



КОМАНДНАЯ РАБОТА  
В НАУКЕ И ВЫСОКИХ  
ТЕХНОЛОГИЯХ

## СКОЛЬКО УЧЕНЫХ НУЖНО, ЧТОБЫ ВКРУТИТЬ ЛАМПОЧКУ?

ISSN 1815-2198



8

**ТЕХНОЛОГИЯ  
БЫСТРОГО ЧТЕНИЯ**

читать быстрее,  
печатать дороже

18

**В ПОИСКАХ  
СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ**

репортажи со «Связь-  
Экспокомм-2007»

48

**НАМ ПЕСНЯ СТРОИТЬ  
И ЖИТЬ ПОМОГАЕТ**

как продать свою  
музыку через Интернет

**РЕДАКЦИЯ**  
главный редактор  
**Владимир Гуриев**

зам. главного редактора  
**Сергей Леонов**

**Сергей Вильянов**

**Леонид Левкович-Маслюк**

ответственный секретарь  
**Ольга Ильина**

редакторы  
**Юрий Романов**

**Илья Щуров**

**Родион Насакин**

колумнисты  
**Михаил Ваннах**  
**Сергей Голубицкий**  
**Евгений Козловский**  
**Василий Щепетнев**

литературный редактор  
**Александр Шевченко**  
корректор  
**Юлия Слепцова**

**ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ**  
руководитель  
**Владислав Бирюков**

**ДИЗАЙН И ВЕРСТКА**  
арт-директор  
**Олег Дмитриев**

дизайнер  
**Николай Великанов**  
дизайн обложки  
**Виктор Жижин**  
художник  
**Алексей Бондарев**  
фотограф  
**Елена Белоусова**

Техническая поддержка  
руководитель  
**Вадим Губин**

**ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ**  
директор по рекламе  
**Елена Чернобаева**

старший менеджер  
**Ирина Шемякина**  
менеджер  
**Марина Тимофеева**

**ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
руководитель  
**Илья Разин**

менеджер  
**Ольга Бурова**

**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: info@computerra.ru  
www.computerra.ru

**ИЗДАТЕЛЬ**  
ООО Журнал «Компьютерра»  
115419 Москва, 2-й Рощинский пр-д, д. 8

Учредитель Дмитрий Мендрелюк

№19 (687), 2007  
Еженедельник зарегистрирован  
Министерством печати и информации РФ.  
Свидетельство о регистрации №1689 от 30.12.1998,  
№ФС77-24577 от 06.06.2006

Тираж 90 000 экз.  
Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.  
Oy ScanWeb Ab, Korjalankatu 27 P.O.  
Box 116, 45100, Kouvola, Finland.  
Цена свободная

Подписку на журнал «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).

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.

## Ностальгия по Дикому Западу

Я испытываю некоторое замешательство, поскольку планирую прокомментировать тему прошлого номера, которую не успел даже просмотреть и про которую знаю только из «13-й комнаты» Володи Гуриева: в ней упоминалось что-то про всеобщую паспортизацию Сети. А чтобы никто не догадался, что я «не в теме», замаскирую свою колонку под рецензию на книгу уже, надеюсь, неплохо известного нашим читателям Лоуренса Лессига.

О Лессиге я вспомнил сразу, как только услышал новость про борьбу с числом 09 F9, развернутую консорциумом AACS LA (см. новость «Искушение запретным кодом» в прошлом номере). Попытки эти кажутся весьма забавными: дело в том, что даже обладая неограниченными ресурсами, сторонники медиа-индустрии не смогут не только изгнать злосчастный набор байтов из Сети, но и сколь-нибудь сильно затруднить к нему доступ. Сам по себе 128-битный код не может нарушать ничьих авторских прав, поскольку не является объектом творчества, и единственное основание для преследования «числовых пиратов» — американский закон DMCA, являющийся правовой подпоркой к техническим средствам защиты контента. Подчеркиваю: закон американский. В отличие от обычных законов об авторском праве, принятых более-менее по всей планете, аналогов DMCA не существует например, в России или, чего доброго, в Китае. Следовательно, опальное число может спокойно найти себе «политическое убежище» в этих странах. А национальные границы в Сети весьма условны: достаточно вспомнить Allofmp3, закрытие которого стало чуть ли не требованием к России для вступления в ВТО (ресурс, кстати, продолжает успешно работать).

Здесь мы переходим к одному из вопросов, о которых пишет Лессиг в своей книге «Код и другие законы киберпространства» — ее второе издание вышло в начале этого года и доступно на сайте codev2.cc (увы, только на английском, зато под лицензией CC BY-SA — желающие могут перевести и опубликовать в России). Речь там тоже идет о регулировании Интернета. Как и в случае с копирайтом, Лессиг подходит к проблеме серьезно и системно, без эмоций и перекосов в ту или иную сторону. Отсутствие юридических границ и множественность юрисдикций (в том числе и не связанных с государственной властью) — один из рассматриваемых вопросов. Другие не менее злободневны: анонимность и приватность, свобода слова, спам и порнография, наконец авторское право.

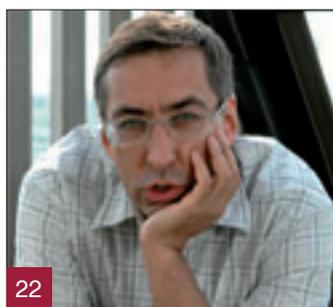
Ключевым тезисом Лессига сейчас вряд ли кого-то удивишь, и его почти воспроизвел Володя Гуриев: архитектура Интернета, то есть код приложений, составляющих ее основу, может позволять или не позволять регулирование Сети. Интернет родился нерегулируемой средой, но это не значит, что он таким будет всегда — и не значит, что должен быть именно таким, даже если эта мысль и кажется привлекательной для противников государственного (или любого другого) управления. Свобода — красивое слово, но далеко не всегда она возможна в отсутствие всякого регулирования: государства существуют тоже не от хорошей жизни и не лишь как дань традиции.

Однако мы не должны наблюдать за этим процессом отстраненно. Происходящее сейчас — не просто естественная экспансия существующих механизмов регулирования в новое пространство. Драматическое изменение условий, в которых мы живем, требует от нас ответов на вопросы, которые не могли быть поставлены раньше. Оно выявляет «скрытые двусленности» в наших законах, традициях и нормах. То, как именно будет регулироваться Интернет и вся наша жизнь в цифровую эпоху, зависит от наших ответов и решений, от выбора ценностей и разрешения этих противоречий. Пользователи сайта Digg, похоже, один из таких выборов сделали: даже обладая абсолютной властью над ресурсом, его администраторы перестали удалять страницы со злополучным числом. Так что не говорите о злобных спецслужбах и мегакорпорациях, которые за нас уже все решили. Переложить на них ответственность за нашу жизнь, и наш выбор нам не удастся. ■

Илья Щуров



6



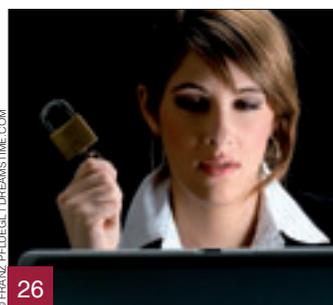
22



46



12



26



7

## НОВОСТИ

4 **НОВОСТИ**

## РЕПОРТАЖ

### ВЫСТАВКИ

РОДИОН НАСАКИН  
18 Весенние показы связистов  
АЛЕКСАНДР БУМАГИН  
20 Путеводная звезда

## ИНТЕРАКТИВ

### ОКНО ДИАЛОГА

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ  
22 С лимоном

60 **ПИСЬМОНОСЕЦ**

## ТЕОРИЯ

### АНАЛИЗЫ

РОДИОН НАСАКИН  
26 Криптовымогатели

## СВОЯ ИГРА

### ГОСТИНАЯ

ДМИТРИЙ ШАБАНОВ  
30 Мал, да...

### ГОЛУБЯТНЯ

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ  
44 ЗЫЗин комцурюк

### ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ

58 **ДЕСТИЛОСКОПИЯ**

## ТЕМА НОМЕРА

### КОЛХОЗ

ЮРИЙ РОМАНОВ  
31 Колхоз —  
дело добровольное...  
32 Науку всем миром  
ЮРИЙ ПОТРЕБЕНИКОВ  
36 Что и зачем?  
ВИКТОР ШЕПЕЛЕВ  
37 Кое-что  
о раскулачивании колхозов  
ПРЕПОДОБНЫЙ  
МИХАИЛ ВАННАХ  
40 Обобществленные истины

## ПРАКТИКА

### ТЕХНОЛОГИИ

РОДИОН НАСАКИН  
46 Высокая четкость  
по-русски

### ОПЫТЫ

МИХАИЛ ФОМИН  
48 Контора для  
торговли подъемом

54 **ВЕВОЛОГИЯ**

55 **ПАТЕНТНОЕ БЮРО**

56 **ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК**

## Дывысь, Мыкола, фэномэн

»» AMD пополнила лексикон компьютерщиков, назвав очередной процессор для настольных систем звучным именем Phenom. Хотя в американском английском и существует такое слово (сокращенная форма от «phenomenon» — феномен, явление), по всей видимости, маркетологи имели в виду не-сколько иное сокращение от «phenomenal» (исключительный, необыкновенный).

Долгая эпоха «Атлона» на этом, похоже, закончилась. Phenom займет нишу дорогих и мейнстрим-процессоров, отправив Athlon X2 в сектор low-end, где тот составит компанию одноядерному Sempron'у. «Исключительность» новичка заключается прежде всего в четырех ядрах — этот чип унаследовал серверную архитектуру Barcelona, которую AMD готовит к запуску нынешним летом. Впрочем, не все «Феномы» будут четырехъядерными, планируется выпуск трех семейств: Phenom FX, Phenom X4 и Phenom X2 — последнему положено только два ядра. О сроках выпуска и характеристиках новых процессоров пока не сообщается. Вероятно, новинки стоит ждать к началу осени. Диапазон тактовой частоты, по неофициальным данным, простирается от 2 до 2,9 ГГц, энергопотребление от 89 до 125 Вт, большинство процессоров можно будет использовать в существующих материнских платах с сокетом AM2.

Хотя Intel производит четырехъядерные чипы уже с конца прошлого года, AMD, как обычно, делает ставку не на опережение, а на тщательную доводку технологии. Четырехъядерные процессоры Intel скорее представляют собой два объединенных на одной подложке двухъядерника, у AMD интеграция более тесная, что теоретически должно дать выигрыш в производительности. Но кто кого поборет, на самом деле пока непонятно. Нынешняя архитектура процессоров Intel вышла весьма удачной, так что AMD уже потеряла позиции в престижном и доходном секторе высокопроизводительных систем — вся надежда теперь на Phenom.

Что ж, соревнование ядра и брони продолжается. Ядра только сменили качество, и предвидеть их будущее количество на одну машину уже становится нетривиальной задачей.



■ AMD ГОТОВИТСЯ К РЕВАНШУ

Впрочем, не надо быть премудрым аналитиком, чтобы знать, какая операционная система 2009 года загрузит четырех- (или восьмидесяти-?) ядерный процессор при копировании файла на 95%. **ип**

## Тупиковый период цифрового права

»» Вступивший в силу девять лет назад знаменитый американский Digital Millennium Copyright Act (DMCA) может претендовать на звание самого спорного закона современности (чего стоит хотя бы дело Дмитрия Складярова). Но недавнее применение DMCA по своей парадоксальности, пожалуй, затмит весь его предыдущий «послужной список». Не слишком известная компания Media Rights Technologies (специализируется, как явствует из названия, на технологиях защиты контента) разослала письменное предупреждение четырем грандам мировой цифровой индустрии — Microsoft, Apple, Adobe и Real Networks. Претензии Media Rights Technologies на первый взгляд напоминают неуместную шутку, а при более детальном рассмотрении поражают абсурдностью и невероятной наглостью.

По мнению составителей послания, упомянутые компании в течение долгого времени нарушают DMCA самым дерзким способом — отказываясь применять систему DRM-защиты цифрового контента, разработанную Media Rights Technologies. Незаконным, с точки зрения нападающей стороны, является не только обход DRM-заслонов и публикация материалов, способствую-

щих взлому, но и умышленное уклонение от использования эффективных средств защиты информации, охраняемой авторским правом. Посему, продвигая медиаплееры (в опалу попали Adobe Flash Player, Real Player, iTunes, iPod и Windows Vista целиком), «большая четверка» просто обязана была снабдить свои продукты надежнейшей системой X1 SeCure Recording Control, принадлежащей, разумеется, Media Rights Technologies. Теперь организаторы юридического феномена, грозя судебными исками, требуют у оппонентов прекратить противоправные действия и наконец лицензировать защитную технологию.

Возможно, повеселившая публику идея подавать в суд на потенциальных клиентов за игнорирование предлагаемых товаров и услуг станет новым словом в маркетинге. Но, по мнению некоторых наблюдателей, скорее имеет место классический трюк — привлечение внимания к бизнесу с помощью тщательно спланированного скандала. Правда, в данном случае инициаторы кампании рискуют: велика вероятность, что обладающие богатым опытом судебных разбирательств ответчики предъявят встречный иск. **ик**

## Охота к перемене мест

» Microsoft и SanDisk объявили о начале работы по созданию преемницы платформы U3. Примечательно, что в качестве инициатора сотрудничества выступила SanDisk, которая, после поглощения соразработчика m-sys-tems в конце прошлого года, стала единоличным куратором технологии. Тут бы снимать сливки, но, как оказалось, без поддержки софтверного гиганта далеко не уедешь. Что бы ни говорили о потере Microsoft прежних позиций, но ее влияние на компьютерный мир переоценить трудно.

U3 стала воплощением идеи переносимого рабочего места. Веб-сервисы, создаваемые для этих целей, все еще требуют шлифовки, да и параноя среди многих пользователей неискоренима — доверять конфиденциальную информацию чужим серверам рискуют немногие. В то же время рост емкости флэш-драйвов позволяет носить с собой не только рабочие файлы, но и сами приложения, настроенные по вкусу юзера.

Пользователи, вынужденные часто менять рабочий ПК, наверняка заметят, что существует целый пласт ПО, работающего напрямую с любой флэшки. Так оно и есть, платформа U3 лишь позволяет организовать переносное окружение с большим комфортом. Так, например, средства шифрования и защиты от вирусов уже интегрированы в сам стандарт.



Microsoft возьмет на себя все заботы по обеспечению поддержки перерожденной технологии операционными системами Windows XP и Vista. SanDisk займется «железной» частью, организовав выпуск совместимых флэш-драйвов и карт памяти. Партнеры обещают, что компании, выпускающие софт с поддержкой уже обреченной U3, получат инструмент для простой миграции программных продуктов на новую, пока еще безымянную платформу. **АЗ**

## Вы слышали, как поет Земля?

» Не секрет, что геологические часы тикают медленно: та Земля, какой мы ее знаем ныне, формировалась несколько миллиардов лет. Тем удивительнее стремительные метаморфозы, происходящие с виртуальной моделью нашей планеты от «поисковика номер один». Не прошло и двух лет с момента появления на свет Google Earth, а в жизни этой программы уже наступил «четвертичный период» — в середине мая Google выкатил новую версию своего географического детища под номером 4.1.

Отныне в «Земле от Google», помимо языка Шекспира, доступны португальский, голландский, польский, корейский, арабский, чешский, а также «великий и могучий». Новоявленный полиглот вступил в приятельские отношения со своим онлайн-родственником — проектом Google Maps. Теперь, попав в любое место на виртуальном глобусе, нажатием кнопки «View in Google

Maps» глобус можно распахнуть и на онлайн-новой карте.

Не позабыта и эргономика: навигационный компас переехал в правый верхний угол экрана, дав простор для карты, а организованные в древовидную структуру

слои позволяют одним кликом мышки включать и выключать тематические группы. Несмотря на то что, по уверениям создателей, новый интерфейс куда удобнее и интуитивно понятнее, начина-

ющие путешественники, вероятно, оценят изобилие окон с контекстными подсказками (опытные Колумбы могут легко избавиться от опеки, отключив эту опцию). Изображения трехмерных объектов стали реалистичнее, поскольку на трехмерную «выкройку» вместо однотонной закрашки накладываются соответствующие текстуры. Так, прогуливаясь по римским развалинам, «гуглотурист» отныне увидит, что Колизей сложен из небольших камней, а не представляет собой шедевр древнего крупнопанельного зодчества.

Впрочем, то ли еще будет. Наступление летнего сезона создатели Google Earth обещают отметить усилением «эффекта присутствия» в своем детище. Совсем скоро, склонившись над картой заповедного леса, виртуальные путешественники смогут явственно услышать трели птиц, а «пролетаая» над Ниагарой, расслышать рев падающей в бездну воды.

Озвучкой виртуальной Земли займется калифорнийская компания Wild Sanctuary, являющаяся крупнейшим в мире частным архивом природных звуков. Ее лидер Берни Краузе (Bernie Krause) отнюдь не новичок в «живой» звукозаписи: за его плечами без малого сорок лет охоты за звуками в разных уголках Земли, вылившиеся в 3500 трофейных аудиочасов. На первых порах «геомеломаны» услышат лишь 26 «хитов» из репертуара гор, степей и равнин, но затем «вокальный репертуар» Земли будет значительно расширен.

Увы, значительная часть достояния Краузе сможет попасть лишь в исторический слой гугловских карт: около 40% записанных им природных ландшафтов непоправимо деградировали в результате хозяйственной деятельности человека и уже никогда не «запоют» так, как раньше. Хочется верить, что хотя бы для оставшихся в строю земных «певцов» дебют на гугловских подмостках не станет лебединой песней. **ДК**

## айРитмия

» Не удивляйтесь, если при входе в кардиологическую клинику вас остановит суровое объявление «Вход с iPod запрещен». Как свидетельствует наука, самый популярный в мире MP3-плеер вовсе не безобиден: при определенных обстоятельствах «профзаболеванием» его обладателя может стать аритмия сердечной мышцы. Правда, стоит сделать оговорку: из всего обширного племени «айподоклонников» сей серьезный недуг косит лишь тех, чье сердце управляется чуткой электроникой.

