нужные устройства, используя для их изго-



■ НИЛ ГЕРШЕНФЕЛЬД ОБЪЯСНЯЕТ БИЛЛУ КЛИНТОНУ, КАК ИЗГОТОВИТЬ МОНИКУ ЛЕВИНСКИ

товления разные материалы. В отличие от Бойера у исследователей из Корнелльского университета уже есть работающий прототип, Model 1, хотя может он пока немного: о сборке сложных устройств нет и речи (и о сборке вообще, честно говоря). Скорее, это маленький домашний аналог современного 3D-принтера, не из лучших. Но и стоит Model 1 по сравнению с коммерческими системами копейки — сегодня сборка первой домашней фабрики обходится экспериментатору примерно в 2000 долларов.

Если не получится у Корнелльского университета, то, возможно, возобновятся исследования в Калифорнийском университете в Беркли, где еще три года назад всю работу над созданием трехмерного принтера, способного «печатать» электронные устройства (точнее, не привычные нам электронные устройства, а устройства, изготовленные из электроактивных полимеров, флексоники — звучит впечатляюще, но у такого подхода есть и отрицательные стороны: во-первых, полимерные транзисторы гораздо медленнее кремниевых; во-вторых, любая поломка флексонного устройства фатальна).

Если не получится в Беркли (хотя, на самом деле, в Беркли уже все получилось — они-таки построили флексонный принтер), то есть еще МТИ, где работает один из главных провозвестников новой производственной эры — Нил Гершенфельд (Neil Gershenfeld), автор книги «Революция на вашем десктопе — от персональных компьютеров к персональному производству» (The Coming Revolution on Your Desktop — from Personal Computers to Personal Fabrication) и программы Fab Lab в МТИ (fab.cba.mit.edu).

Конечно, признает Гершенфельд, нынешние технологии еще далеки от совершенства, но когда-то у нас были только черно-белые матричные принтеры, а современные принтеры могут печатать высококачественные цветные фотографии. Так и технологии трехмерной печати, словно бы застывшие во времени в последние десять лет, могут, наконец, сдвинуться с мертвой точки. ■

ПАРАДОКС ФЕРМИ

Создание «универсальных конструкторов» может существенно удешевить космические исследования, ведь дорогостоящие грузоперевозки можно свести к минимуму, перевоза за раз «каждой твари по паре» с тем расчетом, что техника по прибытии на место «размножится» сама. Таким же способом можно существенно ускорить изучение космоса, посылая в экспедиции способные к саморепликации космические аппараты. NASA с переменным интересом спонсирует исследования в области самовоспроизводящихся кораблей с конца 1970-х гг., однако до сегодняшнего дня в актуальных космических программах эти разработки не используются.

Схема космического поиска с разветвлением выглядит настолько логичной, что скептики не раз использовали ее, чтобы доказать наше одиночество во вселенной. Эти рассуждения являются одной из форм парадокса Ферми. Дескать, если где-то и есть внеземные цивилизации, то почему мы до сих пор не наткнулись на их самовоспроизводящиеся механизмы, которым, по идее, требуется не так уж много времени — по космическим масштабам, конечно — чтобы заполнить, например, нашу Галактику. Но, кто знает, вдруг точно такую же риторику используют и скептики с других планет? ■

Samsung GX-10

ЗЕРКАЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ ФОТОКАМЕРА

Новая зеркалка имеет электронно-механическую систему оптической стабилизации OPS (Optical Picture Stabilization), компенсирующей сдвиги смещением матрицы (ею можно пользоваться и при нестандартных объективах). Функция серийной съемки обеспечивает скорость до 3 кадров/с в формате JPEG без ограничения количества кадров до заполнения карты памяти, а в формате RAW — до 9 кадров подряд. Корпус камеры водозащитный, функция очистки матрицы помогает избавиться от традиционной проблемы зеркальных камер, вызванной оседанием пыли. При каждом включении камеры матрица вибрирует, стряхивая пыль, а специальное антистатическое покрытие препятствует оседанию пыли во время работы. Для переключения формата записи с JPEG на RAW не требуется заходить в меню, достаточно нажать специальную кнопку «RAW». Встроенный RAW-конвертер позволяет преобразовать отснятые кадры в формат JPEG прямо в камере. До конца 2006 года компания пополнит линейку объективов пятью новыми моделями. В нее войдут сверхширокоугольный объектив «рыбий глаз» (10–17 мм, f/3,5–4,5), ультраширокоугольный (12–24 мм, f/4), широкоугольный (16–45 мм, f/4), светосильный объектив с фиксированным фокусным расстоянием (35 мм, f/2) и макрообъектив (100 мм, f/2,8). На российском рынке GX-10 и сменная оптика появятся уже в декабре, цена не указана.



Тип матрицы	ПЗС, 23,5x15,7 мм
Разрешение эффективное	10,2 Мп (3872x2592)
Глубина цвета	8 бит (JPEG), 12 бит (RAW)
Чувствительность	100–1600 ISO
Поддерживаемые форматы и технологии	RAW, JPEG (Exif 2.21), DCF, DPOF, PIM III
Память	SD/SDHC
Видоискатель	оптический, пентапризма
Дисплей	2,5", TFT LCD, 210 тысяч пикселей
Фокусировка	TTL фазовая 11-точечная (SAFOX VIII)
Диапазон выдержек	1/4000–30 с
Крепление объектива	байонет Pentax KAF2
Габариты	142x101x71,5 мм
Вес	710 г (без батареи и карты памяти)



Технология	DLP
Разрешение физическое	1280x720
Разрешение максимальное	1600x1200
Яркость	1000 ANSI лм
Контраст	2500:1
Количество отображаемых цветов	16,7 млн.
Размер изображения по диагонали	0,73–7,62 м
Рекомендованная розничная цена	34750 руб.

Acer PH530

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ПРОЕКТОР ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

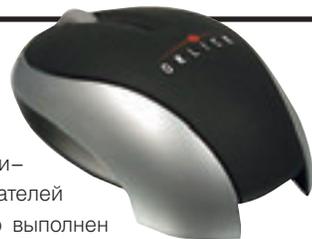
Новый проектор ориентирован на домашнее использование и поддерживает интерфейс HDMI. Устройство практически бесшумно, поддерживает два формата отображения: широкоформатное с соотношением сторон экрана 16:9 и с соотношением 4:3. Система коррекции трапециевидных искажений позволяет устанавливать проектор с отклонением от оси до 16 градусов. Имеются входы D-Sub, HDMI (HDMI/DVI/HDCP), RCA (компонентный), S-Video и USB. Ресурс лампы — 2 тысячи часов. PH530 оснащен пультом дистанционного управления, укомплектован сумкой для переноски и полным набором кабелей. Проектор поступает в розничную продажу в ноябре.



Oklick 543S

ОПТИЧЕСКАЯ МЫШЬ

Устройство принадлежит к манипуляторам серии Small — для обладателей небольшой кисти руки. Манипулятор выполнен из прорезиненного бархатистого пластика, который препятствует «скольжению» мышки в ладони, имеется колесо прокрутки. Из технических характеристик указывается лишь разрешение сенсора — 800 dpi. Устройство уже поступило в продажу, цена не сообщается.



Xerox WorkCentre 420/Pro 420

ОФИСНЫЕ МФУ

WorkCentre 420 включает в себя монохромный лазерный принтер и цифровой копир формата A3 с базовыми функциями обработки документов. WorkCentre Pro 420 дополнительно имеет автоподатчик оригиналов и модуль двусторонней печати. Устройства предназначены для рабочих групп со средними объемами печати около 6000 страниц в месяц. Новые МФУ производят высококачественные отпечатки с разрешением до 600x1800 точек на дюйм и 256 оттенками серого. Максимальный запас бумаги — 1050 листов, скорость печати документов — 20 страниц в минуту. Цены не сообщаются.

MSI RX1650XT

ГРАФИЧЕСКИЙ УСКОРИТЕЛЬ

Новинка использует микросхему графического процессора новой разработки RV560 от ATI (техпроцесс 80 нм). Тактовая частота графического ядра — 575 МГц. Карта снабжена 24 конвейерами пиксельных и 8 конвейерами вершинных шейдеров. Тактовая частота видеопамяти GDDR3 — свыше 1350 МГц, видеопроцессор реализует последнюю версию шейдерной архитектуры 3.0. Так же, как и графическая карта RX1950PRO, RX1650XT поддерживает новую технологию Native CrossFire™, которая упрощает построение системы множественных графических процессоров, устраняя необходимость в фирменных графических картах CrossFire™. В части отображения видео карта имеет встроенную технологию оптимизации Avivo от ATI.



Prestigio Notebook Pack

НАБОР АКССЕСУАРОВ ДЛЯ НОУТБУКА

Многофункциональный набор аксессуаров состоит из восьми устройств, позволяющих расширить коммуникационные возможности ноутбука. В набор входит WiFi-адаптер, веб-камера 1,3 мегапиксела, адаптер Bluetooth и гарнитура для IP-телефонии. Компоненты набора также позволяют подключить множество периферийных устройств: мобильные телефоны, цифровые фотоаппараты, видеокамеры и т. д. Эти возможности предоставляют следующие аксессуары: USB Hub с четырьмя дополнительными портами USB 2.0, адаптер USB AM — mini 5P, а также втягивающийся кабель USB AM—AF. Для переноса данных между компьютерами в Notebook Pack включен флэш-накопитель Prestigio емкостью 512 Мбайт. Подарочный характер набора подчеркивает стильная сумка из черной или коричневой кожи со специальным карманом для безопасной транспортировки CD- или DVD-дисков. Новый продукт поступает в продажу через сеть дилеров Prestigio в России и странах СНГ в ноябре.



Беспроводной адаптер	Wi-Fi 802.11b/g
Веб-камера	1,3 мегапиксела с функцией Intelligent Face-Tracking
Рекомендованная розничная цена	99 долларов без НДС

Konica Minolta bizhub C252

ПОЛНОЦВЕТНОЕ МФУ ДЛЯ СРЕДНЕГО ОФИСА

Аппарат унаследовал ключевые характеристики своего предшественника bizhub C250 — принт-контроллер Emregon от Konica Minolta, функцию документ-сервера на жестком диске и возможность скоростного сетевого сканирования. Помимо этого, он может похвастаться встраиваемыми финишными опциями и дополнительными коммуникационными функциями. bizhub C252 позволяет производить перфорацию, сортировку и сшивание отпечатанных документов. Стандартно в него включены следующие функции: автоматическое определение формата оригинала, автоматическое распознавание цветов, автоматическое переключение между лотками, адресная книга, персональные ящики, программирование заданий, печать на смешанных носителях. Технические подробности и цены не указаны.