Пионером исследований на тему «сердечных связей» iPod стал семнадцатилетний житель Окемоса (Мичиган) Джей Тэйкер (Jay Thaker). Вместе с приятелем своего отца профессором Критом Йонгнанансином (Krit Jonhnanansin) он решил проверить на «айподосовместимость» сотню пациентов кардиоваскулярного института при Мичиганском университете, чей средний возраст равнялся 77 годам. Ждать долго не пришлось: стоило в течение каких-то десяти секунд подержать включенный iPod на расстоянии пяти сантиметров от грудной клетки с вживленным кардиостимулятором, как тот начинал давать сбои. Еще один вид помех наблюдался, когда плеер удаляли от груди на расстояние около полуметра — одно из таких испытаний привело к полной остановке стимулятора! Результаты своих любопытных изысканий партнеры представили на ежегодной конференции кардиологов в Денвере, и думается, что во время этих слушаний не у одного из медицинских светил ёкнуло сердце. Разумеется, в ходе дискуссии всплыл и резонный вопрос о том, почему за пятилетку всемирной «айподизации» о подобной проблеме заговорили впервые. На это доктор Йонгнанансин невозмутимо заметил: «Большинство обладателей кардиостимуляторов iPod'ом не пользуются».

Пока остается загадкой, каких еще бед может наделать детище Apple применительно к другим высокочувствительным медицинским приборам — так что любознательному мичиганскому выпускнику будет чем заняться в институтские годы. По его словам, на следующем этапе он намерен выяснить, какому риску при близком соседстве с плеером подвергаются кардиовертеры-дефибрилляторы, используемые для лечения



■ БЛИЗКО К СЕРДЦУ IPOD ВОСПРИНИМАЮТ НЕ ТОЛЬКО УЧИТЕЛЯ НА УРОКАХ

больных с высоким риском внезапной сердечной смерти. Возможно, в ближайшее время исследования на тему «iPod и медицина» повалят как из рога изобилия, так что мы узнаем немало интересного о том, как на жизненно важную электронику влияют и другие представители семейства MP3-плееров. Неужто не за горами времена, когда эти источающие сладкие трели брелки нам придется в буквальном смысле слова «выбирать сердцем»? **дк**

## микроФишки

■ «Вирусов бояться — в Интернет не ходить» — примерно так можно переиначить на новый лад известную поговорку. И все же осторожность при прогулках в Сети явно не помешает: как показали исследования Google, за каждой десятой ссылкой таится угроза здоровью ПК. Поисковый гигант подверг тщательной проверке около четырех с половиной миллионов страниц, и оказалось, что примерно 10% из них содержат код, инициирующий загрузку зловредных программ (так называемых drive-by скриптов), а еще около 700 тысяч несут потенциальную опасность для компьютера.

Способ распространения вирусов и троянов через подставные сайты постепенно перенимает пальму первенства у традиционных методов, использующих спам и фальсифицированные письма. Программы из вложений сейчас запускают только новички, которые еще не успели наслушаться страшилок от более опытных товарищей. Однако мысль, что простое открытие веб-страницы может инфицировать систему, еще не отложилась в головах серферов, чем с успехом пользуются злоумышленники. Неутешительная информация ста-

нет фундаментом для поиска средств борьбы с сетевой заразой. Google, который является активным членом коалиции StopBadware ([www.stop-badware.org](http://www.stop-badware.org)), уже начал предупреждать в результатах поиска о подозрительности некоторых ресурсов. Но превентивные меры возможны только в случае более детального изучения самой структуры глобальной сети, чем и займутся специалисты компании. **аз**

■ Microsoft зарядила старую песню: «Linux и другой свободный софт нарушает наши патенты», и даже посчитала, кто сколько нарушает. Всего получилось 235 штук. Правда, как и в далеком 2004 году, список нарушений не опубликовано. Продолжаем ждать и надеяться. **ищ**

■ Профсоюз работников досмотровых служб американских аэропортов подал в суд на Управление транспортной безопасности, «потерявшее» жесткий диск с персональными данными сотни тысяч сотрудников. Похоже, скоро не останется ни одного американца, которому не угрожали бы радости кражи личности. **ня**

## Yahoo призывает к Третьей Мировой,..

» ...а Nokia не даст владельцам своих трубок спать по ночам. Не слишком близкие по роду деятельности компании вышли на тропу войны, открыв сразу и первый, и второй фронт.

14 мая поисковик запустил в Интернете образовательную программу, которую скромно назвал Yahoo Green. На страницах проекта посетители будут получать исчерпывающую информацию о том, как всем миром победить глобальное потепление. Конечно, полностью исключить попадание углекислоты в атмосферу невозможно, но с ним можно и нужно бороться. Этот злейший враг всех народов (по мнению создателей программы) отныне будет бит и пластиковыми пакетами, используемыми еще и еще раз, и прилежными автомобилями, которые станут ездить с максимальной экономией топлива и в точном соответствии рекомендациям Yahoo. Отныне каждый участник программы в целях экономии энергии не даст покоя ни единой лампочке накаливания и добровольно почти откажется от езды на личном автомобиле (самые одиозные личности и не в каждый автобус войдут). Оружие возмездия мировому теплу каждый выберет по себе, а заодно и увидит на сайте Yahoo Green, какой вклад вносят сообща все сподвижники.

Боевые награды тоже предусмотрены, только они будут присуждаться не людям, а городам-героям, жители которых наиболее рьяно участвовали в охлаждающем движении. В качестве ордена для города выступят десяток автомобилей Ford Escape с гибридным двигателем. Видимо, за особые заслуги Нью-Йорку первые десять авто уже выданы.

Nokia ударит с другой стороны и не даст покоя тем обладателям телефонов, которые халатно надолго оставляют их подключенными к зарядным устройствам. Это позволит экономить значительную часть электроэнергии, буквально уходящей на нагрев воздуха. Новые модели, такие как Nokia 1200, 1208 и 1650, будут оснащены звуковым предупреждением о полной зарядке, поэтому прийти домой и оставить телефон заряжаться на ночь будет не так просто. Солдат спит, а служба идет. **АБ**



■ ОЗЕЛЕННЫЕ НЬУ-ЙОРКСКИЕ ТАКСИ



## № 1 MEMORY

### Жизнь многогранна Kingston сохранит для вас ее лучшие моменты!



Вам пужна флэш-память? Kingston – лучший выбор для вашего цифрового фотоаппарата, мобильного телефона, MP3-плеера, GPS-навигатора и КПК. Kingston® Flash memory позволяет надежно и удобно хранить любую цифровую информацию.

Не полагайтесь на случай при работе с цифровыми устройствами. Сохраните воспоминания о дне сегодняшнем, используя технологии завтрашнего дня!



- Ак-цент Микросистемс : (495) 232-0281 • sales@ak-cent.ru • ak-cent.ru
- Alliance Marketing Group, LLC : (495) 796-9356 • info@alliancegroup.ru • alliancegroup.ru
- Eltex Computer Solutions (ITC Company) : (495) 786-6908 • (812) 324-6134 • eltex.ru • itcmemory.com
- PatriArch Approved Memory : (495) 789-8089 • sales@memory.ru • memory.ru
- Trinity Logic : (495) 540-8977 • sales@tl-c.ru • tl-c.ru
- Alion Distribution Company : (495) 727-1818 • alion@alion.ru • alion.ru



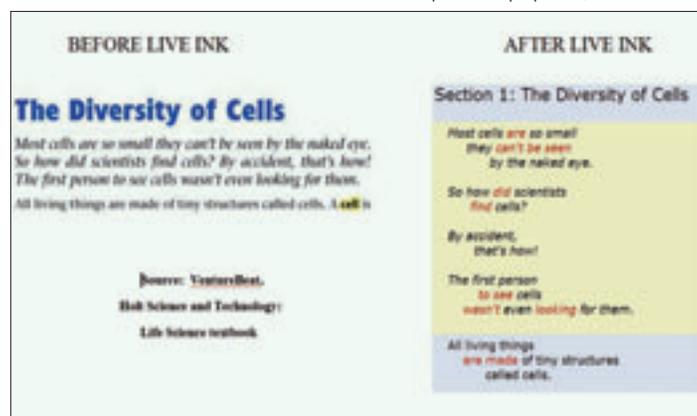
Please note: Some of the listed capacity is used for formatting and other functions and thus is not available for data storage. ©2006 Kingston Technology Company, Inc. 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 USA. All rights reserved. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

На правах рекламы

## Наука и техника быстрого чтения

» Несмотря на многообразие средств мультимедиа, важнейшим способом потребления информации по-прежнему является чтение, которое, впрочем, тоже не осталось в стороне от прогресса. Оказывается, привычное оформление текста плохо согласуется с физиологией человека. Согласно ряду исследований, глаз способен воспринять около десяти символов за одну фокусировку, после чего требуется мешающее сосредоточиться перемещение взгляда вдоль строки. Кроме того, поле зрения, в пределах которого считывается текст, имеет форму круга, захватывая часть строк, расположенных выше и ниже текущей, поэтому мозг вынужден постоянно отфильтровывать лишнюю информацию.

Исследователи компании Walker Reading Technologies и ее основатель Рэндал Уокер (Randall Walker) предлагают интересную методику компоновки текста Live Ink, устраняющую описанные недостатки. Суть Live Ink заключается в формировании гораздо более коротких строк, расположенных одна под другой подобно стихотворным столбикам. Благодаря такой организации текста глаз выхватывает из соседних строк информацию, нахо-



■ КАКОЙ ТЕКСТ ПРОЩЕ ЧИТАЕТСЯ?

дящуюся близко к получаемой в данный момент, упрощая, по мнению разработчиков, восприятие.

Второй составляющей алгоритма Live Ink является синтаксический анализ текста. Строки разбиваются на фрагменты с учетом структуры предложений, благодаря чему словосочетание (к примеру, существительное и согласуемое с ним прилагательное) занимает одну строку. Также используется знакомый программистам прием визуализации иерархического строения текста с помощью отступов. Например, строка, содержащая причастный оборот, располагается правее определяемого существительного. После такой обработки исходный прямоугольный блок текста превращается в каскад коротких строк, напоминающий знаменитую «лесенку» Маяковского. Дополнительный эффект достигается путем выделения цветом ключевых слов.

Технология Live Ink прошла испытания в американских школах, продемонстрировав любопытные результаты (разработка, кстати, частично финансировалась Министерством образования США). Помимо ожидаемого увеличения скорости чтения, использование новинки привело к более прочному усвоению материала: школьники, получившие модифицированные учебники, опередили на контрольном тесте своих сверстников, пользовавшихся обычными пособиями.

Конечно, печатать текст в предлагаемом виде накладно из-за значительно возрастающего расхода бумаги, а вот для веб-страничек и электронных книг Live Ink вполне подходит. В Интернете уже продаются первые образцы оптимизированных для быстрого чтения изданий.

Трудно сказать, станет ли изобретение Walker Reading Technologies прорывом в области чтения экранных текстов. Первые испытатели Live Ink отмечают невольные паузы в конце каждой строки, намного чаще приходится пользоваться прокруткой, но главным препятствием на пути распространения новинки может стать консерватизм читающей публики. **ИК**

## Бомба для клетки

» Корейские ученые создали наночастицы пористого кремния, которые могут послужить средством уничтожения раковых клеток. Частицы избирательно вводятся в клетки опухоли, а затем нагреваются при помощи инфракрасного излучения, что приводит к гибели клеток.

Данный метод представляет собой разновидность фотодинамической терапии (ФДТ) рака, основы которой заложены довольно давно. Например, ФДТ с использованием органических молекул, чувствительных к видимому свету (фотосенсибилизаторов), успешно применяется как в России, так и за рубежом. В данном случае в организм вводятся органические фотосенсибилизаторы, которые накапливаются в тканях опухоли. Затем опухоль с помощью волновода облучают светом видимого диапазона. Молекулы фотосенсибилизатора поглощают часть энергии света, переходя в возбужденное состояние, а затем передают энергию находящимся поблизости молекулам кислорода. Последние при этом переходят в активную форму, обладающую высокой окислительной способностью. Вот эти-то активные формы кислорода и разрушают ткани опухоли.

Использование видимого света порождает две проблемы. Во-первых, не всегда есть возможность подвести световод к пора-

женному участку, например, в случае опухоли мозга это довольно проблематично. Во-вторых, пребывание на свету человека с введенным в организм фотосенсибилизатором может привести к неприятным кожным реакциям и другим побочным эффектам. Поэтому усилия исследователей направлены на поиск веществ для ФДТ, чувствительных к излучению инфракрасного диапазона: оно проникает в тело человека достаточно глубоко и без применения световодов. Ряд органических ИК фотосенсибилизаторов уже разработан. Однако и в этих случаях порожденные активные кислородные частицы могут затрагивать не только клетки опухоли, но и здоровые ткани, так как фотосенсибилизатор, несмотря на сродство преимущественно к раковым клеткам, может в какой-то степени накапливаться за их пределами.

Как установили корейские ученые, наночастицы кремния обладают фотосенсибилизирующей активностью в ИК-области, но при поглощении энергии они генерируют намного меньше кислорода в активной форме (что должно снизить количество побочных эффектов), а вместо этого увеличивают собственную температуру. Правда, на человеке терапевтический эффект новых частиц пока не проверен, и остаются некоторые вопросы избирательной доставки частиц в ткани опухоли. **ЕГ**

## Кибербитва за памятник

» Рунет всегда очень бурно реагирует на события, которые задевают национальную гордость или как-то унижают наших сограждан за рубежом. История с демонтажом памятника воину-освободителю в центре Таллинна, да еще и накануне Дня Победы исключением конечно не стала. Вслед за акциями протеста и беспорядками в Эстонии вспыхнуло и киберпространство...

Как обычно, форумы и патриотические сайты в доменах .ru и .su переполнились гневными высказываниями и обличительными материалами. Все бы через некоторое время и попритихло само собой, но тут сказали слово обычно безучастные к околополитическим разборкам профессиональные спамеры и хакеры. Даже на закрытых спамерских форумах появились горячие топики с призывами напомнить всем, чьи деды «высыпали по первое число фашистам»...

Сказано — сделано. С легкой спамерской руки Сеть заполнили списки почтовых адресов эстонских депутатов, голосовавших за демонтаж памятника. Владельцы спамерских ботнетов договорились устроить DDoS-атаки на сайты эстонских органов государственной власти и разослать многочисленные приветы и пожелания прибалтийским законодателям. Многим спамерам понравилась также идея использовать e-mail'ы эстонских чиновников в качестве обратного адреса в своих рассылках.

Атаки на эстонские сайты начались утром 27 апреля и продолжались с нарастающей интенсивностью две недели (кульминацией стал День победы). При этом пострадали сайты президента Эстонии, премьер-министра, правительства, парламента, МИДа, Министерства обороны, полиции и целого ряда других ведомств, а также правящей Реформистской партии ([www.reform.ee](http://www.reform.ee)). Последний ресурс к тому же был взломан, и на его страницах разместили извинения от лица премьер-министра Андруса Ансипа. 10 мая досталось и ведущему банку страны Hansapank — доступ клиентов к сайту был затруднен. По словам технических специалистов банка, перебои в работе были вызваны кибератаками. Министр иностранных дел Эстонии Урмас Паэт заявил, что злоумышленники действовали из России, в том числе с компьютеров российских госучреждений.

Эстонские хакеры тоже в долгу не остались. С главной страницы сайта организации «Ночной дозор» [web-dozor.ru](http://web-dozor.ru) исчезла вся информация, а вместо нее обосновались баннеры с надписью «Proud to be Estonian». Кроме того, были взломаны [antichat.ru](http://antichat.ru) и [1-net.ru](http://1-net.ru).

Впрочем, были и куда более мирные выяснения отношений. Так, например, эстонцы создали открытое голосование «Эстония или Россия?» [www.eesti.portal.ee](http://www.eesti.portal.ee) (в смысле — какая



из стран права...) На момент отправки номера с двукратным перевесом, 68,2% против 31,8% лидировала Россия.

Так или иначе, эстонцам досталось сильно. Настолько сильно, что министр обороны Яак Аавиксоо предложил в ближайшее время решить вопрос о признании кибератак военными акциями, с соответствующей реакцией на них. Напомним, договор НАТО предусматривает, что в случае военной акции против одной из стран-участниц весь блок должен «встать под ружье».

Сразу вспомнились картины далекого детства, когда хулиганы, чтобы получить повод кого-то избить и отобрать мелочь, сначала засылают наглого и дохловатого шпыня. Вот после того, как шпынь получит заслуженную оплеуху, хулиганы идут «заступаться». Кто «шпынь» — понятно, а вот кто «хулиган»?

Шутки — шутками, но события начала мая показали, насколько серьезным фактором воздействия могут быть кибератаки, особенно против государств с развитой интернет-инфраструктурой, а ведь в Эстонии через сеть можно даже голосовать на выборах. **АЧ**

## микроФишки

■ На прошедшей в Бостоне конференции RoboBusiness 2007 сооснователь компании iRobot Хелен Грейнер (Helen Greiner) объявила о необычном конкурсе для самодеятельных робоконструкторов. Их творения на основе недавно выпущенного в продажу набора iRobot Create (фактически это пылесос Roomba без санитарной начинки) будут оцениваться по трем критериям: автономности, полезности и развлекательным функциям. Учитывая невысокую стоимость базовой основы Create-роботов (полторы-две сотни долларов), размер первого приза впечатляет — самому головному Кулибину обещано пять тысяч. Участвовать, правда, могут лишь граждане США и Канады. **НЯ**



## Деньги за ненависть

» Порою судьба поворачивается самым неожиданным для человека образом. Недавно это испытал на себе житель пригорода Сакраменто, 24-летний Касей Сэрин (Casey Serin). Его история началась с покупки восьми домов с надеждой перепродать их подороже. Но, как говорится, человек предполагает, а Бог располагает. Через некоторое время из-за финансовых просчетов он оказался без домов, без денег и с кучей долгов. Чем и решил поделиться с сетевой общественностью, организовав свой блог на сайте iamfacingforeclosure.com. Причем особый интерес представляет не столько сам блог, сколько его аудитория. Сэрин назвал своих читателей ненавистниками. Создав сайт в сентябре прошлого года, он увидел, что многие посетители относятся к нему крайне негативно — осуждая выставленную напоказ несостоятельность. Со временем количество визитеров увеличивалось, людям было интересно посмотреть на неудачника, потерявшего все, так, как они смотрели бы, например, на автокатастрофу. Вскоре, как рассказывает автор, он получал уже около тысячи долларов в месяц, благодаря размещенной на сайте рекламе от Google.

В ближайших планах лузера — размещение рекламы Yahoo, участие в телевизионном шоу и даже издание собственной книги. Правда, следует заметить, что пока жизнь Сэрина далека от благополучной. Он не работает, посвящая большую часть времени своему блогу, а живет у родственников вместе с женой, которая вынуждена была стать уборщицей. Впрочем, о всех своих неурядицах он честно сообщает в блоге: о том, как обманывал кредиторов, о назревавшем разводе с супругой (еще бы — кто потерпит такого лузера, тунеядца и эксгибициониста) и т. п.



■ КАСЕЙ СЭРИН — НИЩЕЙ ЭПОХИ ИНТЕРНЕТА

Особенно интересен нынешний заработок Сэрина. Помимо доходов с рекламы, он получает деньги с... «ненавистников», для которых язвительные высказывания на страницах сайта стали уже чем-то вроде спорта. Некоторые из них предлагают Сэрину деньги за ответы на различные вопросы личного характера. Через четыре месяца, к своему 25-летию, автор надеется вылезти из денежной ямы, расплатившись с долгами. Такой вот получается парадокс — неудачнику платят деньги люди, которые его ненавидят. Впрочем, сам Сэрин уточняет, что это, конечно, «не настоящая» ненависть, люди просто нашли себе новое развлечение. **дп**

## микроФишки



■ LG.Philips LCD объявила о создании первого гибкого 14-дюймового цветного дисплея, основанного на технологии E-Ink. Пока этот экран размером со страницу A4 может отобразить лишь 4096 цветов, зато угол обзора составляет 180°, и изображение практически не меняется на изгибе. Толщина дисплея — всего 0,3 мм. Как и уже ставшие привычными монохромные дисплеи на базе электронных чернил, разработка LG.Philips LCD потребляет энергию только при перерисовывании картинки и имеет хорошую контрастность. О планах коммерциализации и ориентировочной стоимости пока ничего не сказано — эта разработка еще явно лабораторного уровня. **ип**

## Даешь 200%

» Интригующий доклад сделали ученые из Арагонской национальной лаборатории США на очередном собрании Электрохимического общества, прошедшем недавно в Чикаго. Новые электроды обещают удвоить емкость и значительно снизить стоимость литий-ионных аккумуляторов для всех мобильных устройств от сотового телефона до электромобиля.

Для достижения этого эффекта достаточно поменять положительный электрод на новую нанокристаллическую многослойную композитную структуру на основе соединений лития и оксида марганца. Емкость новых аккумуляторов должна достичь двухсот пятидесяти и даже трехсот миллиампер-часов на грамм. Это более чем вдвое больше, нежели у лучших современных аналогов. Кроме того, марганцевые электроды значительно дешевле, чем ныне используемые, на основе кобальта и никеля.

Хотя авторы и предложили некую теорию, объясняющую работу новых электродов, пока многое не очень понятно. Марганцево-литиевые аккумуляторы даже назвали аномально емкими и стабильными, поскольку электроды с марганцем должны, по идее, очень быстро разрушаться. Авторы полагают, что заряды в новых аккумуляторах переносятся не только ионами лития, но и благодаря реакциям, в которых участвует сам оксид марганца. А небывалую стабильность электродам придает их наноструктура.

К сожалению, пока стабильность новых аккумуляторов хоть и аномально высока, но еще недостаточна для их практического использования. Емкость падает на 16 процентов уже после десяти циклов перезарядки. Кроме того, в процессе разрядки выделяется кислород, который надо как-то безопасно удалять. **га**

## Порядок должен быть

➤ Первый полимерный квазикристалл удалось синтезировать японским химикам из университетов Нагои и Киото. Система из трех полимеров образует аперриодическое покрытие плоскости с симметрией двенадцатого порядка и на новых масштабах подтверждает универсальную природу удивительной структуры квазикристаллов.

Формально квазикристаллы определяются как аперриодические структуры, в которых, тем не менее, можно наблюдать дифракцию. В квазикристаллах отсутствует трансляционная симметрия, то есть их, в отличие от кристаллов, нельзя сдвинуть так, чтобы точно совместить с собой. Тем не менее, в них есть так называемый дальний порядок, и их можно совместить с собой, повернув на подходящий угол.

Сначала, в шестидесятые–семидесятые годы прошлого века, квазикристаллы открыли математики, и долгое время их воспринимали только как забавные головоломки. И лишь в 1982 году был впервые обнаружен сплав алюминия и марганца со структурой квазикристалла. Позже симметрии квазикристаллов были найдены в халькогенидных стеклах и жидких кристаллах. В 2004 году была синтезирована органическая смесь, которая образует квазикристалл при растворении в жидкости. И вот теперь квазикристалл удалось получить из полимерных цепочек. Для этого была выбрана трехкомпонентная система, включающая полиизопрен, полистирол и поли-2-винилпиридин.

Синтезированный химиками «двенадцатиугольный» квазикристалл с характерным размером между полимерными цепочками в 50 нанометров обладает такой же структурой, которая была ранее обнаружена в металлических сплавах (~0,5 нм), в халькогенидах (~2 нм) и жидких кристаллах (~10 нм). Это подтверждает универсальный характер подобного рода симметрий в природе. Развитая для объяснения самоорганизации атомов в металлических сплавах квантовая теория квазикристаллов уже не годится для описания поведения больших молекул полимеров. По всей видимости, считают авторы, есть некий универсальный механизм, работающий на разных масштабах, который и приводит к образованию квазикристаллов.

Полимерные квазикристаллы можно будет использовать для получения фотонных кристаллов принципиально нового типа. **ГА**

## микроФишки

■ Индийская ракета Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV) вывела на орбиту итальянскую исследовательскую гамма-обсерваторию AGILE. 352-килограммовый спутник был доставлен на высоту 550 км над поверхностью Земли, это обошлось заказчику в 11 млн. долларов. Хотя PSLV летает в космос с 1993 года, нынешний запуск — первый, в котором главной задачей была отправка коммерческого груза. Таким образом, к недовольству конкурентов, Индия полноправно выходит на рынок коммерческих «космических извозчиков». На счету PSLV уже одиннадцать запусков, ракета способна нести полезную нагрузку до полутора тонн. **OK**



Россия, 127427, Москва  
ул. Академика Королева, дом 21  
Тел.: +7(495) 956-1158  
Факс: +7(495) 617-9316  
www.karin.ru



# УПРАВЛЯЙ МОЩЬЮ!

Насладитесь захватывающей производительностью компьютеров KARIN SMART на базе нового двухъядерного процессора Intel® Core™2 Duo.



ОПТОВЫЕ ПОСТАВКИ  
компьютерной техники  
оргтехники  
периферии

ДОСТАВКА ПО РОССИИ

Celeron, Celeron Inside, Centrino, Centrino Logo, Core Inside, Intel, Intel Logo, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside Logo, Intel Viiv, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, Xeon and Xeon Inside являются товарными знаками, либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран.

РЕКЛАМА

## Пластмассовая кровь

» Британские ученые из университета Шеффилда под руководством Ланса Тваймана (Lance Twyman) разработали синтетический заменитель крови с полимерной основой. Как говорят исследователи, их «кровь», неприхотливая к условиям хранения, будет особенно востребована в местах военных действий, где делать крупные запасы обычной донорской крови дорого и неудобно. Кровезаменитель не требует жестких условий транспортировки и может долгое время храниться при комнатной температуре. Переливание крови можно осуществить прямо на месте происшествия, не дожидаясь прибытия пациента в стационар.

Создание кровезаменителей на основе природного газоносителя — гемоглобина — сопряжено с большими трудностями. Гемоглобин эффективно выполняет свои функции только в составе эритроцитов, и попытки заставить его работать так же эффективно в искусственных системах пока не привели к успеху (а первые исследования по этому направлению начались полвека назад). Поэтому ученые ищут более простые комплексы, способные выполнять дыхательные функции в организме. Кроме этого, кровезаменитель не должен вызывать сильной иммунной реакции отторжения. В этом состоит одна из главных проблем при создании подобных препаратов: подобрать композицию с подходящими газотранспортными функциями — это только часть дела.

Перенос газов в новом препарате английских химиков выполняет атом железа, находящийся в составе комплекса с одним из порфиринов (как и в гемоглобине). Порфирины — это азотсодержащие органические циклические молекулы, в центре которых имеется «полость», окруженная атомами азота. При образовании комплекса атом железа располагается в этой «полости», координируясь с атомами азота. Однако такой комплекс в изолированном виде не в состоянии выполнять газотранспортные функции. Чтобы заставить его переносить кислород и



■ КОСТИ ИЗ ТИТАНА, КРОВЬ ИЗ ПОЛИМЕРОВ...

углекислый газ, исследователи связали комплекс полимерной основой. В результате сочетания порфирина и полимера образуется разветвленная древовидная структура, и порфирин оказывается в окружении по размеру и форме сходному с окружением в молекуле гемоглобина. Кровезаменитель в конечном итоге имеет темно-красный цвет (из-за использования железосодержащего порфиринового комплекса). Как говорит Твайман, его препарат не будет отторгаться иммунной системой человека, однако пока эти выводы основаны лишь на экспериментах в пробирке. Еще предстоит выяснить, будет ли «полимерный гемоглобин» претерпевать какие-либо превращения в организме, и если будет, то какие.

Созданием кровезаменителей успешно занимались и в России. Так, еще в 1979 году была начата разработка кровезаменителя на основе эмульсии перфторуглеродов, которые очень хорошо могут растворять в себе газы. Для иллюстрации этого свойства в шестидесятых годах прошлого века были даже проведены опыты с утоплением крыс и мышей в жидких перфторуглеродах, насыщенных кислородом. Легкие грызунов наполнялись жидкостью, но животное несколько минут продолжало дышать на дне как ни в чем не бывало, получая кислород из жидкой среды.

Перфторуглеродный проект увенчался успехом: был создан кровезаменитель «Перфторан», так называемая «голубая кровь» (голубоватый оттенок препарата связан с рассеянием света частицами размером 0,05–0,1 мкм). В 1996 году препарат был допущен к клиническому использованию. Однако эта эмульсия (как и ее зарубежные аналоги) все же не является идеальной заменой крови, и исследователи во всем мире пытаются подобрать более удачные составы. Возможно, опыты британцев с полимерной основой помогут продвинуться вперед в этом направлении.

Следует заметить, что применение кровезаменителей (помимо удобств хранения) полностью исключает опасность заражения разными неприятными болезнями при переливании крови, по сравнению с использованием донорского материала, что в наше время является очень большим преимуществом. **ЕГ**

## микроФишки

■ Европейское космическое агентство объявило о создании серии орбитальных карт нашей планеты, которые по степени детальности на порядок превосходят лучшие образцы. Эта работа выполнена с помощью оборудования, которое установлено на запущенном в 2002 году восьмитонном спутнике Envisat, самом тяжелом из космических аппаратов, предназначенных для непрерывного мониторинга земной поверхности. Он несет на борту десять оптических и радиолокационных приборов, собирающих информацию в различных диапазонах спектра электромагнитного излучения с высоты 800 км. Для сбора первичных данных был использован видеоспектрометр MERIS, генерирующий изображения с разрешением 300 м. С декабря 2004 года по июнь 2006 года он собрал и отправил на Землю около 40 терабайт картографической информации. На ее основе были составлены два атласа земной суши, относящихся к маю–июню 2005 года и к марту–апрелю 2006 года. Часть атласов уже выложена на портале GlobCover ([ionia.terradue.com](http://ionia.terradue.com), загрузка через BitTorrent). Предполагается, что они помогут научному сообществу оценить глобальные изменения климата, изучить земные экосистемы и оценить природопользовательскую деятельность человека. **АЛ**

## Сумчатый интерес

➤➤ Несколько новостей последнего времени имеют прямое отношение к сумчатым млекопитающим. Расшифрован геном первого сумчатого — домового голохвостого опоссума *Monodelphis domestica*. В Бразилии этот зверек живет в помещениях, как мышь, но питается не человеческими запасами, а грызунами и насекомыми (хищник, как-никак). Один из первых выводов изучения генома этого животного заключается в том, что эволюция плацентарных («нашей» группы млекопитающих) была связана не с появлением новых белков, а с изменением механизмов регуляции развития (кому-то без специальных исследований это было непонятно). Изученный вид интересен и для медицины. У него, как и у человека, ультрафиолет может вызывать меланому, а кроме того, его детеныши удивляют медиков способностью восстанавливаться после тяжелых травм спинного мозга.

Вообще, детеныши сумчатых — одно из чудес природы. Сколько поколений биологов удивлялось тому, как мелкий, недосформированный эмбрион сразу после появления на свет способен совершить путешествие к соску матери! Одно из интересных следствий ранних родов — мощные защитные свойства материнского молока. Имунная система новорожденного еще не сформирована, и он был бы идеальной питательной средой для бактерий, если бы не антибиотики молока. Австралийские биологи сейчас изучают защитные вещества в молоке филандера Евгении (кенгуру таково) — *Macropus eugenii*. Одно из этих веществ уже синтезировано и доказало высокую способность уничтожать бактерии (а не просто останавливать их рост, как большинство антибиотиков).

А вы знаете, что у самок сумчатых два влагалища и два рога матки, а у самцов, соответственно, парные или раздвоенные членые? Это, конечно, архаичный признак. А вот то, что масса детеныша не превышает 0,2% массы тела матери, не так уж и плохо. Сравните роды кенгуру, к примеру, с подвигом пятидесятикилограммовой роженицы, производящей на свет новорожденного весом в три с половиной кила! Но есть и одно печальное для сумчатых обстоятельство. Их мозг должен очень рано начать управление жизнедеятельностью детеныша: надо доползти до соска, удерживаться на нем, переваривать доступную пищу... У мозга сумчатых нет столь вольготного промежутка эмбрионального роста «на будущее», какой есть у плацентарных, и это серьезный недостаток.



■ ГОЛОХВОСТЫЙ ОПОССУМ СОБСТВЕННОЙ ПЕРСОНОЙ

Романтики до сих пор ищут в труднопроходимых лесах Тасмании сумчатого волка. Крупнейший из доживших до прихода человека видов сумчатых уничтожен не только охотниками, но и одичавшими собаками. По ТТХ сумчатый волк превосходил собаку динго во всех отношениях, кроме одного — гибкости поведения. Собаки способны согласовывать действия в стае и прогнозировать поведение своих жертв. Поскольку их жертвами были сумчатые, а все сумчатые, увы, тупы по сравнению с плацентарными, у собак все получалось хорошо. А вот тасманийские волки остались без пищи и отправились в небытие.

...Нет, то, что из двух параллельных ветвей эволюции к нам привела именно линия плацентарных, а не сумчатых — не случайно. Но это не основание относиться к сумчатым без уважения! **дш**

## микроФишки

■ Итальянские физики сгенерировали рекордно короткую вспышку ультрафиолетового излучения продолжительностью всего 130 аттосекунд ( $130 \times 10^{-18}$  с). Этот цуг был получен с помощью аппаратуры, разработанной в миланской Национальной лаборатории сверхбыстрых и сверхинтенсивных оптических процессов с участием специалистов из Неаполя и Падуи. Излучение генерируется при прохождении мощных фемтосекундных импульсов инфракрасного лазера через инертный газ аргон. При этом излучается серия цугов, самые короткие из которых изолируются оптическими методами. Экспериментаторы полагают, что с помощью этих технологий удастся получать изолированные ультрафиолетовые вспышки длительностью менее ста аттосекунд, которые можно будет использовать для получения информации об изменениях электронной структуры атомов и молекул в различных физических и химических экспериментах. **АЛ**



## Связь и безопасность Вашего Бизнеса

### OfficeServ 7400 - современная цифровая АТС



#### Емкость одной системы

512 проводных телефонов  
512 LAN портов  
480 WLAN/IP телефонов

#### Корпоративные сети связи до 1500 абонентов

объединение АТС  
связь с филиалами  
сокращение затрат на междугород

Конференц-связь, голосовая почта  
Система беспроводной связи WiFi

Официальный дистрибьютор - Компания ВэД (495)937-33-30 [www.ved.ru](http://www.ved.ru)

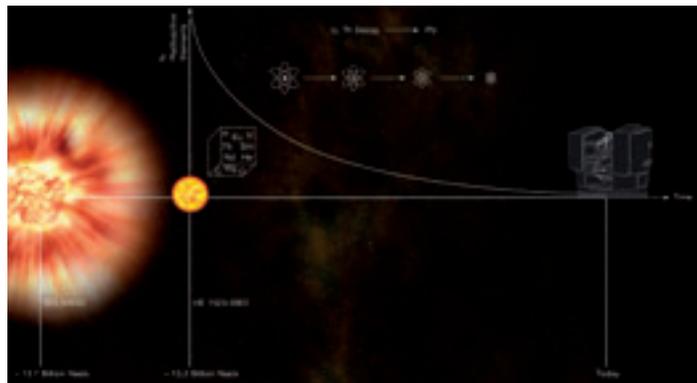
Волгоград: (8442) 90-00-70 Екатеринбург: (343) 216-16-24 Нижний Новгород: (8312) 78-62-89  
Новосибирск: (383) 274-90-84 Петропавловск-Камчатский: (4152) 41-55-55 Самара: (846) 240-04-04  
Санкт-Петербург: (812) 327-56-13 Ростов-на-Дону: (863) 266-53-35 Минск: (375-17) 200-00-67

## Раскопки в Млечном пути

»» Пока одни астрономы, изучающие Солнечную систему, посылают во все концы света космические аппараты, дабы уловить частицы того вещества, что осталось после рождения Солнца и планет, другие берут планку выше и хотят приблизиться к первозданной материи, которая еще помнит отголоски Большого Взрыва. В начале мая астрономам из Техасского университета под руководством Анны Фребель (Anna Frebel) почти удалось это сделать.