ZyWALL P1

МОБИЛЬНЫЙ МЕЖСЕТЕВОЙ ЭКРАН

P1 представляет собой компактный «аппаратный» фаерволл. Компания сообщила о новой микропрограмме, которая значительно расширила функциональность устройства. Наряду с базовыми функциями сетевой безопасности и встроенным VPN-шлюзом ZyWALL P1 и новая ОС ZyNOS v.4.01 защищают владельца от вирусов и сетевых вторжений (функции AV и IDP), реализуя концепцию объединенного контроля угроз (UTM). ZyWALL P1 поддерживает четыре режима работы, максимально упрощающих подключение к Интернету и корпоративной сети: маршрутизатор, мост, автоматическую настройку (Zero Configuration) и централизованное управление. Встроенный DHCP-сервер и система трансляции сетевых адресов NAT



позволяют подключить к фаерволлу нескольких пользователей. В режиме моста осуществляется «прозрачный» контроль сетевого соединения и инспекция всех проходящих сетевых пакетов. В режиме автоматической настройки P1 сам определяет тип сетевого соединения и инкапсуляции пакетов и устраняет возможные конфликты IP-адресов. Алгоритмы потоковой фильтрации ZyXEL и технология «Лаборатории Касперского» обеспечили высокую производительность с активизированными функциями защиты от вирусов и предотвращения вторжений (соответственно 31 и 4,3 Мбит/с). Цена не указана.

Интерфейс	два порта Fast Ethernet (LAN и WAN)
Протоколы удаленного управления	HTTPS, SSH, Vantage CNM
Габариты	128x81x20 мм
Вес	130 г
Питание	внешний адаптер/USB

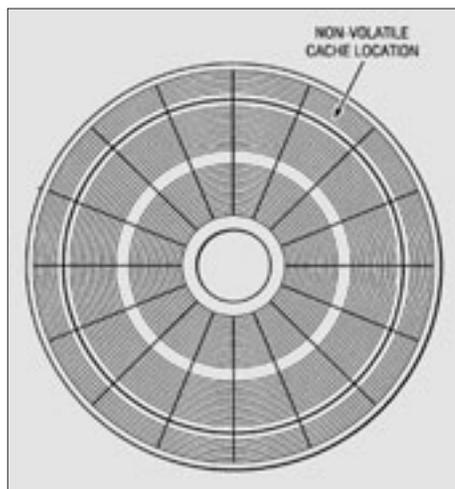


www.homepc.ru

ОНЛАЙНОВЫЙ ПРОЕКТ
ИД «КОМПЬЮТЕРРА»



Дома, в машине, в офисе нас окружает масса электронных устройств, помогающих добраться вовремя в нужное место, облегчающих планирование дня и, в конце концов, позволяющих отдохнуть от трудовых будней. Мы — не слепые поклонники гаджетов, но качественно сделанное и надежное устройство приносит нам чувство удовлетворения. Техника позволяет нам задуматься о более важном, облегчить рутинную работу и отдохнуть под любимую музыку или фильм. Сайт ДК Hi-Fi посвящен технике для жизни — качественным электронным устройствам, которые оправдывают свою цену.



ЖЕСТКИЙ ДИСК В КАЧЕСТВЕ ЭНЕРГО-НЕЗАВИСИМОГО КЭША (IBM)

Жесткий диск в компьютерной системе может выполнять функции дополнительной кэш-памяти при операциях записи на диск. Для этого нужно зарезервировать некоторую зону дискового пространства с внешнего края пластин (там, где скорость доступа к данным выше). При операциях записи данные сначала сохраняются в энергозависимом кэше диска (микросхемы памяти), потом переписываются в зону энергонезависимого кэша и уже во время отсутствия обращений к диску перезаписываются на пластины в то место, где информация должна быть сохранена постоянно. Таким образом можно повысить скорость работы с диском, особенно при интенсивном использовании операций записи. В связи с тем, что такой кэш сохраняет данные при выключении питания, никаких дополнительных программных механизмов, выполняющих его очистку, не требуется.

МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО С ПОВОРОТНЫМ ДИСПЛЕЕМ (ASIA OPTICAL, ТАЙВАНЬ)

Вертикальный дисплей мобильного устройства может поворачиваться в горизонтальное положение, если разместить под дисплеем поворотный механизм и сделать



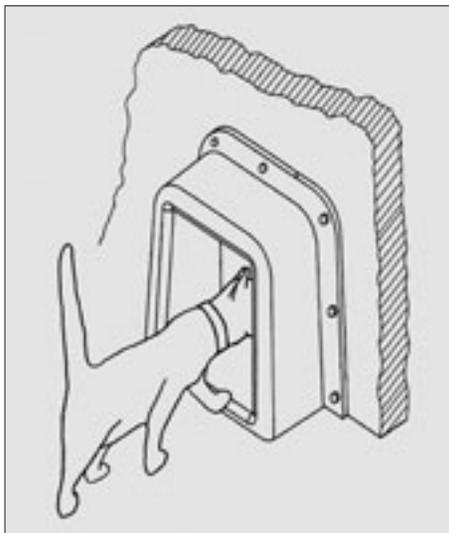
детали корпуса соответствующей формы, как показано на рисунке. Поворотный механизм должен иметь ограничитель, чтобы не допустить перекручивания и повреждения соединительного кабеля.