Как правило, во всеуслышание сообщается о старейших (читай, самых дальних) галактиках, расстояние до которых в световых годах и определяет их возраст. Если сравнивать с археологическими находками, то сразу можно заметить разительное несоответствие. Последние честно сохраняются в земле, тогда как далекая галактика видна нам в эпоху своей молодости — продолжая череду аналогий, мы видим не самого старожилу, а его изображение в юные годы. В этот же раз вещество, вероятно, образовавшееся примерно через полмиллиарда лет после начала времен (возраст 13,2 миллиарда лет), было обнаружено в неприметной звезде, обитающей, можно сказать, у нас под носом, в нашей собственной Галактике.

Звезда HE 1523–0901 относится к желтым карликам, как и наше Солнце, а ее масса составляет лишь четыре пятых от массы нашего светила. Обе эти звезды к ярким никак не отнести, и на большом расстоянии они едва заметны. Для изучения «старушки» была привлечена тяжелая артиллерия в лице телескопа VLT. Даже одному из крупнейших телескопов мира потребовалось в сумме семь с половиной часов собирать свет от тусклой звездочки в Млечном Пути, чтобы набралось достаточно информации для анализа.



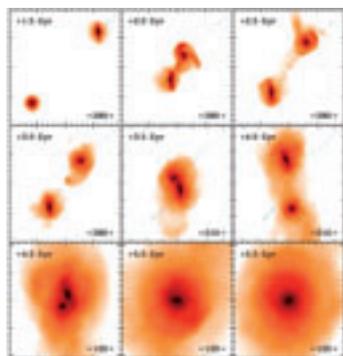
Для определения возраста звезды использовались методы радиохронологии: зная (или предполагая) исходный изотопный состав вещества, по периоду полураспада для ряда изотопов можно определить время существования замкнутой системы. Подобными методами датируются, например, горные породы и археологические находки. В случае с HE 1523–0901 исследователям повезло: вещество звезды оказалось обогащено ураном и торием, изотопы которых пригодны для датировки. Используя несколько приборов VLT, ученым удалось получить достаточно детальный спектр объекта и «привязать» радиоактивные изотопы к стабильным маркерам.

Однако 13,2 миллиарда лет — это возраст не самой звезды, а именно ее вещества. Как считают астрономы, HE 1523–0901 — звезда второго поколения. Строительный материал, из которого она образовалась, уже успел пройти через голубые гиганты, вспыхнувшие сверхновыми. Впрочем, разница в возрасте «кирпичей» и «дома» невелика: она составляет от тридцати до полтора сотен миллионов лет, что никак не угрожает званию одной из самых старых из известных человечеству звезд. **АБ**

## Галактический наезд

»» Американские астрономы Абрахам Лёуб (Abraham Loeb) и Томас Кокс (Thomas Cox) вдвое сократили предполагаемый срок ожидания встречи нашей Галактики с ее ближайшим соседом, туманностью Андромеды. Они входят в небольшое галактическое скопление, Местную Группу, и по космическим понятиям разделены весьма незначительной дистанцией, всего какой-то парой миллионов световых лет. Давно известно, что обе галактики ежесекундно сближаются на 120 км, однако точный расчет их относительного движения представляет весьма непростую задачу.

Около полувека назад были выполнены расчеты, из которых следовало, что Млечный путь и Андромеда подойдут друг к другу через 4 млрд. лет. Эти вычисления проводились еще до того, как



■ МОДЕЛЬ СТОЛКНОВЕНИЯ ГАЛАКТИК

было доказано, что каждая галактика окружена облаком темной материи, так называемым гало. Темная материя вносит значительный вклад в массу обеих галактик и тем увеличивает их взаимное притяжение. Компьютерная программа, моделирующая движение галактик с учетом свиты из темной материи, пришла к заключению, что сближение произойдет менее, чем через два миллиарда лет.

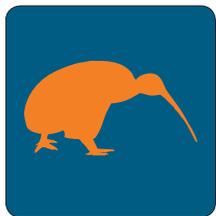
Прохождение галактик вблизи друг друга растянется на полмиллиарда лет и приведет к изменению траекторий многих звезд. Полтора миллиардами лет позже галактики сблизятся куда сильнее, а еще через такой же срок (то есть через 5 миллиардов лет, считая от настоящего времени) окончательно сольются. Сейчас Млечный путь и туманность Андромеды имеют спиральную структуру, но после объединения они должны образовать исполинскую галактику, имеющую форму эллипсоида, которую соавторы заранее назвали Милкомедой.

Лёуб с Коксом вычислили и судьбу нашего Солнца. Уже в результате первого сближения с туманностью Андромеды оно может покинуть свое место в Млечном пути, однако вероятность такого исхода мала, всего 12%. Шансы на то, что в итоге следующего сближения Солнце будет выброшено из родной Галактики куда больше, порядка 50%. А вот вероятность того, что Солнце не войдет в состав Милкомеды и превратится в одинокого космического странника, составляет аж 68%. **АЛ**

## Новости подготовили

Галактион Андреев, Александр Бумагин, Евгений Гордеев, Артем Захаров, Денис Зенкин, Денис Коновальчик, Игорь Куксов, Олег Кучин, Алексей Левин, Алексей Носов, Иван Прохоров, Дмитрий Пустовалов, Алексей Чулков, Дмитрий Шабанов

## Искусство забывать



Бёрд Киви

»» Американский профессор Виктор Майер–Шенбергер опубликовал любопытную исследовательскую работу под названием «Искусство забывать в эпоху вездесущих компьютеров»<sup>1</sup>.

В предельно кратком изложении суть исследования сводится к следующему. Важными особенностями человеческого сознания являются как способность помнить, так и способность забывать. Причем на протяжении тысячелетий всегда было так, что запоминать трудно, а забывать легко. Иначе говоря, считает автор, человеку положено забывать. Однако цифровые технологии все поставили с ног на голову. Сегодня, при достаточных размерах хранилищ данных, не требующее почти никаких усилий запоминание и доступ к любым объемам информации стали по плечу как отдельным индивидуумам, так и обществу в целом.

Теперь мы сохраняем цифровые фото вне зависимости от того, хороши они или плохи, — просто потому, что на оценку и отбраковку требуется куча времени, а на сохранение — нет. Аналогично сохраняется множество версий готовящихся документов — просто на случай, если понадобится вернуться к одному из ранних вариантов. Цепочку аргументов Майера–Шенбергера можно легко продолжить, но суть дела и так ясна. Идея же в том, чтобы проанализировать сложившуюся ситуацию в терминах «экологии данных» и показать, что переизбыток сохраняемой информации угрожает нормальному существованию человечества. В качестве решения профессор предлагает продуманный им комплекс простых мер, которые комбинируют законодательство и технологии, а в итоге вновь должны научить и компьютеры, и человечество забывать. Для всеобщей, так сказать, пользы.

На практике, по мнению Майера–Шенбергера, специальный закон мог бы потребовать, чтобы все, кто создает программное обеспечение для сбора и хранения данных, встраивали в код такие функции, которые не только обеспечивают стирание информации со временем, но делают такое забывание принятым в компьютере по умолчанию. По сути, это означает, что каждая порция накапливаемой информации снабжается меткой метаданных, которая определяет срок истечения жизни для того или иного файла или записи в базе. В своей работе профессор приводит множество примеров полезности предлагаемого нововведения — от баз данных корпораций до частных архивов фотографий.

В рассуждениях ученого нельзя не увидеть рациональные зерна. Однакостораживает политический контекст, в котором появилось это предложение. То, что многих правозащитников беспокоят гигантские объемы информации, которые государства и корпорации бесконтрольно накапливают на граждан, известно уже далеко не первый год. Тем не менее именно сейчас, в связи с изменением баланса сил в Конгрессе, в США один за другим пошли разбирательства и громкие скандалы вокруг регулярно всплывающего компромата на высшее политическое руководство госадминистрации. Причем компьютерные системы, которым положено хранить соответствующие электронные документы,

уже не первый раз дают показательные сбои, очень кстати «теряя» накапливаемые архивы. Так, в частности, ныне пытаются представить историю с «потерей» миллионов писем электронной почты, написанных и полученных сотрудниками президентской администрации за годы правления Буша.

В тех же ситуациях, когда «забывчивость» компьютерных систем не удается объяснить естественными причинами, прибегают к более радикальным мерам. Яркой иллюстрацией чему стал грандиозный скандал с откровениями некой Деборы Пэлффри, «мадам столичного округа Колумбия», многие годы содержавшей VIP–службу эскорта и массажа (попросту говоря, публичный дом) для оказания сексуальных услуг политической элите Вашингтона. Когда из учетных записей Мадам стало известно, что среди ее постоянных клиентов, регулярно заказывавших на дом «девушек–массажисток», был и столь заметный деятель, как Рэндалл Тобиас (Randall Tobias), занимавший высокие посты заместителя госсекретаря и главы USAID, правительственного Агентства по иностранному развитию, то без каких–либо объяснений последовала спешная отставка чиновника. А уже два дня спустя новое руководство USAID и Госдепартамент разослали сотрудникам инструкцию–циркуляр с требованием «срочно забыть все». То есть изъять все изображения бывшего босса, упоминания и ссылки на него на веб–сайтах, на стенах в приемных, в печатных публикациях, брошюрах, бюллетенях, PowerPoint–презентациях и тому подобных документах. Учитывая то, сколь высокий пост занимал Тобиас, можно вообразить, какой объем работы добавила сотрудникам госаппарата новая директива руководства.

Если в США государство озабочено тем, чтобы научить компьютеры и чиновников «все забывать», то в Германии сейчас налицо другая тенденция — попытаться максимально восстановить почти утраченные материалы недавней истории. Гигантский архив службы безопасности ГДР, в народе известной как «Штази», из–за стремительного развала государства не был уничтожен — поставленные на это дело люди успели лишь изорвать бумаги на множество клочков и рассовать их в шестнадцать с лишним тысяч мешков. О конкурсе на лучшую программу для восстановления архива Штази на страницах «КТ» рассказывалось в 2003 году (#504–505). Теперь же выигравший конкурс Фраунгоферовский институт в Берлине взялся восстановить первую партию из четырехсот мешков. На пилотный проект отведено два года. Дальше работа пойдет быстрее, а в целом предстоит восстановить около 45 млн. листов, каждый из которых разорван на фрагменты числом от 8 до 30. В Германии, похоже, не хотят забывать свою историю.

Забывчивость действительно свойственна всем людям. Однако опыт показывает, что стать достойным человеком можно лишь при условии, если помнить свои ошибки и уметь нести за них ответственность. То же самое, очевидно, относится и к обществу в целом. ■

1 «Useful Void: The Art of Forgetting in the Age of Ubiquitous Computing» by Viktor Mayer–Schonberger.



# Весенние показы связистов

ЗАМЕТКИ СО «СВЯЗЬ-ЭКСПОКОММ-2007»

Родион НАСАКИН

Выставка «Связь–Экспокомм», проходившая с 14 по 18 мая, показалась посредственной. Речь идет не о плохой организации, а скорее о, мягко говоря, скромном количестве интересных экспонентов. Также удручающе заметным было отсутствие на мероприятии ведущих игроков отечественного телекоммуникационного бизнеса. В частности, из «большой тройки» в этом году не выставился ни один оператор, все дружно проигнорировали событие. Похоже, такое настроение в полной мере разделяли их коллеги из других сегментов рынка связи.

**В** «Вымпелкоме» сказали, что не были на выставке и в прошлом, и в 2005–м годах, поскольку считают мероприятие не интересным и привлекающим малое количество посетителей. А МТС в прошлом году еще был, однако на сей раз и этот оператор счел свое присутствие нецелесообразным.

## С МИРУ ПО НИТКЕ

В целом же выставка носила четко выраженный характер B2B–тусовки. Место пресс–релизов на стойках у стенда нередко занимали кипы прайс–листов, а вместо пиарщиков на боевом посту находились sales–менеджеры, готовые сходу обсудить условия сделки, но крайне неохотно раскрывающие подробности о продвигаемом ими товаре/услуге/проекте. Гнетущие признаки предкризисного состояния выставки несколько компенсировались (помимо нескольких практически полностью обнаженных промо–девиц, раскрашенных в брэндовые цвета) параллельным проведением в «Экспоцентре» двух обособленных экспозиций: ТВЧ–Россия–2007 и «e–Finance–Russia 2007. Электронное управление финансами».

Ну и еще в качестве несколько спорного достоинства выставки можно отметить

тот факт, что многие федеральные агентства, ФГУП и НИИ, так или иначе занятые в телеком–индустрии, появились на «Связь–Экспокомме», а правительства России и Москвы официально поддерживают мероприятие и считают достаточно значимым. Сомнительным этот плюс кажется только потому, что у меня с прошлых выставок отложилось несколько предвзятое отношение к экспозициям госструктур. В этом году, впрочем, «гвоздем» выставки стал как раз проект федерального ведомства – российская навигационная спутниковая система ГЛОНАСС, о которой должен подробно рассказать Александр Бумагин.

Alvarion, идейный вдохновитель построения WiMax–сетей в России и, в случае успеха, основной кандидат на поставку соответствующего оборудования пытался на выставке привлечь телекомов проектом мобильного WiMax. Правда, приводимые им аргументы, укладываемые в словосочетание «мобильность и широкополосность», сейчас уже не очень впечатляют, поскольку лицензии на 3G наконец раздали, в то время как будущее WiMax остается весьма туманным. Alvarion также рассчитывает на корпоративные заказы, обещая клиентам «высокоскоростной доступ к внутренним сервисам ком–

пании», но, в общем–то, аналогичные сервисы также можно развернуть на базе UMTS–сетей. Пусть и с относительно скромной скоростью (384 кбит/с если без HSDPA против 8 Мбит/с<sup>1</sup>), но и меньшими затратами.

Существенная часть появившихся на выставке компаний имела к телекоммуникационной индустрии как таковой довольно слабое отношение. Ладно еще ИТ, но мне посчастливилось заметить небольшой стенд фирмы, торгующей настоями женьшеня. До сих пор жалею, что не запомнил ее названия и не могу проверить, присутствовала ли она в официальном выставочном каталоге, и если да – то в какой категории.

## ФИНАНСЫ

На e–Finance–Russia 2007 сразу бросалось в глаза обилие стендов с поставщиками терминалов для приема платежей. Представители платежных систем и банков на их фоне были не очень заметны. Хотя вообще под одной крышей собрались весьма разнородные компании. Например, неподалеку от WebMoney располагался стенд «Гознака», который сейчас

<sup>1</sup> И первый, и второй показатель на практике достигаются не часто.



производит не только банкнотную бумагу, но и пластиковые «болванки» для кредиток. В общем, старается придерживаться финансовых тенденций. Что же касается WebMoney, то они, как я успел заметить, в гордом одиночестве представляли свой рыночный сегмент. Ни Яндекс.Деньги, ни MoneyMail на выставке не появились. Из процессинговых контор присутствовал только ChronoPay, представители которого искренне признались, что никаких значимых новостей они не припасли, разве что появилась возможность оплачивать Яндекс.Деньги и WM в едином интерфейсе.

Сами же WebMoney были в основном продвижением второй версии своего мобильного клиента GSM Keeper. Новый Java-апплет может похвастать улучшенными интерфейсом и адресной книгой, расширенным набором оплачиваемых через мобильный сервис услуг (связь, ТВ, интернет) функциями подтверждения транзакций и оплаты стандартных WM-счетов, а также управления дебетовыми картами. Последние WebMoney не так давно начала выпускать в сотрудничестве с зарубежными банками.

Да и вообще на выставке чувствовался (видимо, в силу специфики «Связь-Экспокомма») тематический сдвиг на мобильные платежи. «Сбербанк» предлагал на своем стенде инструкцию по эксплуатации своего «Мобильного банка», а особым вниманием пользовалась система «Мо-

бильный кошелек». Не надо путать ее с одноименным сервисом Билайна, который развивается, мягко говоря, не активно. Услуга «Мобильный кошелек» предоставляется при поддержке банка «Русинвест-клуб». По сути, с тех пор как появилась возможность управлять счетом через личный кабинет на сайте сервиса – это обычная платежная интернет-система с функцией мобильного доступа. Просто авторы проекта склонны развивать именно телефонную составляющую.

**КОПИРОВАНИЕ С ПОЛИЦЕЙСКИМ УКЛОНОМ**

На стенде американского торгового представительства среди прочих расположилась и компания Intelligent Computer Solutions, крупнейший производитель оборудования для высокоскоростного копирования жестких дисков, который предлагает свою продукцию в первую очередь правоохранительным органам. Благо компания позаботилась о том, чтобы ее решения удовлетворяли стандартам и требованиям американского Минюста, а полученные «клоны» винчестеров могли рассматриваться в качестве судебных доказательств. Впрочем, география поставок уже давно не ограничивается Америкой. Недавно ICS выиграла тендер полицейского ведомства в Новой Зеландии. Также в портфолио компании имеются и контракты с российскими органами.

В мае ICS выпустила третью версию своей портативной криминалистической лаборатории Road MASter, которую компания помимо полицейских предлагает еще военным и частным детективам. Система представляет собой объемистый (37 фунтов, т. е. около 16,7 кг) кейс-лэптоп с оборудованием для копирования жестких дисков со скоростью свыше 3,5 гигабайт в минуту. ПО для анализа данных (выбирается заказчиком в зависимости от его задач) поставляется третьей фирмой Forensic Analysis.

Более легкий (и по весу, и по цене) вариант – устройство ImageMASter Solo-III. Для работы с ним компьютер не обязателен. Система поставляется в двух версиях: «полицейской» и IT. В первом случае устройство копирует весь образ диска, во втором только файлы.

Аналогичные (в смысле также с «детективным» уклоном) решения, но только для съема информации с мобильных, предлагаются шведской компанией Micro Systemation AB. Ее система .XRY используется полицейскими и спецслужбами в 20 странах. Аппаратная часть реализована в виде цилиндрического девайса, который снабжен USB-выходом, а также IrDA и Bluetooth [1]. Последняя версия, выпущенная две недели назад, может «сграбить» информацию с примерно 400 телефонов различных производителей.

Среди получаемых данных — SMS с SIM-карты и памяти мобильного, время, даты и номера отправки сообщений, контакты, заметки и напоминания в календаре, список пропущенных, входящих и исходящих вызовов, мультимедийный контент, IMEI и IMSI. Копирование длится 5–10 минут. Также компания предлагает миниатюрный девайс SIM id-Cloner для копирования SIM-карт на «болванку» и «полевую» лабораторию Road Warrior, наминающую Road MASter. ■

**ОЦИФРОВКА ВИЗИТОК**

На стенде WorldCard выставлялся аппаратный распознаватель русскоязычных визиток [2], который в моем присутствии быстро без ошибок (чего не скажешь о соответствующих приложениях, встроенных в смартфоны) разносил по полям адресной книги имя, фамилию, телефон, компанию и должность довольно разнообразных карточек посетителей.

Вещица показалась забавной. У меня скопилось солидная пачка визиток, данные из которых все никак не получается вбить в компьютер. Цену на девайс пока разглашать не хотят, дожидаясь пока придет первая партия устройств (через пару недель), но речь идет о сумме порядка \$200. ■



# Путеводная звезда

КАК МЫ ИСКАЛИ ГЛОНАСС

АЛЕКСАНДР БУМАГИН

На «Связь–Экспокомм–2007» меня в большей степени интересовала продукция, использующая ГЛОНАСС. Любая навигационная система неразрывно связана не только с определением координат, но и необходимостью точной синхронизации времени во всей системе. Неожиданные проблемы с рассинхронизацией — это первое, чем встретила меня нынешняя выставка.

В приглашении на семинар, который было нужно посетить с самого начала, компания-организатор указала временной период с 9:30 до 10:00 для обязательной регистрации участников на месте, после чего должно было начаться само мероприятие. Однако охранники на входе не пускали никого, кроме работающих на самой выставке, раньше десяти часов, и совершенно естественно, что семинар начался с большим опозданием.

Проблемы с навигацией на «Связь–Экспокомм» тоже были, при этом — совершенно неожиданно — в самом прямом смысле. В какой-то момент оставшись с забарахлившим КПК на руках, в котором были записаны координаты интересовавших меня компаний, я решил обратиться к помощи справочных терминалов. Точного названия компаний я не помнил, но система позволяла вести поиск и по описанию фирм-участников. Не долго думая, я вбил слово «навигация», после чего удивленно взирал на пустой экран. То, что ни одна

фирма на выставке по связи, оказывается, не имеет отношения к навигации, нужно было еще осознать, поэтому я даже уступил место у терминала другим страждущим. Однако поразмыслив, вернулся к нему минуту спустя и вписал в строку поиска уже слово «навигации» — терминал радостно отапортовал целым списком. Честно говоря, никак не ожидал от поисковой системы в 2007 году принуждения к правильному склонению поискового слова. Удобству в навигации это никоим образом на пользу не идет.

Традиционно сбивали с пути различные рекламные шоу, собирающие вокруг себя непроходимые толпы, возможность поиграть со всякими устройствами на некоторых стендах, а также время от времени пристающие со своими буклетами девушки, одетые скуднее обычного (куда уж без них).

Навигацией на выставке вовсе не так пренебрегают, как это могло показаться у справочного терминала. ГЛОНАСС, безусловно, был в диковинку, но так или иначе, по дороге к месту не раз и не два на глаза

попались карманные компьютеры, телефоны и просто навигаторы зарубежного производства с поддержкой конкурирующей платформы GPS. Устройства разные по размерам, конструкции и возможностям, но имеющие вполне потребительский вид. На паре стендов я спросил о поддержке ГЛОНАСС, но там только разводят руками: в лучшем случае, в планах. Для верности оговорюсь, что особо тщательными мои поиски импортных навигаторов с ГЛОНАСС никак не назовешь, хотя вряд ли общая для большинства западных (да и восточных тоже) предпринимателей коммерческая жила позволила бы оставить в стороне имеющую потребительский спрос технологию.

Три российских организации, которые представили ГЛОНАСС публике, собрались в одном павильоне в тесном соседстве друг с другом: МКБ «Компас», ОАО «Российский институт радионавигации и времени» (РИРВ), а также Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения (РНИИКП, без пяти минут — ОАО «РНИИКП»). Эти названия ну

никак не ассоциировались с выпуском товаров народного потребления, а уж представить в рекламе можно было бы разве что первое из них. Ассоциации оказались верными: на три стенда, по сути, нашлась лишь одна вещичка для частного пользования, а предложила ее именно МКБ «Компас». Возвращаясь к навигации по самой выставке, надо отметить, что на сайте «Связь-Экспомкомм» никакой информации об этом КБ нет, а его стенд значится как неопознанный. Ох уж эта мне секретность.

Что же представляет собою обнаруженный таки полукилограммовый «общественный» навигатор? Главное – это его размеры. Рассматривая фотографию устройства, необходимо учитывать, что бумажный проспект, выполняющий роль декорации, выполнен в формате А4. И хотя представитель конструкторского бюро очень даже рекомендовал его гражданским лицам, на лежащей тут же рекламе сплошь и рядом изображены одни военные. На вопрос о дизайне и сравнение с миниатюрными импортными навигаторами из соседних павильонов тут же последовал встречный удар: дескать, у нас прибор, во-первых, двухсистемный, работает с GPS и ГЛОНАСС, а во-вторых, главная задача, стоявшая перед конструкторами, заключалась в придании устройству влагозащищенности и ударопрочности. Что ж, с этим, по виду, у прибора и впрямь все как надо. Про удобство же пользования сказать просто нечего: скорее всего, выставочный экспонат был муляжом, вопреки уверениям того же представителя. Доказательством тому служит осмотр аппарата, на котором не сыскать даже намек на заявленную поддержку USB: единственные два намертво законопаченные отверстия видны на фото и вряд ли могут выполнить эту функцию, особенно с учетом необходимости входов для внешней антенны, зарядного устройства, а также двух заявленных в аннотации портов RS-232. Несмотря на заверения моего собеседника о цветном дисплее и пальчиковых аккумуляторах типа AA, правда заключалась в том, что дисплей у навигатора трехцветный (320x240), а аккумулятор встроенный, рассчитанный на 10 часов непрерывной работы. Уже после выставки картина дополнилась и другими данными. Устройство может работать при температурах от -20° до +50°, при любой влажности. Точность определения координат заявляется на уровне 11 м в стандартном режиме и 2,5 м в дифференциальном (при использовании сигнала от наземных радиомаяков). Допустимая скорость пользователя – до 250 м/с, ускорение – до 2g. В память может быть занесе-

### СПРАВКА ПО СИСТЕМЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ГЛОНАСС

**Н**еобходимость в единой навигационной системе (для суши, моря, воздуха и космоса) в СССР осознали в 1960-х годах, разработка системы началась в 1976 году, а запуск первого спутника состоялся в октябре 1982-го. ГЛОНАСС был принят в эксплуатацию 24 сентября 1993 года, группировка спутников стала полной в конце 1995-го, а к 2002-му в космосе оставалось уже только 8 аппаратов.

В настоящее время работают 11 спутников из 17 имеющихся на орбите (их регулярно отключают на профилактику). 18 аппаратов, необходимых для покрытия всей России, планируется вывести на орбиту к 2008 году, 24 (для глобального покрытия) — к 2010-му. Правда, с учетом необходимости частой профилактики, ряд специалистов полагает, что для бесперебойного глобального покрытия необходимо не 24, а 29 спутников.

Стоимость одного спутника ГЛОНАСС-М (запускаемых сейчас) – около 10 млн долларов, запуск «Протона-К», выводящего максимум 3 спутника, обходится в 35 миллионов. Спутники ГЛОНАСС-М, имеют срок службы семь лет, в 2010 году планируется выводить спутники ГЛОНАСС-К с десятилетним ресурсом.

По начальным спецификациям, навигационный сигнал стандартной точности (ССТ) излучается на частоте 1,6 ГГц, навигационный сигнал высокой точности излучается на двух частотах 1,6/1,2 ГГц. Чтобы улучшить точность расчета координат для гражданских приемников, было решено усовершенствовать спутники: аппарат ГЛОНАСС-М может излучать два ССТ, ГЛОНАСС-К должен будет излучать три ССТ. ■

но одновременно до 20 маршрутов и 999-ти отдельных точек.

Не имея возможности повертеть работающие устройства, оставалось говорить у всех трех стендов «за жизнь». Все прочие (тоже неработающие) приборы новинками никто не называл, и они имели разнообразное применение в авиации, мореходстве, космонавтике, геодезии, а также взяты на вооружение военными и

позволяет сделать надежные и миниатюрные чипы (вот она главная проблема отсутствия навигаторов для простого смертного). Некоторые заказывают микросхемы в Китае, кто-то полагается только на внутренний производителя. В любом случае, миниатюрный чип мало сделать, его нужно еще разработать. По полученной информации, разработки у нас ведутся, и массовый потребитель получит навигаторы приемлемого форм-фактора к 2009-2011 годам (по разным оценкам).

Очевидно, что повсеместное присутствие в российских приборах с ГЛОНАСС двойного стандарта навигации — это, скорее, не столько достоинство, сколько вынужденная мера, вызванная неготовностью орбитальной группировки. В целом, заказов в отрасли хоть отбавляй, с учетом мощной поддержки правительства и соответствующими циркулярами в каждое ведомство об оснащении чуть ли не всего, что шевелится, навигаторами с поддержкой российской системы.

Стремление к независимости от GPS стратегически вполне объяснимо, но вот только военным и авиаторам в последнюю очередь интересны размеры и дизайн, а потому привычный с советских времен внешний вид навигационных приборов сам по себе не изменится. Нам же, наверное, стоит подождать, когда российских инженеров традиционно обгонят западные. Уж коль скоро те встроит ГЛОНАСС в очередной приятный с виду коммуникатор, продаже его в России не помешают никакие ограничения на ввоз продукции из-за границы. Неповоротливые российские КБ и институты привычно замкнутся на госструктурах и технике специального назначения. Все останется на своих местах. ■



**■ ИЗ ПИСЬМА ЧИТАТЕЛЯ:** если кто-то будет делать материал о выставке, предложите ему это фото. На мой взгляд, писать там больше не о чем...

ФОТО МАКСИМА СТРУЖКОВА



Владимир ГУРИЕВ  
ПРИ УЧАСТИИ ЛЕОНИДА ЛЕВКОВИЧА—МАСЛЮКА

# С ЛИМОНОМ

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБЩЕЙ ШИНЫ С ЭПИЛОГОМ

— Это, пожалуй, не для печати, — говорит Игорь Ашманов в ответ на первый же вопрос. В следующие шесть часов он будет повторять это заклинание так часто, что при расшифровке выяснится страшное: если воспринимать каждую такую оговорку буквально, от интервью останется три реплики. И это не те реплики, на которых можно построить статью.

— Мне чай с лимоном, — говорит Ашманов подошедшему официанту.

— С лимоном нет, — гордо отвечает официант.

— Тогда без лимона, — кивает Ашманов.

Вот, собственно, и все.

Игорь Ашманов — фигура в нашей ИТ-тусовке заметная, но, как бы это помягче, не слишком стабильная. Раньше про таких говорили: «разбрасывается». Вместо того, чтобы потратить двадцать лет на написание диссертации<sup>1</sup> или вылизывание одной-единственной программы, Ашманов выпустил несколько успешных продуктов. За последние пятнадцать лет он успел по руководить разработкой спелл-чекера «ОРФО», поработать гендиректором ЗАО «Медиалингва», известного словарями «Мультилекс», откуда в 1999-м ушел в Rambler. Корпорацию Rambler Ашманов покинул через полтора года, сосредоточившись на работе в собственной компании «Ашманов и партнеры». В течение нескольких лет партнеры с Ашмановым разрабатывали «Спамтест», который в 2005 году был продан «Лаборатории Касперского» и теперь известен как «Анти-спам Касперского». Сегодня Ашманов занимается разработкой технологических решений для других компаний и поисковой оптимизацией. Отдел, который занимается оптимизацией, Игорь в шутку называет «бутиком».

Во-первых, потому что клиентов предпочитает богатых и нежадных, а во-вторых, потому что занимается Ашманов не только оптимизацией, но и торговлей методологией. Если у богатого и нежадного клиента есть желание научиться оптимизировать сайты самостоятельно, ему помогут и с облегчением отпустят восвояси. Ашманов верит, что каждый такой клиент, отправившийся в свободное плавание, приведет к нему еще нескольких.

Но встретились мы не поэтому, а потому что Игорь недавно написал книгу. «Жизнь внутри пузыря» — книга документальная (хотя сам Ашманов в тексте это отрицает: «этот текст — не документальное произведение, а скорее документально-литературное»). В ее основу положена история развития некоего Портала, название которого нетрудно угадать, ознакомившись с curriculum vitae Ашманова или даже с нашей короткой справкой в начале статьи. Все действующие лица (за исключением, пожалуй, Игоря и Алексея Тутубалина) «зашифрованы», но угадать прототипов не труднее, чем действительное название Портала (и псевдонимы у многих говорящие, и готовые списки who is who в «Пузыре» в Сети тоже уже есть). Фабулу вкратце можно свести к следующему: в конце 1999 года во вполне успешный интернет-проект

<sup>1</sup> Впрочем, диссертацию Игорь Ашманов тоже защитил. По теме «Проектирование и промышленная разработка прикладных лингвистических систем». Но потратил на нее не двадцать лет, а четыре месяца (из них месяц на саму диссертацию, а три — на ее защиту). — Прим. ред.

приходят инвесторы, смутно представляющие себе, зачем им все это нужно. За первыми денежными вливаниями следует бесконтрольный рост Портала, образованные внутри Портала группировки, каждая из которых тянет в свою сторону, все более отчаянные обещания менеджмента «все исправить», подкованная борьба за власть — и, как следствие, общая деградация проекта и потеря Порталом рыночного и технологического превосходства.

В пересказе все это звучит довольно скучно, но на самом деле книга написана очень живо, читается как хороший детектив, и в целом представляет собой занимательный учебник выживания для невежущих менеджеров (с картинками!). Тон повествования немного схож с «Понедельником...» Стругацких — и не благодаря литературным способностям Ашманова (которые есть) или стилистической схожести (которой нет), а потому что сам Портал не слишком-то отличается от НИИЧАВО (а сотрудники портала — от научных сотрудников разной степени научности). Только концентрация разнообразных Выбегалло несколько выше литературной нормы.

— Он очень странный человек, — говорит Ашманов про одного из условно отрицательных героев, — абсолютно искренний. Очень искренне живет, столь же искренне наслаждается положением, если ему удалось его захватить. Он, знаете ли, такой сказочный злодей из сказки Шварца, настолько цельное существо, что даже отторжения не вызывает.

Попутно Ашманов выдает пару историй об упомянутом персонаже. Истории в книгу не вошли, и, естественно, не для печати.

— Ну, я, может, и допишу, — сомневается Ашманов, — хотя подобные эпизоды не помогают понять основную идею книги. Книга ведь о том, что бывает, когда инвесторы дураки, и деньги тратятся бесконтрольно.

«Жизнь внутри пузыря», как любой мемуар, монофонична. Дураки там не только инвесторы. Основными мотивами для написания многих мемуаров являются тщеславие («как я сделал то и то») и желание оправдаться («кто мне помешал это сделать»). «Жизнь...» этих недостатков практически лишена. Ашманов не слишком пытается оправдать себя, но в любом описываемом конфликте симпатии автора оказываются на его же, авторской, стороне. Что вполне естественно («Не бывает мемуаров, в которых автор дерьмо, зато все остальные — белые и пушистые»). В возможность написания

альтернативной истории Портала, в которой злодеем окажется сам Ашманов, Игорь не верит.

— Не сядут и не напишут. Есть Светлая сторона силы и Темная. У тех, кто на Светлой стороне, нет позова переписывать историю, потому что с моей версией они более-менее согласны. А те, кто на Темной стороне, мне кажется, просто не смогут это сделать, потому что системного рассказа, без дыр и натяжек, у них не получится. Ак-

### **В САМОЙ ИДЕЕ ОБЩЕЙ ШИНЫ НИЧЕГО ПЛОХОГО НЕТ. ЭТО ОЧЕНЬ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ШТУКА. СЛИШКОМ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНАЯ**

курратно соврать не выйдет. Там есть промежуточные слои — например, группа физиков там описана. Очень своеобразная группа. Они, на самом деле, настолько всем сильно испортили жизнь, так жизнь отравили, что просто беда. Потому что...

#### **ОБЩАЯ ШИНА**

...потому что Общая шина.