МНОГОПОЗИЦИОННАЯ КЛАВИАТУРА ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ RESEARCH IN MOTION (США)

На клавиатуре мобильного устройства применяются многопозиционные клавиши, при нажатии на разные стороны которых вводятся разные символы. При работе клавиатуры в режиме ввода текста каждая зона клавиши отвечает за ввод символа, который нарисован с соответствующей стороны клавиши. В режиме набора цифр (телефонного номера) нажатие на любую сторону клавиши приводит к вводу одной и той же цифры.

«ПРОХОДНАЯ» ДЛЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ (США)

Технологию RFID-меток можно применить для управления системой пропуски в помещение домашних животных. RFID-метка при этом размещается в ошейнике, а считыватель управляет приводом двери, пропускающей животное в помещение.



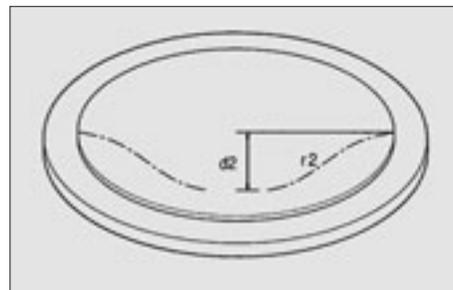
Систему можно настроить на нескольких животных для пропуски их в разное время и/или в разные помещения.

МЕТОД БЕСПЛАТНЫХ МОБИЛЬНЫХ ЗВОНКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕКЛАМЫ (США)

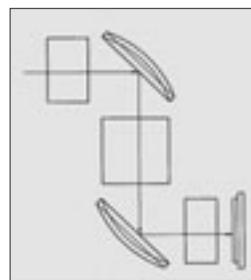
Для совершения бесплатного телефонного звонка абонент сотовой сети может обратиться к специальному сервису, озвучивающему некоторую порцию рекламы, после чего абонент должен подтвердить прослушивание путем некоторых действий (нажатием определенных кнопок). Звонок в этом случае оплачивается компанией, предоставляющей рекламу. Кроме того, пользователь может сразу заказать или купить рекламируемый товар или услугу и получить на свой счет дополнительные бонусы.

ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ЗУМОМ (LG ELECTRONICS)

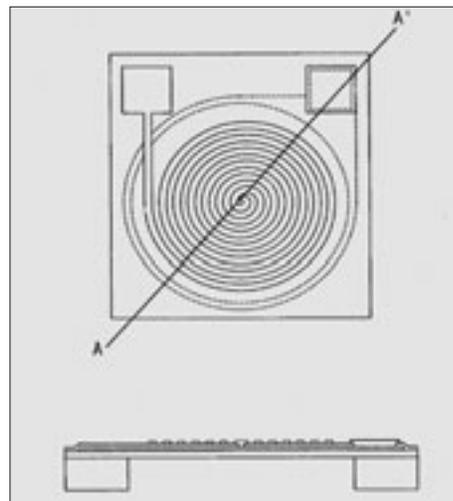
Для уменьшения габаритов оптических систем и сокращения числа механических элементов фото- и видеокамер с зумом предлагается следующая конструкция оптической системы. Вместо подвижной линзы для изменения параметров объектива используются зеркала переменной кривизны.



Два таких зеркала в оптическом тракте позволяют выполнять зуммирование и фокусировку. Сами зеркала изготавливаются из тонкого немагнитного металла или полимерной пленки с металлизацией.



На обратной стороне зеркала размещается плоская (спиральная) электрическая обмотка, выполненная путем нанесения двухсторонней металлизации на непроводящую основу, а под зеркалом устанавливается постоянный магнит. Кривизна вогнутого зеркала будет зависеть от тока, протекающего через катушку. Таким образом, в объективе остается всего два подвижных элемента с очень малой массой, что обеспечивает чрезвычайно высокое быстродействие систем зуммирования и автофокусировки. Для того, чтобы неравномерность изменения кривизны на краях зеркала не влияла на изображение используется лишь центральная часть зеркала. ■



Упортативь это

САМЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ПРОГРАММЫ — ТЕ, КОТОРЫЕ РАБОТАЮТ ГДЕ УГОДНО, КАК УГОДНО И НЕ МУСОРЯТ

Продолжим начатый в прошлой колонке рассказ о парадигме «карманного рабочего места», реализованной во «флэш-ключике» n-Key Flash Pro от компании n-Trance (www.n-trance.ru, biz). Сам по себе переносной рабочий кабинет — штука, конечно, хорошая, но для полноты ощущений не повредило бы его... мебелировать, что ли? То бишь обустроить нужным и удобным софтом. О «штатном» софте n-Trance я уже рассказывал, так что сегодня напишу-ка о переносных полезняшках сторонних компаний.