«Физики сумели убедить (буквально заигипнотизировать) Президента, что главное условие успеха будущего бизнеса Портала — это новая мощная система управления контентом, которую они разработают для Портала, — пишет в книге Ашманов, — Невообразимо мощная и быстрая «общая шина», позволяющая легко вызывать нужные объекты из любых локаций в сети, повторно использовать код, быстро создавать новые контентные проекты и так далее. В общем, стоит разработать общую шину и будет всем Щастье с большой буквы «Щ»... По сути, Президен-



ту предлагали заново изобрести велосипед, за свои деньги. Неясно было также, как этот велосипед поможет бизнесу.»

— В самой идее Общей шины ничего плохого нет, — объясняет Ашманов, — Это очень привлекательная штука. Билл Гейтс, например, когда-то не дрогнул и сделал операционную систему (кто именно ее сделал это еще вопрос, но не будем лезть в дебри официальной мифологии — Прим. ред.). Однако во всех маркетинго-

вых книжках пишут: не обращайте внимания на пример Microsoft, он не подходит под стандартные схемы. А большинство компаний — подходит. Вот, например... Но это, наверное, не для печати.

Поскольку история интересная, мы слегка оптимизировали монолог нашего собеседника, заменив все вхождения настоящих имен и названий наспех придуманными псевдонимами. Допустим, что есть в центре Москвы очень успешная софтверная компания «Файн и сыновья», которая уже восемь лет работает над...

— ...единой, фантастической системой машинного перевода. Основатель этой компании — опытный гипнотизер клиентов, журналистов и инвесторов. Но, как все гипнотизеры, он и сам подвержен гипнозу. И поэтому, когда он искал для себя новый крупный проект, то сам поддался гипнозу великих целей и собственных сотрудников. Там ситуация такая: в отечественной прикладной лингвистике в свое время Мельчуком и Жолковским была взорвана бомба под названием «модель смысл-текст». Эта лженаука повредила мозги очень многим тогда, от последствий отечественная прикладная лингвистика избавлялась очень долго, но так и не избавилась до конца. Апресяновская группа («Этап-2», «Этап-3») потратила 30 лет на неработающую систему перевода! Суть же самой идеи в очень грубом изложении в следующем: если мы аккуратно опишем актанты (валентности глаголов, они же лексические функции) всех глаголов и научимся переводить один в другой и подставлять лексические функции одна в другую, то на выходе получим машинный переводчик. Общая идея в том, что у каждого глагола есть набор лексических функций, и в каждом языке этот набор такой же, но средства выражения другие. И если мы средства выражения опишем, то дальше можем взять глагол в одном языке, оце-

нить, какие лексические функции несут окружающие его существительные, и построить выражение с тем же набором лексических функций на другом языке. Просто подставив переводы слов в рамку лексических функций.

Идея эта неверна, что было понятно чуть ли не с самого начала. Они — Мельчук с Жолковским — пытались сделать толково-комбинаторный словарь. Собирали чуть ли не сотню аспирантов и составили. Вот такой толщины (*показывает*). Я его купил в восьмидесятых годах за сорок рублей, брежневских еще. Толстый черный словарь. В нем было четыреста глаголов. И когда я начал его читать, то понял, что это сборник анекдотов. Буквально через каждые десять глаголов им приходилось придумывать новые лексические функции, ибо в реальности множество этих функций оказалось разомкнутым. Они сделали шестисотстраничный словарь для четырехсот глаголов, но было видно, что, во-первых, эту работу нельзя завершить, а во-вторых, пользоваться ей невозможно, потому что все

А вот еще все очень любят писать собственные ОС. Дело в том, что видел несколько раз, как люди собирались замахать на нечто подобное, и каждый раз думал: ну, куда вы лезете. Такие системы пишут, как минимум, кандидаты наук, а лучше доктора по математике или этой самой программистской науке. Люди, которые реально знают хорошую, высокую теорию, а это программисты из средних вузов, которые никогда даже не задумывались... Им нужна степень обобщения недоступна. Они не могут мыслить общо. Они хотят, им кажется, что они поднимаются над собой, а реальная высота обобщения, нужная для ОС или БД, находится сильно выше. Им даже культуры не хватает, чтобы понять... что им не хватает культуры. Замкнутый круг.

### OBSCAYA SHINA

И снова небольшая косметическая операция. Представим себе крупную американскую интернет-компанию Doodle, которую десять лет назад основали Матвей и Гарри.

## ЭТИМ ЛЮДЯМ НУЖНА СТЕПЕНЬ ОБОБЩЕНИЯ НЕДОСТУПНА. ИМ ДАЖЕ НЕ ХВАТАЕТ КУЛЬТУРЫ, ЧТОБЫ ПОНЯТЬ, ЧТО КУЛЬТУРЫ ИМ НЕ ХВАТАЕТ

плывет, множество незамкнутое, и свести его не удастся. Я его почитал, выбросил в ведро, но жена потом обратила достала, пожалела сорок рублей. Так до сих пор и стоит, весь в потеках.

И вот один важный сотрудник этой компании — он изначально программист, насколько я понимаю — решил, что все Маркса поняли неправильно, а он один понял правильно. Он — единственный правильный последователь Мельчука и Жолковского, до этого реализации были неверные. Но если сделать все по классической науке, то все заработает. В результате у него сидит сто лингвистов, они уже восемь лет над этим корпят, потратили пятнадцать миллионов долларов, он рассказывает о блестящих перспективах Основателю, а Основатель пересказывает всем остальным.

Они откладывали выпуск уже много раз (*последний раз компания отложила выпуск беты в марте этого года — Прим. ред.*), пару раз даже собирались свернуть идею и делать translation memory, что гораздо проще и более осмысленно (что-то типа TRADOS).

Как обычно, я в таких случаях в глубине души сомневаюсь — а вдруг всё не так просто, здесь готовится чудо, а я просто дурак. Ну, посмотрим — они на этот раз обещают всё к 2009 году.

— Я думаю, что у них в компании сейчас происходит примерно то же, что описано в моей книге. Ведь Матвей и Гарри в успехе Doodle повинны, скажем, процентов на двадцать пять. Современный Doodle, каким мы его знаем, сделали уже другие люди. Идея ссылочного ранжирования, скорее всего, принадлежала известному профессору Гектору Гарсия-Молина (Hector Garcia-Molina). Матвей и Гарри сделали реальный обсчет, но Doodle победил не только за счет более высокой релевантности, но и потому что оказался единственной поисковой машиной, которая справилась с ростом интернета. Распределенная файловая система, фермы — это построил Крейг Силверштейн (Craig Silverstein). Сам бизнес придуман группой, в которую входил Эрик Шмидт. А что происходит сейчас? Сейчас, по-моему, Матвей и Гарри устали от бизнеса, начинают заниматься экологией и, конечно, придумывают самые общие стратегии. Рано или поздно они втянутся в борьбу на десктопе, начнут делать ОС и обломают себе на этом клыки, если не шю. Потому что тягаться с Microsoft на десктопе нельзя. А у них, кроме драйва («мы, мол, все можем»), возникнет желание сделать все самым общим образом.

Простой пример из области машинного перевода: они сделали себе пере-

водчик, статистический, на базе translation memory. Он заметно хуже того же «Промта», хотя это и не сразу видно. Руководитель этого проекта, китаец, давал интервью года полтора назад. И он говорит: нет, лингвистикой мы не будем заниматься, она для машинного перевода не нужна. Главное, мол, это вычислительная мощность. Когда я такие вещи слышу, я думаю, что человек не понимает, что говорит (опять-таки, возникает та же задняя мысль: может, тут ожидается какое-то чудо, а чего-то не понимаю я сам). Ну, и выходит русский перевод. Все-таки чуда не произошло. Простейшие выражения иногда переводятся нормально. Но как только дело доходит до длинных предложений, ситуация меняется. Если этот кусок целиком есть у него в базе, он иногда переводит не хуже, чем «Промт».

Но если длинного предложения в базе нет... Это ведь известная проблема — машинные переводчики плохо справляются с фразами длиннее определенного порога. У «Промта» — из всех известных мне переводчиков с русской парой — этот порог самый высокий. Doodle ломается гораздо быстрее. И начинается полная ахинея. Есть такая теория индексирования латентной семантики. Дословно она говорит следующее: если два слова постоянно ходят в одном и том же окружении, то, наверное, это синонимы. Казалось бы, вполне логично, но заставь, как говорят, богу молиться...

За счет своей лексической идеи Doodle переводит «Касперский» как «Norton», а «Ашманов» — как «Advertising».

Мы перепроверили последнее утверждение (поскольку переводчик у Doodle вполне обучаемый), и оказалось, что с переводом Касперского туда и обратно уже все хорошо, зато другие пары получились презабавные: «Боярский» — «trials», «Стругацкие» — «Boris», а «Онегина» (именно так, в родительном падеже) — «ice» (стихи и проза, лед и пламень, как писал Александр Сергеевич, не столь различны меж собой — но для перевода этот подход представляется не очень продуктивным).

— Пока там все негодное, — продолжает Ашманов, — нет даже простейшего лингвистического сглаживания, падежи все неправильные. Но это все результат желания делать вещи, в которых ты не разбираешься, делать их самым общим образом, думая, что если ты чего-то добился в своей области, то так же легко у тебя получится преуспеть в чужой. И, я думаю, на Doodle это скоро скажется.

Меня поражает Гейтс, который такой фигни ни разу не допустил. Он почти никогда не брался за задачи, которые не может решить. Когда ему говорили, что ж вы не делаете искусственный интеллект, он создал Microsoft Research, отсыпал им денег. Те, поработав десяток лет в академическом стиле, деньги потратили, но на фирму это никак не повлияло. Но это редкость. Как правило, всем мало работающего бизнеса, каждому хочется быть великим визионером, великим разработчиком.

— И вам?

— И мне, конечно.

нова под десяток, разной степени обобщенности. Ашманов открывает белый iMac, чтобы показать нам последние из них (учитывая его отношение к Microsoft, это довольно странно, но Игорь объясняет, что вплоть до CeBIT работал на обычном ноутбуке, и лишь после того как на выставке ноутбук украли, решил попробовать Мак; пока всем доволен).

— Отделяем рой, так сказать, — говорит Игорь.

Судя по разговору, Ашманов может написать еще несколько книжек о том, как выжить небольшой программистской

кон Кулона. Нас уже начало притягивать к Касперским, и еще немного — просто сплющило бы. Сделали первый проект. Им понравилось. Пришли за вторым проектом, за третьим, за четвертым. Через некоторое время у нас уже было семь контрактов с ними. Мы незаметно становились подразделением «Лаборатории Касперского».

Вместе со «Спамтестом» в «Лабораторию Касперского» ушло несколько лингвистов и разработчиков. Вернулся пока один.

— Я их буду вытягивать понемножку, — говорит Ашманов, — но им там нравится, в общем-то. Пригрелись.

## ЭПИЛОГ

Повествование «Жизни внутри пузыря» обрывается в 2001 году. Ашманов предпочел писать о событиях, в которых принимал непосредственное участие. Тем не менее, свое видение событий у него есть.

— Пришедший в Портал Топорков выгнал всю команду Ашманова, чем оказал мне большую услугу. Я не мог увести за собой людей, потому что в Портале они получали раза в два больше, чем мог платить я. А после «зачистки» договариваться стало гораздо проще.

Дальше они начали готовиться к IPO, понимая, что все равно будет рост. Порталом, я думаю, никто особенно не занимался. Просто сверху была дана команда не признавать ничью статистику и говорить, что мы — лидеры. А их основные усилия были связаны с тем, чтобы сделать красивый финансовый фасад, сделать финансовую отчетность, написать бумаги для инвесторов, вывести на биржу и аккуратно акции повышать. И они это сделали совершенно блестяще. Они свое дело знают, но при этом надо понимать, что сам бизнес им был не интересен.

— Что будет с Порталом?

— От людей зависит. Сейчас там полностью сменилась команда. И они в обмороке будут, как минимум, полгода. Старые ушли, новые не пришли, потом только начнут передавать дела, обсуждать стратегию. Что произойдет потом? Не знаю. Зависит от целей, которые будут поставлены. Это может быть медиа-бизнес (хороший вариант). Или, может быть, они смотрят на это как на медиа-пространство, которое можно использовать как-то в идеологических целях. Это плохой вариант. Время покажет.

Мимо проходит официант.

— Принесите, пожалуйста, еще чаю, — говорит Ашманов.

— С лимоном? — спрашивает официант. ■



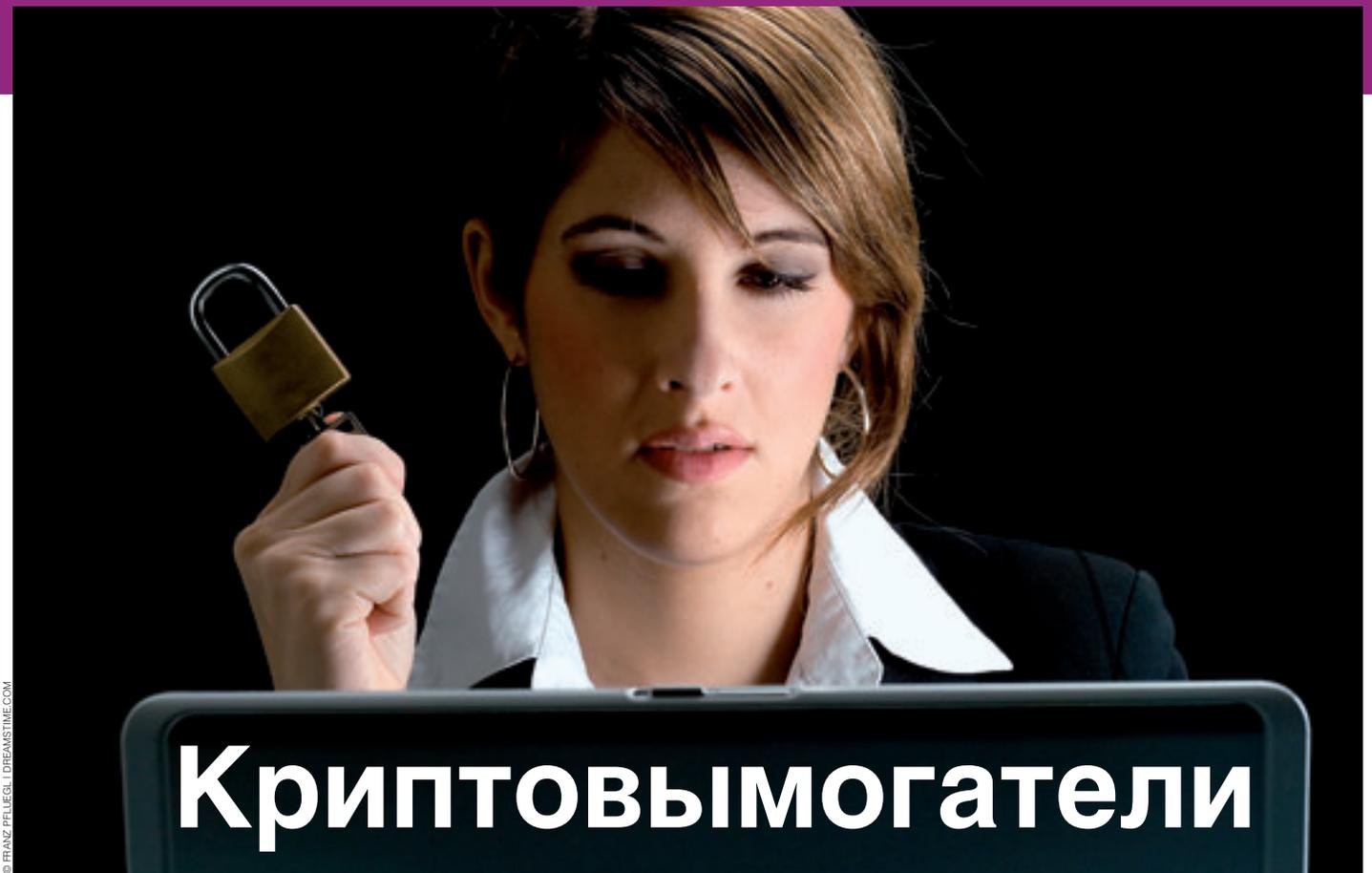
## ОПТИМИЗАЦИЯ ОБЩЕЙ ШИНЫ

Общая шина для Ашманова — это... машинный переводчик. Нового поколения, естественно. Но к нему Игорь пока подступаться боится, хотя идея «правильного переводчика» у него есть, и команда Ашманова даже сделала работающий прототип еще в 1999 году.

Что касается остальных общих идей — в компании ведь не только Ашманов, но и партнеры — то практически все рискованные проекты выделяются в отдельные компании, чтобы не вредить работающему бизнесу. Сегодня таких проектов у Ашма-

компания. Иногда для этого требуется отказаться от успешного, казалось бы, продукта. Помимо официальной причины продажи «Спамтеста» «Лаборатории Касперского» («русский рынок мы заняли, а на зарубежный сами выйти не могли из-за нехватки ресурсов»), полушутливой («устал с женой (Натальей Касперской — Прим. ред.) подписывать акты приемки-сдачи»), есть и еще одна: Ашманов избавился от «Спамтеста», чтобы избежать естественного поглощения.

— Касперские — это большая компания, а мы — «Ашманов и партнеры» — маленькая, и уже начал действовать за-



# Криптовымогатели

ТРОЯНЦЫ ТРЕБУЮТ ВЫКУП

Родион Насакин

Казалось бы, в сфере вредоносного софта уже трудно изобрести что-нибудь оригинальное. Мир вирусов, червей, троянцев, шпионского ПО и adware многолик и разнообразен. Однако в 2005 году вирусописателям вновь удалось удивить антивирусные компании и свои жертвы, выпустив первые образцы своих «работ» совершенно нового жанра.

Приложения, за которыми закрепилось название ransomware (от англ. ransom — выкуп), проникнув на компьютер, лишали пользователя доступа к его данным и начинали требовать выкуп. Поначалу речь шла о единичных экспериментальных разработках маргиналов от программирования. Но годом позже ransomware стали штамповать в промышленных масштабах и привлекли пристальное внимание специалистов по информационной безопасности и прессы.

## ТЕХНОЛОГИЯ ШАНТАЖА

Принцип работы ransomware довольно прост, так что относительно позднее появление этого бедствия даже удивляет. На машину жертвы такая программа может попасть любым троянским способом: в виде исполняемого файла по e-mail, атакой с сайта через дыры ПО, всплывающие баннеры, скачиваемые бесплатные приложения, вроде заставок экрана и т. п., но ее дальнейшие действия отличаются от действий предшественниц. Вместо того чтобы собрать все любопытные данные владельца компьютера, установить

## ШКОЛЬНИКИ-ДИЛЕТАНТЫ

Уже есть первые анекдотичные примеры недоработок среди ransomware. Например, троянец Schoolboys, авторы которого в файле, содержащем их требования, написали сумму выкупа, но забыли упомянуть реквизиты, по которым нужно перевести деньги

бота-зомби или наплодить рекламных приложений, зловредная софтина ищет на винчестере файлы с заданными расширениями и зашифровывает их.

Таким образом, у пользователя остается полностью работоспособный компьютер, только вот открыть, например, незаконченную статью в Word не удастся. Впрочем, это еще мелочи, хотя и обидные. Чтобы жертва стала более сговорчивой, зашифровать могут не только документы и письма, но и exe-файлы. К тому же на жестком диске зачастую хранится и более важная, а главное, ценная информация, за доступ к которой не жалко отдать весомую сумму. Особенно если злоумышленник использует стойкий криптоалгоритм шифрования, взломать который затруднительно или вообще практически невозможно. Поначалу, пока заражение компьютеров ransomware случилось раз в несколько месяцев, преступники использовали слабые шифры, взломать которые можно было прямым перебором. Сейчас таких дилетантских поделок остается все меньше и меньше.

Вместе со сложностью шифров растут и суммы, которые требуют злоумышленники, а атаки все чаще

становятся целевыми. Хакеров интересуют компьютеры финансовых учреждений и конкретных лиц. Хотя случаев с шифрованием данных рядовых пользователей тоже хватает. Интересно, что советы экспертов для жертв таких программ в чем-то напоминают указания полиции относительно киднеппинга. Вкратце, пользователям рекомендуют прикинуть, насколько серьезными могут быть потери, если доступ не удастся восстановить, и если речь идет о весомом ущербе, то советуют по возможности затянуть переговоры со злоумышленником, например, торгуясь по e-mail. Параллельно нужно обратиться в одну из антивирусных лабораторий за анализом ситуации и разработкой решения. Правда, в полицию (и тем более милицию) звонить, наверное, необязательно. Особенно если речь идет о менее значительном происшествии, чем, скажем, парализованная работа банка. История пока не знает ни одного случая задержания и тем более осуждения автора ransomware.

Справедливости ради отметим, что если при киднеппинге велик шанс не получить живого родственника даже после уплаты выкупа, то разработчики ransomware пока всегда держали слово и, получив деньги, восстанавливали данные. Другое дело, что развитию этого криминального бизнеса во многом способствуют сами пользователи, которые зачастую готовы пожертвовать (обычно небольшой) суммой, нежели обращаться в антивирусные компании и правоохранительные органы. Хотя в организации онлайн-вымогательства есть то же уязвимое место, что и в офлайне, — контакт при передаче денег.

Возможно, отсутствие юридической практики привлечения к ответственности авторов ransomware объясняется тем, что большинство таких программ создано в России и странах СНГ и рассчитано «на внутреннее пользование», что выражалось как в языке, на



котором писались требования выкупа, так и в запрашиваемой валюте. Так что более опытные в расследовании киберпреступлений западные «органы» просто не успели всерьез озаботиться проблемой. Заражения ransomware в США, Великобритании, Германии и ряде других стран начали фиксироваться где-то во втором полугодии 2006-го.

### ВЕСЕЛАЯ СЕМЕЙКА

Первыми представителями семейства ransomware, получившими довольно широкое распространение, стали Archiveus, Troj.Ransom.A, Cruzip, Krotten, MayArchive и несколько модификаций Grcode. Первый троянец закрывает доступ к папке «Мои документы». По данным антивирусных компаний, его автор был не самым выдающимся программистом и разместил пароль доступа в исходниках программы. В Symantec советуют для расшифровки ввести пароль «mf2lr08sw03ufvnsq034jfowr18f3cszc-20vmw» к файлу EncryptedFiles.als и «kw9fwjelaifuw-1u3fw3brue2180w3hfse2» к Demo.als. Необычность этого софта заключается еще и в том, что его автор не требует выкупа. Пользователь получает сообщение, в

### ТРОJ.RANSOM.A ЗАПОМНИЛСЯ КАК ПЕРВОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, КОТОРОЕ ПОМИМО ШИФРОВАНИЯ ПРИБЕГАЕТ К УГРОЗАМ

котором говорится, что злоумышленнику не нужны деньги и он лишь хочет видеть его своим клиентом. Далее жертва получает подробные инструкции по восстановлению доступа к папкам. Но прежде чем данные будут восстановлены, потерпевшему следует приобрести на определенную сумму товаров в онлайн-аптеке. Кажется, усилиями таких горе-коммерсантов в понятие «агрессивный маркетинг» вскоре будет вкладываться несколько иной смысл.

Troj.Ransom.A запомнился как первое приложение, которое помимо шифрования прибегает к угрозам, сообщая пользователю, что каждые полчаса с жесткого диска будет удаляться по одному файлу до тех пор, пока жертва не переведет деньги (\$10,99). Параллельно программа радовала пользователя порнографическими картинками, а при попытке закрыть соответствующий процесс нажатием Ctrl+Alt+Del бросала презрительно-насмешливые реплики. Преступник попался не жадный и довольствовался скромными 11 долларами, которые ему почему-то было удобнее получать не на аккаунт в одной из платежных онлайн-систем, а по Western Union. Обычно разработчики ransomware требуют несколько сотен баксов за «освобождение» данных. Кстати, автор Troj.Ransom.A — человек в каком-то смысле ответственный, и поскольку сам не уверен в том, что его вредоносный софт работает корректно, предлагает заплатившим жертвам связаться с ним по e-mail, если у них возникнут проблемы с удалением троянца.

Еще одной нашумевшей вымогательской программой стал Cruzip, также известный как Troj/Zippo-A, который собирал обнаруженные на компьютере документы Word и Excel, pdf и jpeg, а также файлы баз данных в зашифрованные ZIP-файлы. После этого появлялся текстовый файл, в котором сообща-

### КРИПТОВИРОЛОГИЯ

Несмотря на то, что ransomware активно начали распространяться по Сети только в прошлом году, появление соответствующего софта было предсказано еще 11 лет назад сотрудником Колумбийского университета Адамом Янгом (Adam Young) и исследователем из IBM Моти Янгом (Moti Yung), опубликовавшими книгу «Cryptovirology: Extortion-Based Security Threats and Countermeasures», где впервые упоминался термин «криптовирология». Под ним авторы понимали новую сферу деятельности компьютерных злоумышленников, которая должна перевернуть представление об информационной безопасности. Основная идея заключается в том, что ИТ-сообщество привыкло воспринимать криптографию в качестве мощного инструмента для создания средств защиты данных и сохранения приватности, и часто упускает из виду возможность ее использования для менее благовидных целей.

Нынешние представители ransomware ознаменовали лишь начало нового этапа в противостоянии вирусписателей и антивирусных компаний. В настоящее время злоумышленник, как правило, генерирует пару крипто-ключей, причем открытый находится у созданного им трояна, а закрытый у преступника. После заражения компьютера жертвы, автор требует денег за расшифровку и, получив выкуп, отправляет закрытый ключ. Слабое место этого подхода заключается в том, что потерпевшему достаточно просто выложить в общий доступ информацию о закрытом ключе, и злоумышленнику останется надеяться, что новым жертвам эти данные не попадутся на глаза. Со временем же, если верить прогнозам, на смену этой модели придет более изощренная — с использованием хакерами асимметричного шифрования. В этом случае злоумышленник также будет создавать пару ключей, однако вирус, попав на компьютер жертвы, сгенерирует еще один тайный ключ, которым уже и зашифрует данные. ■

лось, что все еще можно поправить, переведя \$300 на счет в системе E-Gold. Экспертам компании Sophos удалось, проанализировав троянский код, определить пароль для расшифровки: «C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\VC98». Выбор пароля не случаен. Таким образом злоумышленник надеялся ввести в заблуждение специалистов, анализировавших код программы.

Кстати, блокирование доступа к документам и почте — не единственная цель ransomware. Уже существуют программы, которые требуют выкуп за восстановление нормальной работы ОС в целом. В частности, это троянец Krotten, который одно время весьма активно распространялся в Сети под видом программного средства для получения доступа к платным веб-ресурсам. Пик его угрозы пришелся на январь прошлого года, когда автор Krotton в течение двух недель выпустил 13 модификаций своего детища, надеясь помешать выработке алгоритма обнаружения программы постоянным изменением кода.

Независимо от версии, Krotten ведет себя на компьютере жертвы примерно одинаково. После запуска софтина регистрирует себя в реестровых ключах автозапуска и при следующей загрузке системы пользователь обнаруживает, что не может запустить RegEdit и Диспетчер Задач, закрыть окна Проводника и браузера, открыть настройки файлов и папок. Ну и из мелочей можно отметить, что содержимое меню «Пуск» меняется, вместо часов в трее появляется ругательство, а на винчестере создаются папки — «Типа Windows», «Типа Windows2» и «Типо Мои Документы». Требования злоумышленник также ог-

### САМЫЙ ИЗВЕСТНЫЙ «ШАНТАЖИСТ» — GPCODE, АВТОРА КОТОРОГО «ЛАБОРАТОРИЯ КАСПЕРСКОГО» РАСЦЕНИВАЕТ ЧУТЬ ЛИ КАК НЕ ЛИЧНОГО ПРОТИВНИКА

лашает при загрузке Windows, предлагая восстановить нормальную работу компьютера, переслав на «Одноразовый» e-mail активационный код карты оплаты оператора «Киевстар» на 25 гривен. Из этого становится ясно, что, несмотря на массовое распространение, Krotten имеет украинское происхождение и нацелен на тамошнее же население. Избавиться от троянца можно, скачав бесплатную утилиту KLWK по адресу <ftp://ftp.kaspersky.com/utills/klwk/KLWK.ZIP>.

А совсем недавно стало известно о появлении очередного оригинального приема из серии ransomware. На сей раз жертвами стали пользователи бесплатного почтового сервиса Hotmail. В конце декабря 2006 года при проверке почты на сервере некоторые из них неожиданно не обнаружили ни писем, ни списка контактов. В ящике лежало одно-единственное сообщение, причем на испанском языке. В нем сообщалось, что если пользователь хочет узнать местонахождение своей адресной книги и базы писем, то придется заплатить. Интересно, что конкретной суммы злоумышленники не называли, предпочитая договариваться с каждым, что называется, на индивидуальной основе. Занявшейся этим случаем компании Websense удалось выяснить, что логин и пароль к аккаунту Hotmail злоумышленники получали

### БЕЗВРЕДНОЕ RANSOMWARE

На самом деле, термин «ransomware» появился раньше, чем вредоносные программы, требующие денег за восстановление доступа к данным. Первоначально под этим словом понималась просто-напросто одна из схем распространения ПО, альтернативная более известным shareware, freeware и donateware (с добровольными поощрениями авторов). Поскольку сейчас опять начали появляться программы, продаваемые по принципу «выкупа», и схема вновь становится популярной, хотелось бы остановиться на ней подробнее.

Модель ransomware представляет собой попытку компромисса между разработчиками софта, испытывающими понятное желание заработать на своем труде, и пользователями, которые не любят тратиться на ПО. Согласно этой схеме программа идет на рынок, как платная, однако после того, как доход от ее продаж достигает заранее обозначенной суммы, которую автор расценивает, как достойное вознаграждение за свои старания, софт переходит в категорию freeware. И не просто freeware. Исходный код программы по завершении этапа накопления раскрывается.

При реализации этой модели на практике существует несколько вариантов. В стандартном виде все происходит следующим образом. Автор разрабатывает продукт и затем предлагает его для выкупа по специальной лицензии, в которой помимо всего прочего указывается срок ее действия. Если за это время деньги собрать не удастся, программа становится бесплатной в любом случае, а автор понимает, что значимость своего детища для рынка он переоценил. Кроме того в лицензии могут быть обозначены минимальная и максимальная сумма, которую могут внести благодарные пользователи. ■

с помощью кейлоггеров (программ, считывающих нажатия клавиш и отправляющих логи своему владельцу), предварительно установленных на компьютерах интернет-кафе. В заявлении, посвященном результатам расследования случая, представитель Websense заметил, что уже ставший привычным вариант ransomware с проникновением троянца на пользовательский компьютер оказался далеко не единственным.

### НА ПРЕДЕЛЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

И наконец, самый известный «шантажист» — Grcode, автора которого «Лаборатория Касперского» расценивают чуть ли как не личного противника, является на сегодняшний день, пожалуй, наиболее совершенным в плане используемых криптографических технологий. Злоумышленник работал с русскоязычными пользователями и распространял троянца через спам. Жертвам приходило письмо, отправленное якобы с рекрутингового сайта, в котором сообщалось, что для пользователя есть вакансия и предлагалось заполнить прилагаемую анкету в doc-формате. Эта уловка работала довольно хорошо, так как адреса людей преступник брал из базы резюме Job.ru. При открытии этого файла запускался макрос, который устанавливал в систему собственно Grcode.

Дорвавшись до винчестера, программа выискивала на нем все файлы с расширениями txt, doc, xls, rar, htm, pdf и др. — всего около восьмидесяти, а также базы данных электронной почты и шифровала их с удалением оригинала. При этом в каждом каталоге появлялся файл readme.txt, в котором хакер сообщал, что именно он натворил, и предлагал купить декодер, связавшись по почте. Адреса преступник постоянно менял, а для расчета с жертвами предпочитал использовать кошельки системы «Яндекс.Деньги». Интересно, что установить источник заражения удалось не сразу, так как с момента получения



письма до шифрования проходило определенное время, и ассоциаций с посланием Job.ru у жертв, как правило, не возникало.

Первая версия Grcode появилась еще в конце 2004 года. Она шифровала данные алгоритмом собственной разработки, хотя и включала в названия файлов «PGPcoder», что заставляло предположить использование более профессиональных криптосредств. Так что поначалу проблем со взломом шифра не возникло. Однако постепенно в интернете появлялись все более и более изощренные модификации программы, и наконец, летом прошлого года в «Лаборатории Касперского» столкнулись с версией Grcode.ag, которая шифровала данные с помощью алгоритма RSA с ключом длиной 660 бит.

Но каким-то образом специалисты все же взломали и его. По слухам, ключ факторизовали двое суток на арендованном у РАН кластере из 574 узлов с процессорами 2xPowerPC 970 2,2 ГГц и 4 Гб оперативной памяти. А также они смогли в сотрудничестве с компанией-хостером удалить файл вируса с ресурса, с которого он загружался после команды троянца. Автор ransomware, видимо, был достаточно горд своим последним детищем, и даже устраивал тем пользователям, которые согласились ему заплатить, небольшой ликбез по основам криптографии. В целях просвещения он создал свой сайт, где объяснял принцип работы RSA.

Сотрудники «Лаборатории Касперского» на RSA Conference 2007 заявили, что взломали ключ Grcode за десять минут, потому что хакер «не дочитал криптографический учебник до конца», однако признались, что последняя победа досталась им с большим трудом, и не факт, что уже в обозримом будущем удастся решить проблему с более совершенными экземплярами ransomware в пределах разумного времени. На этом мероприятии борьба с программами-вымогателями была впервые названа ключевой тенденцией нынешнего года в сфере информационной

**ПРЕСТУПЛЕНИЕ БЕЗ НАКАЗАНИЯ**

История пока не знает ни одного случая задержания и тем более осуждения автора ransomware. Писатели всех троянцев-вымогателей находятся на свободе.

безопасности. Удручает их и тот факт, что авторы Grcode, Cryzip и Krotten все еще на свободе. Интересно, что автор Grcode требовал с жертв всего-навсего по 2000 руб., видимо, опасаясь, что при попытке запросить более крупную сумму у кого-то из жертв может появиться желание подать заявление в правоохранительные органы. Это напоминает случай с появившимся в июне прошлого года аналогичным «вредителем» Trojan.Skowlr, автор которого в текстовом файле, содержащем инструкции по «выкупу» данных, отмечал, что пользователь — счастливчик, и восстановление обойдется ему от \$20 до \$80. При этом злоумышленник отдельно подчеркивал, что его «коллеги» так не церемонятся и требуют сразу \$400. Что же касается будущего борьбы с этой напастью, то наиболее эффективным кажется препятствование проникновению ransomware, и антивирусные компании работают более активно в этом направлении,

**АВТОР RANSOMWARE БЫЛ ДОСТАТОЧНО ГОРД СВОИМ ПОСЛЕДНИМ ДЕТИЩЕМ, И ДАЖЕ УСТРАИВАЛ ЗАПЛАТИВШИМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ НЕБОЛЬШОЙ ЛИКБЕЗ ПО ОСНОВАМ КРИПТОГРАФИИ**

справедливо полагая, что разгребать (а вернее, расшифровывать) последствия на порядок сложнее и не всегда возможно.