СЕРЖ СКАУТ

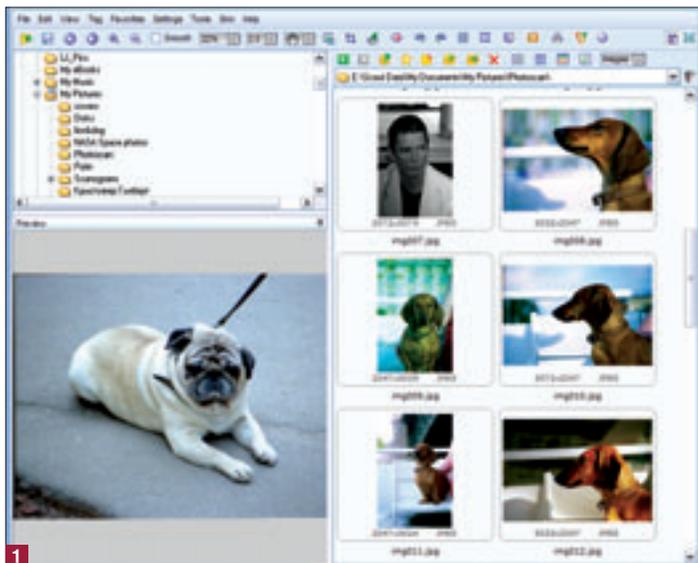
Н о сначала признаюсь, что и на скаутов бывает проруха. В прошлой колонке я ошибся один раз, зато по-саперски, наверняка: целый абзац был посвящен используемому в n-Key Flash Pro датчику сканера отпечатка AES2501A, а он, зараза такая, там больше не используется! Представляете, какая оказия со мною приключилась? А все оттого, что информацию о внутреннем устройстве флэшки приходилось собирать буквально по крупицам, и устаревший технический мануал ввел меня в заблуждение. Производители, однако, не дремали и вежливо уведомили меня о том, что в статье в целом все совершенно правильно, но есть «одна крохотная опечатка». В n-Key Flash Pro используется сенсор LTT-SS550 от Тайваньского производителя LTT (LightTuning Technologies, www.lighttuning.com.tw), а сенсор AES2501A использовался в предыдущей модели. И старый, и новый сенсоры — «скользящего» типа, то есть для распознавания отпечатка нужно равномерно провести пальцем по датчику. Но если старый сенсор позволял сканировать отпечатки только в одном направлении, то новому абсолютно все равно, в какую сторону вы проводите по нему пальцем. В общем, очередная победа юзабилити над технарством — слозыте пальцем хоть снизу вверх, хоть сверху вниз, датчику это до лампочки.

НОВЫЙ КЛАСС СОФТА ТРЕБУЕТ И НОВОГО НАЗВАНИЯ. ДАБЫ НЕ ПУТАТЬ С ТЕЛЕФОННЫМ, НАРЕКУ ЕГО НЕ МОБИЛЬНЫМ, НО ПОРТАТИВНЫМ.

Теперь вернемся к «меблировке». В последнее время — что приятно — появляется все больше и больше софтин, работающих по принципу старых добрых DOS-приложений: запустил — поработал — закрыл и... все чистенько! Софтинки эти не требуют инсталляции, не гадят в реестре, не оставляют после себя где ни попадя временных файлов, а тихо и спокойно делают свое дело, будучи запущенными, и бесследно исчезают из памяти, будучи закрытыми. Размеры у этих программulin, кстати, опять же заставляют вспомнить старые добрые времена, когда компьютеры были большими, а программы — наоборот. Как вы понимаете, для работы с флэшки это идеальный вариант, особенно с учетом того, что работать приходится на разных машинах и с разными пользовательскими правами. На сайте n-Trance ([\[ducts/soft/apps_list.html\]\(#\)\) лежит около сорока подобных софтинок с описаниями и инструкциями по их установке на флэшку \(в том случае, если сей процесс сложнее простого копирования файла приложения\), и список этот постоянно пополняется. О некоторых из них я сегодня расскажу, но начать мне хочется с тех полезняшек, которых на том сайте нет, а у меня — да, причем настолько «да», что пользую я их не только на флэш-диске, но и на обычном компьютере.](http://www.n-trance.biz/pro-</p>
</div>
<div data-bbox=)

Начну, пожалуй, с совершенно необходимой при разработке сайтов штуки — джентльменского набора веб-разработчика Denwer (www.denwer.ru). Это такой полезный комплекс софтин, который позволяет любой локальный компьютер превратить в локальный же веб-сервер — допустим, для тестирования созданного вами сайта. Базовый комплект Denwer включает в себя веб-сервер Apache с поддержкой SSI, mod_rewrite, mod_php, PHP4 с поддержкой GD и MySQL, MySQL с поддержкой транзакций (mysqlid-max), phpMyAdmin — систему управления MySQL через веб-интерфейс, ядро Perl и эмулятор sendmail. С помощью пакетов расширения функциональность можно наращивать, но цимес не в этом: цимес в том, что Denwer прекрасно работает с флэшки, занимая на ней в развернутом виде всего 14 метров, а это значит, что вы можете приехать к своему клиенту, воткнуть флэшку в его компьютер, запустить Denwer и показать работу созданного вами шедевра сайтостроительства во всей его красе — с работающей системой управления контентом, серверными скриптами и вообще всем, для чего требуется веб-сервер. При этом компьютер, на котором вы все это проделываете, может вообще не иметь доступа к Интернету! Еще одна «изюминка» — легкость добавления новых виртуальных хостов. К примеру, вы хотите создать сервер, который на локальной машине не будет доступен по адресу www.mytest.ru. Делается это в три приема: в папке home «Денвера» создается подпапка mytest.ru, а в ней — подпапка www, куда и кладется все, что душа пожелает, после чего сервер перезапускается — и готово. При запущенном сервере этот адрес будет выводить вас на локальную версию сайта на вашем компьютере, а при выключенном — на версию с тем же адресом, но в Интернете. Последний, добивающий конкурентов, нюанс: Denwer прекрасно документирован, и написана эта документация русским — и хорошим русским! — языком. Итак, Denwer становится номером первым в моем списке.

Номером вторым пусть будет «быстрый камень». Ну, бульжничек такой. Стремительный. FastStone. Этимология имени мне ясна не до конца — а по правде сказать, неясна и с начала: индейцы, что ли, руку приложили? Большой Змей, Шестирогий Муж, Быстрый Камень... Но каково бы ни было происхождение этой каменюки, основное ее назначение — в лепешку расплющить своего основного конкурента ACDSee. Хотя, если вдуматься, ACDSee тут и не конкурент вовсе, потому как FastStone (www.faststone.org), умея практически все то же самое и еще много гитик, нагло, беспардонно и безжалостно бесплатен. Трехмегабайтен дистрибутивно. Прекрасно работает с флэшки. Самое интересное — механизм создания «портативной» версии из обычной: после того как вы скачали и установили «камешек» на свой компьютер (а сделать это надо обязательно, никакие отговорки не принимаются, потому как это тот редкий случай, когда перед нами — шедевр программы), нужно зайти в меню настроек и обнаружить там кнопку Create Portable Application, что на русский можно перевести как «Упортативить». По нажатию оной эта глыба, этот матерый ~~человечище~~ просмотрщище отделил от себя микробульжничек и аккуратно уложил его в указанную вами папку. Все. Теперь эту папку вы можете таскать с собой, копировать друзьям, переписывать на флэшку — а каменюка меж тем будет работать, работать и работать. Я даже не стану перечислять здесь все его возможности и функции — иначе больше ни о чем рассказать не смогу по причине нехватки места — но отмечу, что, помимо собственно FastStone Viewer, на том же сайте лежат еще три очень полезных «осколочка». Какие? А вот зайдите сами да посмотрите, все равно же качать FastStone будете (рис. 1)...



1

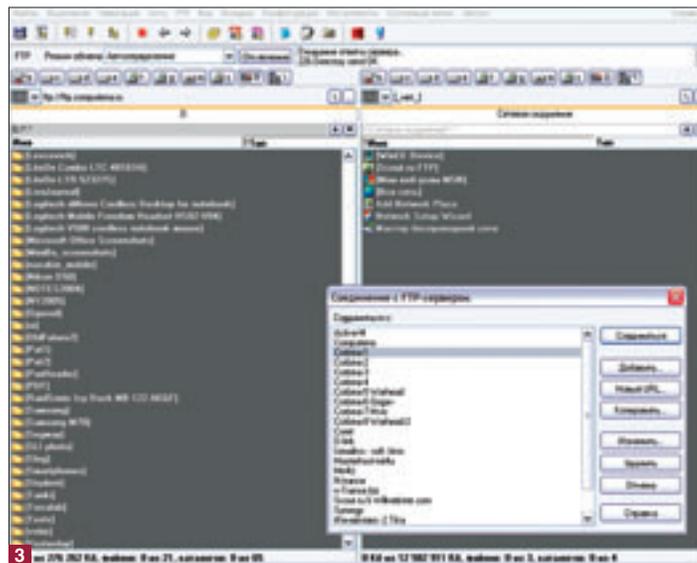
Номером третьим назову, пожалуй, QIP — Quiet Internet Pager: сделанный в России для собственных нужд автора (а значит, поддерживающий и русский язык), и, как это частенько бывает, постепенно завоевавший немеряную популярность альтернативный клиент ICQ. Признаюсь честно: интернет-пейджеры я терпеть не могу, хотя бы оттого, что «кукуют» они обычно крайне не вовремя и под руку, но вынужден мириться с их существованием и даже пользоваться ими, потому как степень интеграции их в разнообразные жизненные процессы ныне зашкаливает за разумные пределы. Как вам, например, вариант: позвать вторую половинку на ужин из соседней комнаты по ICQ? Я уж не говорю, что любая распределенно-удаленная работа практически обязывает к использованию интернет-пейджеров.

Родным клиентом ICQ я пользоваться не смог — без объяснения причин. Некоторое время пользовался Miranda'ой, но ее запредельный аскетизм никак не уравновешивался сомнительным для меня плюсом поддержки множества разных протоколов (я и аську-то с трудом заставил себя включить, хотя и щеголяю семизначным номером с Гейтс знает каких времен), посему после возникновения ICQ-надобы я стал обыскивать ~~карманы~~ сеть в поисках подходящего пейджера и практически сразу же наткнулся у Экслера на подробную и детальную статью про этот аськузаменитель. Подкачал. Попробовал. Понравилось. Пользуюсь. Установка на флэшку проста несказанно: скачиваете с сайта www.qip.ru архив и распаковываете его в отдельную папку на флэшке. Все. При первом запуске вам понадобится ввести номер и пароль, после чего QIP создаст соответствующую подпапку, где будет храниться история вашего трепа (рис. 2).

Поскольку с ДОСовских времен от привычки к двухоконному интерфейсу «командира Нортон» отказаться я не могу, то на флэшке поселился и лучший, на мой взгляд, вариант двухоконного файлового менеджера Total Commander (www.ghisler.com), дополнительно утыканного разнообразными «штупселями» по самое не могу. Помимо собственно файл-менеджера, я использую его же как FTP-клиент и как инструмент для ковыряния реестра и настройки железа. Рассказывать подробно о ТС не буду: кто знает толк в двухоконных «командирах файлов», пользуется им и так, а кто не знает — тому и не надо. Скажу лишь, что для переноса Total Commander на флэшку нужно установить его на «обычный» компьютер, настроить, а затем просто скопировать папку на флэшку (рис. 3).



2



3

Разумеется, это неполный список всего портативного софта, который с успехом помещается и работает с флэшки, и в следующей колонке я продолжу эту тему. Пока же поделюсь огорчением: с наскака не удалось установить и заставить работать на флэшке Semagic — отличный клиент для ведения LiveJournal и прочих блогов. А как раз в нем-то необходимость в «походных» условиях велика. Первую беду — запись параметров в реестр — удалось побороть, включив в настройках Semagic параметр «Сохранять настройки в ini-файл». Но тут выяснилась вторая беда: пути ко всему и вся Semagic хранит в абсолютном виде, то есть с указанием диска, папки и так далее... А, как вы понимаете, на разных компьютерах флэшка имеет свойство определяться под разными же буквами диска. В общем, буду сражаться. Получится — расскажу. ■

LETTERS@COMPUTERRA.RU
8.916.523.0043

>>> Prodigy не стоит 7 рублей в неделю, которые Вы с нас берете. Не тот уровень.

Раньше за эти деньги 3 колумниста и научно-техническое эссе давали, а сейчас 10 страниц кратких обзоров, коих в инете за 7 рублей можно 3 вагона прочитать сравнимого качества.

Готов платить больше — верните в журнал смысл, в том числе и экономический. Николай.

>>> У меня нет слов! К рекламе Горилки не хватает кроссворда и телепрограммы, и готов массовый попжурнал Но все равно вы лучшие /Metl

>>> Уберите хама Голубицкого. Борзее, как крокодил!

>>> Добрый день, уважаемая редакция.

С грустью наблюдаю очередную попытку, теперь Вашу, поворота лицом к попсе. Тут и банальный дизайн, и бесконечные мобильники, и новые, но невыразительные колумнисты... Но ведь на двух стульях не усидишь — нужно или делать решительный нырок в примитив (как нырнула в желтизну «Комсомолка» и выплыла, видимо, на старом имени, хотя остряки и говорят о необходимости переименования в «Шлюху»), или идти обратно в нишу интеллектуального журнала (я всегда вас сравнивал с «Химией и жизнью» советских времен).

Хорошо хоть изменились пока не так сильно, а то «Огонек» после подобного, но резкого кульбита до сих пор пытается восстановиться, с разной степенью успешности.

Оставайтесь прежними, даже обновляясь.

Ваш давний читатель,
Михаил Николаевич

>>> Здравствуйте.

Являюсь давним поклонником Вашего журнала. Но вчера очень удивился своему фанатизму — выложил рекордную сумму при его покупке :) (500 рублей, по собственному недосмотру, конечно). Так что можете смело поднимать цену — брать будем! :)

Поддерживаю новый дизайн журнала, хотя не с первого номера в новом формате он мне понравился. Главное — не пострадало качество. Ваш журнал становится чем-то вроде «Науки и жизни», то есть множество разносторонних тем на более или менее доступном пониманию языке, так скажем, что меня очень радует. К сожалению, очень не хватает колонки Ваннаха, куда она подевалась? Порадовала ориентация Козловского — а то некоторое время назад, если сложить несколько его статей (выкинув частично содержимое) можно смело писать повесть об «отлучении от Стрима» :)

Из минусов — пожалуй, вставка ProDigi, занимающая достаточно места, но пролистываемая... Раздел полезный, но описание занимает слишком много места.

Желаю и дальше продолжать в том же направлении.

С уважением,
Олег Севостьянов

>>> Привет новой «Компьютерре».

Да-да, остается лишь сожалеть о старой доброй «Компьютерре» и ее дизайне. Теплой и уютной, согревавшей душу. Появилась вдруг излишняя крикливость. Читать стало труднее. Раньше с легкостью одолевал журнал в положенный срок — неделю, и даже немного растягивал удовольствие. А теперь... не могу одолеть его за две недели. Уже два следующих номера вышло, а я все с предыдущим бьюсь. То ли материала прибавилось?

Я все ж грешу на применяемый в доброй половине статей неудачный шрифт с засечками и излишнюю его плотность и мелкость. Потому как, например, статью Сергея Леонова «Внутреннее расследование» (№39,

>>> Ну нет в SE Z550i ИК-порта..Нет! !:-)

>>> Непонятно, зачем шума столько из-за нового дизайна. Журнал стал аккуратней, читабельней, стильней. Только шрифт местами мелковат, да дискетку жалко. Олег Р.

>>> Трепанация железок рулит! Леонову — уважуха. Жека

>>> Серж Скаут, а как поживает ваш Archos?! я свой с 2-х метровой высоты уронил случайно...

>>> Барби с осени покупает КТ. Приятное чтение для нас обоих. Ваш Кен.

стр. 56), очень кстати меня заинтересовавшую и набранную по старому образцу, я одолел влет. То есть в прежней «Компьютерре» был подобран очень удобный для глаз шрифт, его размер, межбуквенные и межстрочные расстояния. Шрифт и его свойства не менялись по всему журналу, что, кроме всего прочего, объединяло журнал.

Надо сказать, что с дизайном обложки и содержания всегда игрались, и я как дизайнер постоянно отмечал новые удачные находки. Но все это делалось на весьма высоком уровне (который, кстати, проявляется в том числе в заботе о глазках читателей), и что гораздо важнее, не шло вразрез с духом или, если хотите, с душой «Компьютерры».

Думаю, все привыкли к дизайну Егора Петушкова. Я отметил, что его фамилия исчезла со своего привычного места. (Кстати, почему? Не тут ли собака порылась?). Видимо, это он создал неповторимое и такое родное лицо «Компьютерры», с которым так не хочется расставаться. В общем... не хочу быть строгим цензором (а придется), но журнал во многом, если не сказать во всем, проиграл прежнему самому себе же. Да-да, не все старое можно заменить новым и в любом случае это нужно делать с превеликой осторожностью...

С глубоким, старинным уважением
Магомед Сариев, Кисловодск

>>> Здравствуйте, «Компьютерра»!!! Надеюсь, эта мессага дойдет до вас из далекой Сибири. Я очень люблю ваш журнал и даже не помню уже, сколько его читаю. Не буду оригинальным и сразу начну с нового дизайна:-) Плюсы. Во-первых, радует, что журнал развивается, а не стоит на месте. Во-вторых, хорошая идея — размещать рядом со статьями фото авторов:-) Минусы. Журнал стал каким-то очень строгим и офисным, хотя, как мне кажется, его чаще дома читают... И еще очень жаль дискету... Теперь о содержании: хочется побольше статей о фундаментальной науке. С уважением ко всем создателям «Терры», Just Plus.

PS интересно, какое место займет эта мессага по количеству символов:-:-)

>>> Тrolleyбусы встали, журнала хватило ровно на починку проводов. Спасибо «Компьютерре» за то, что я не сошел с ума от ожидания и не замерз.

Фарид Рафиков



приз

Антивирус Dr.Web для Windows (для домашнего компьютера) дается Фариду за стойкость. Приз предоставлен компанией «Доктор Веб» (www.drweb.com).

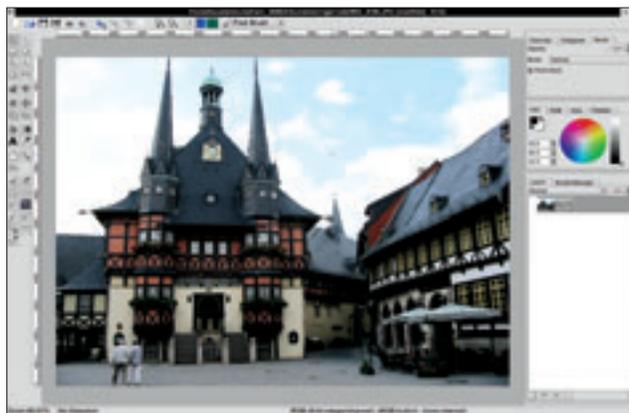
ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

На прошлой неделе в Москву прилетел Николя Фрапар, главный человек в европейском офисе Hitachi Global Storage Technologies, отвечающий за продвижение винчестеров всех емкостей и форм-факторов. Мы говорили с ним о таких вещах, которые может знать только человек, присоединившийся к команде Hitachi GST с момента основания компании, а до этого не один год проработавший в IBM. Какое это — перейти от американского владельца к японскому? Чем отличаются немцы от французов, когда речь заходит о домашнем видео? Будут ли у Hitachi жесткие диски с частотой вращения шпинделя 10 000 об./мин. и заменит ли флэш-память привычные пластины? Обо всем этом — ровно через неделю.



Производители телекоммуникационного оборудования активно продвигают на рынке очередную «палочку-выручалочку» для операторов связи, озабоченных падением ARPU.

Вендоры наперебой предлагают телекомам системы IMS, которые позволят обеспечить конвергенцию мобильных и фиксированных сетей, а также с минимальными расходами предоставить абонентам качественно новый набор сервисов. Но операторы пока относятся к «зеленой» технологии настороженно, причем их скептицизм вполне оправдан.



Средства обработки изображений развиваются не только «вширь» (обрастая новыми функциями, фильтрами и инструментами), но и «вглубь». Редактор Krita, входящий в пакет KOffice, в данный момент скорее «глубок», чем «широк». Поддержка 16-битного цвета, пространства Lab, форматов HDR-изображений и некоторых других технологий — серьезная заявка на звание «самого прогрессивного свободного редактора». Но достаточно ли его функций для повседневной работы?



Оборот российского рынка интернет-рекламы увеличивается на 80% ежегодно и через четыре года может составить \$500 миллионов.

«Большая тройка» отечественных порталов: Яндекс, Рамблер и Mail.ru, на которые приходится 50% всей размещаемой в Рунете рекламы, начинает специализироваться на услугах конкретной тематики и разрабатывает новые маркетинговые стратегии.

В результате качество и функциональность местных онлайн-сервисов стремительно возрастают и уже вполне могут сравниться с зарубежными аналогами.

**И новый колумнист «Компьютерры».
Ждите сюрприз!**



ДОМАШНИЙ КОМПЬЮТЕР

ЦЕНТР ЦИФРОВОЙ ВСЕЛЕННОЙ



Life Style



для состоявшихся...
и состоятельных