Кстати, о легкости обнаружения. В экспертных публикациях неоднократно подчеркивалось, что ransomware — один из наиболее простых в разработке видов вредоносного ПО, и в нем, по мере роста популярности этого направления у компьютерных маргиналов, все чаще пробуют свои силы люди с минимальными навыками программирования. Так что теоретически в обозримом будущем интернет может закипеть такими любительскими поделками вымогателей-дилетантов. Уже есть и первые анекдотичные примеры недоработок. Например, троянец Schoolboys, авторы которого в файле, содержащем их требования, написали сумму выкупа, но забыли упомянуть реквизиты, по которым нужно перевести деньги. ■



© YANIK CHAUVIN | DREAMTIME.COM

# Мал, да...

Эпоха ожиданий — мол, компьютеры вот-вот приобретут индивидуальность и станут не просто интеллектуальными помощниками, а эмоциональными напарниками человека — прошла. Теперь для придания компьютерам неповторимых черт используют методы попроще: индивидуальный дизайн; способность к распознаванию психофизиологического состояния пользователя; оснащение физическим «лицом» с ситуационно зависимой мимикой или изображение такого лица на экране; блок, обеспечивающий стохастические помехи... Конечно, никакой из этих способов не сделает машину человекоподобной. А чтобы предложить еще одну идею, мне придется рассказать о недавнем психологическом исследовании.



ДМИТРИЙ  
ШАБАНОВ

По заказу Би-Би-Си Университет Центрального Ланкашира проверил, отличаются ли низкорослые люди повышенной агрессивностью. Десять мужчин ниже 150 см и десять мужчин среднего роста фехтовали палками через стол. Подставной игрок провоцировал оцениваемого. В итоге низкорослые мужчины продемонстрировали более низкий уровень агрессии. На основании этого сделан вывод, что придуманный Альфредом Адлером «комплекс Наполеона» не существует.

Обратимся к Адлеру: понятие «комплекс» означает и болезненное осознание собственной неполноценности, и стремление к ее преодолению. Но почему же экспериментаторы решили, что комплексы низкорослых самцов будут преодолеваются благодаря агрессивности при фехтовании? Неясно...

Наша психика — не машинная программа, которая принципиально отличается от «железа». Наши программы вырастают из своей основы (нейронных сетей) и перестраивают их в ходе функционирования. Задача психики — адаптация. Если в силовых противостояниях низкорослый мужчина будет проигрывать, он научится уходить от таких проигрышей и выигрывать иначе. Наполеон не стал кулачным бойцом: он стал военачальником. Распускает кулаки дылда, которого не рискуют «обламывать». Агрессивность низкорослых людей не прямая: она может проявиться в непредсказуемом ударе с неожиданного направления.

...Сцена на военной кафедре крупного вуза в советские времена. Учебный взвод поколения акселератов: все за 180. После академотпуска восстановился студент постарше, невысокий и сам по себе, а на фоне остальных — попросту низкорослый. Принимающий построение майор смотрит на плавную линию голов, резко обрывающуюся на последнем человеке в ряду, и отвечает на невысказанный вслух комментарий: «Ну ничего. Мал сокол, да удал». Из середины строя отвечают: «Мал клоп, да вонюч!»

Вы думаете, последняя реплика не отражает общераспространенный взгляд? Вы думаете, он никак не затрагивает низкорослых людей? Страдающие «комплексом Наполеона» люди не отвечают ударом на удар. Зато они способны напасть исподтишка на своих реальных и мнимых обидчиков. Это больше способствует подъему по социальной лестнице, чем прямая агрессия.

Должно ли написанное мною обидеть моего друга, рост которого существенно ниже среднего? Он добр и надежен. Обижаться он не будет, он готов шутить и над

своим ростом, и над своей готовностью помочь каждому встречному. Опровергает ли он то, что низкорослым людям свойствен «комплекс Наполеона»? Нет. Преодоление недостатков — результат их воздействия!

Вы помните, что Демосфен имел проблемы с дикцией, от которых избавился, произнося речи с камешками во рту? Вы знаете, что Софья Ковалевская добилась успехов в той деятельности, к которой женщины считались непригодными? Вам известно, что Шварценеггер был хилым и болезненным юношей? Вы задумывались, что для людей, смертных существ, которые не знают своего будущего, характерно стремление к преодолению собственной ограниченности и обретению бессмертия в культуре?

Человеческая психика выросла в ходе эволюции из животной. Где провести границу между дочеловеческим и человеческим? По способности к труду, вслед за Энгельсом? А трудятся ли пчелы и муравьи? Тейяр де Шарден считал гранью очеловечивания способность к рефлексии — самоосознанию. Естественным следствием самоосознания является сравнение себя с другими. Первой реакцией на это сравнение является болезненное переживание собственных недостатков. Второй — у более зрелых людей — преодоление этих недостатков и их гиперкомпенсация. И Наполеон, и мой упомянутый здесь друг гиперкомпенсировали свой недостаток, только по-разному.

А является ли опрос устройств, производимый BIOS или операционной системой при загрузке, аналогом рефлексии? Нет. Из него не следуют малопредсказуемые реакции на недостатки и достоинства, осознаваемые программной средой. А слабо вставить в ОС блок, который при загрузке машины будет оценивать ее конфигурацию, сравнивать ее с чем-то, чему-то радоваться, чему-то огорчаться? Если такой блок будет выпрашивать у пользователя апгрейд, он порадует производителей железа. Еще он сможет обеспечить собой при обращении к слабым функциям... А как обеспечить гиперкомпенсацию? Задействовать Интернет? С сетевой лотереей недостающего железа (в ходе которой, как всегда, в выигрыше останутся организаторы)? Ну что, тяга к азартным играм — тоже одна из человеческих особенностей, пока не присущих компьютерам. Какие еще есть идеи?

Иррациональность человека проявляется в том, что его недостатки (как действительные, так и мнимые) сильнее определяют его сущность, нежели его достоинства. Компьютеры до убожества рациональны. Исправим? ■



## Колхоз — дело добровольное...

ЧУВСТВОВАТЬ СЕБЯ ЧЛЕНОМ КОМАНДЫ, ИЛИ БЫТЬ ИМ?

Юрий Романов

Говорят, первые самородки на Клондайке находили прямо на берегах ручьев. Старатели особо даже не «старались» — увидел, нагнулся, поднял. Поэтому, во избежание лишних жертв и расхода дефицитных боеприпасов, считалось нормальным бродить в одиночку. В крайнем случае, вдвоем — пока один собирает, другой сторожит.

Правда, все это быстро закончилось. Все самородки перекочевали в заплечные мешки первопроходцев, а тащить на себе даже «малый джентльменский набор»: кирку, пару лопат, сито, чайник, брезентовую палатку, меховой спальник, еду и, разумеется, «винчестер» — удовольствие сомнительное. Стали ходить бригадами...

Этому периоду американской истории мы обязаны появлением не столько аляскинских миллионеров (как выяснилось вскоре, золота там было не так уж много), сколько нескольким замечательным книгам, посвященным дружбе, взаимопомощи, командному духу и... злобному эгоизму, амбициям одиночек да комплексам неполноценности неудачников-индивидуалов. В общем, мы кое-что узнали о себе.

Когда золотая мелочь закончилась, понадобились драги. Драгу на себе не унесешь. Да она и не всякой артели по карману. Наступал скучный период промышленной добычи, время консорциумов, синдикатов, ценных бумаг, но и... добычи такого количества металла, о котором любой старатель и мечтать не смел.

«Колхоз — дело добровольное. Хошь, вступай, хошь — к стенке становись».

**Шутка**

В общем-то, в других областях нашей деятельности происходит то же самое. Два-три первых блестящих результата — всегда добыча первопроходца. И в науке. И в технологии. Дальше начинает чего-то не хватать. Или способностей, или денег, или даже времени жизни отдельно взятого человека... Здесь-то все и начинается. С одной стороны, надо бы объединиться в команду, в колхоз, но... Неохота делиться, вот в чем проблема.

Один из самых беспроблемных сюжетов голливудского кинематографа — история сколачивания команд: «обтесывание» успешных зазнаек, воодушевление комплексующих скромников, энтузиазм коллективного труда и огромная радость общей, командной победы.

Сегодняшняя тема номера — о командной работе в науке и высоких технологиях. Следует ясно понимать: мы живем в эпоху, когда почти все сколько-нибудь значимые продукты научного или инженерного труда не по силам, не по знаниям и не по карману никому из нас<sup>1</sup>, составляющих огромную команду под названием Человечество. Чувствовать ли себя членом этой команды, быть ли им — вопрос отдельный. ■



<sup>1</sup> Бьет по самолюбию? Но это правда.



НАЧАЛО «СТРОИТЕЛЬСТВА» ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА КОМПЬЮТЕРНОЙ НАУКИ ПРИ SANDIA LABS © 2005, BILL DOTY

# Науку всем миром

ГЕНИИ-ОДИНОЧКИ ИЛИ ТАЛАНТЛИВЫЕ ОРГАНИЗАТОРЫ  
НАУЧНЫХ КОЛЛЕКТИВОВ — ЗА КЕМ БУДУЩЕЕ?

Юрий Романов

**Владимир Димитриевич Кекелидзе** — директор Лаборатории высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина Объединенного Института ядерных исследований (Дубна), доктор физико-математических наук, профессор<sup>1</sup>, любезно согласился ответить на несколько вопросов, касающихся коллективных форм научной работы и международного научного сотрудничества<sup>2</sup>. Часть из них касалась, можно так сказать, философии коллективного труда в области науки, другая — конкретных форм в международном сотрудничестве — например, при создании и использовании уникального оборудования.

**Коллективные формы работы появляются тогда, когда возможностей одного человека недостаточно, чтобы сделать работу в определенный срок или вообще с ней справиться. Современная физика уже недоступна исследователям-одиночкам? Или это справедливо лишь для экспериментальной науки, а теоретическая физика по-прежнему — область «индивидуального творчества»?**

— Современная физика весьма разнообразна... Конечно, в теоретической физике, как правило, индивидуальное творчество доминирует. Хотя и здесь встречаются области, требующие интенсивных вычислений, с которыми трудно справиться в одиночку. Поскольку сам я занимаюсь физикой элементарных частиц (или физикой высоких энергий), постараюсь прояснить организацию работ в этой области.

Современный эксперимент так сложен и дорог, что для его подготовки и проведения зачастую требуется целая армия ученых-физиков, программистов,

конструкторов, инженеров, техников и др. Например, в эксперименте ATLAS<sup>3</sup> в ЦЕРНе участвуют около 1700 физиков, не считая других специалистов. Тем не менее роль ученого и его индивидуальный творческий вклад имеет большое значение. В конечном счете весь комплекс исследований в рамках одного эксперимента разбивается на конкретные задачи, в каждой из которых талантливый ученый может проявить себя, внести определяющий творческий вклад и стать лидером.

**Бытует мнение, что даже в теоретических исследованиях все чаще возникают проблемы «нехватки**

<sup>1</sup> [www.lhe.jinr.ru/rus/kekeldize\\_rus.htm](http://www.lhe.jinr.ru/rus/kekeldize_rus.htm).

<sup>2</sup> В сносках, кроме того, добавлены комментарии Юрия Константиновича Потребеникова, и. о. заместителя директора по научной работе Лаборатории физики частиц ОИЯИ, кандидата физико-математических наук.

<sup>3</sup> Эксперимент ATLAS ([atlas.web.cern.ch/Atlas/index.html](http://atlas.web.cern.ch/Atlas/index.html)). Один из двух крупнейших экспериментов (второй — CMS), нацеленных в первую очередь на поиск промежуточного хиггсовского бозона при максимально достижимых в настоящее время энергиях протонов в ускорителе встречных пучков (16 трлн. электрон-вольт). Универсальная установка диаметром 25 м и длиной 46 м создается в одной из точек встречи пучков большого адронного коллайдера (LHC) в ЦЕРНе. Проектирование установки началось в 1992 году, строительство — в 1994-м, а запуск запланирован на текущий год одновременно с запуском самого ускорителя LHC. Кроме основной задачи, на установке планируется выполнить поиск процессов, выходящих за пределы Стандартной модели. — Здесь и далее комментарии Юрия Потребеникова.

**ресурсов человека» — на овладение теоретическим багажом и ознакомление с текущим состоянием проблемы уходит так много времени и сил, что на поиск чего-то нового их уже почти не остается. Так ли это? Можно ли «нехватку ресурсов» тоже скомпенсировать при помощи каких-то форм «разделения интеллектуального труда»?**

— Поскольку я экспериментатор, то не берусь претендовать на объективность. Но, по моим наблюдениям, талантливый ученый-теоретик всегда найдет время и способ узнать все, что ему требуется. Впрочем, у каждого продуктивного теоретика, как правило, имеются приемы и определенные методики расчетов, которыми он владеет лучше, чем другими. Поэтому разделение специализаций у теоретиков — нормальное и частое явление. Бывает, что и теоретикам нужно собраться в «команду», чтобы провести сложный анализ и громоздкие вычисления, которые невозможно полностью возложить на компьютер<sup>4</sup>.



## Как это начиналось?

Необходимость объединения ресурсов экспериментальных групп, представляющих различные научные центры, при проведении экспериментов в области физики частиц назрела уже в 70-е годы прошлого века, когда на смену пузырьковым камерам пришла внушительных размеров техника с электронным съемом данных. В таких экспериментах регистрировались миллионы, а впоследствии — миллиарды и триллионы событий взаимодействия частиц и ядер. В то время еще казалось возможным строить крупные установки и даже ускорители частиц в рамках национальных программ развитых стран, прежде всего СССР и США. Но уже в то время стали активно работать международные научные организации в области исследования физики частиц и ядер: ЦЕРН (CERN) — Европейская физическая лаборатория (European Organization for Nuclear Research), расположенная на территории Швейцарии и Франции с центром в Женеве, и ОИЯИ — Объединенный институт ядерных исследований в Дубне, призванные концентрировать материальные и интеллектуальные ресурсы разных стран и организаций для реализации все более сложных и дорогостоящих проектов. В этих центрах начали вызревать основы для эффективного ведения работ по созданию крупномасштабных экспериментальных ус-

тановок. В организациях стран-участниц проектов создавались детекторы и элементы будущих ускорителей, организовывались центры для распределенной обработки и анализа данных. Целесообразность этих шагов определялась профессиональной специализацией коллективов и отсутствием достаточных производственных и технологических возможностей для разработки и создания экспериментальных устройств, а также нехваткой вычислительной техники для обработки возрастающих потоков данных у отдельных организаций, входящих в состав научных сообществ.

Так, для одного из первых электронных экспериментов в ОИЯИ бесфильмовый ионизационный спектрометр, электромагнитный калориметр из свинцового стекла и сцинтилляционные счетчики были изготовлены сотрудниками ФИАН, пропорциональные камеры — венгерскими учеными и специалистами, а полученная информация передавалась на магнитных лентах организациям стран-участниц эксперимента для обработки и анализа на их собственных вычислительных машинах. Например, по сто магнитных лент (~3 Гбайт на каждой) с данными были доставлены в 1985 году из ОИЯИ в Институт физики высоких энергий (ИФВЭ) АН КазССР (Алма-Ата) и ИФВЭ Тбилисского государственного университета (Тбилиси)

самолетом, обработаны на одной из самых мощных в то время ЭВМ БЭСМ-6 и отправлены в общую базу данных эксперимента. Все это заняло примерно два месяца (в настоящее время передача такого объема данных по компьютерным сетям заняла бы около минуты, а их обработка потребовала бы часа работы одного персонального компьютера). Результаты эксперимента, также переданные на магнитных лентах, анализировались в Цейтене (Германия), Праге, Софии и в других странах и институтах, входящих в состав коллаборации.

Кстати говоря, наглядным и, несомненно, полезным следствием новой формы организации исследований в области физики высоких энергий явилось то, что именно здесь родился глобальный гипертекстовый проект, известный как Всемирная паутина или WWW-сервис, который предложил и разработал в 1989 году сэр Тимоти Джон Бернерс-Ли — один из сотрудников ЦЕРНа. Необходимость оперативного обмена информацией между учеными в рамках отдельных международных экспериментов привела к возникновению новых форм их взаимодействия на расстоянии — использованию mail-сервисов, аудио-, а затем и видеоконференций, электронных публикаций.

**Владимир Кекелидзе,  
Юрий Потребников**

**Не секрет, что сильнейшим стимулом для многих начинающих исследователей является стремление внести личный вклад в копилку научных знаний, оставить «свой след» в науке. Коллективные формы научной работы, разумеется, не могут в полной мере удовлетворить эти амбиции. Не приводит ли это к падению интереса к науке у молодежи и снижению мотивации к этой деятельности вообще?**

— Мне кажется, так остро проблема не стоит. Как я уже говорил, при правильно организованной работе каждый талантливый исследователь сможет не только внести заметный творческий вклад в решение задачи, но и получить известность в рамках мирового сообщества ученых<sup>5</sup> (выступления на престижных конференциях, семинарах и др.). Конечно, многое зависит от руководителей и общей организации эксперимента. Руководить в науке ведь тоже надо талантливо, чтобы дать возможность каждому участнику проявить себя и выдать максимум, на который он способен.

**Огромная проблема — компетентность руководителей коллектива в своей профессиональной области и одновременное знание принципов управления. «Высокие профессионалы» зачастую избегают связываться с управленческой работой, в то же время есть много отличных организаторов, не способных эффективно управлять из-за слабого знания предметной области. Как с этим обстоит дело в науке? Что вообще представляет собой управление научным поиском?**

— Считаю, что управлять в науке, прежде всего в экспериментальной (поскольку управлять теоретиками можно только на стадии становления молодых ученых или при организации коллективных расчетов), должны ученые, обладающие большим опытом практической

4 Если разные теоретические коллективы дают объяснения одного и того же экспериментального открытия с разных позиций — разве это не пример полезного разделения интеллектуального труда?

5 В развитых странах понимают, что учеными движут не только деньги, но и престиж, и находят достойные формы поддержки людей, выбравших эту трудную и странную профессию. Например, в эксперименте NA48 основной результат параллельно получили шесть независимых групп. Так вот лидер эксперимента был награжден престижной американской научной премией, а лидер французской группы был удостоен звания лучшего физика года во Франции.

6 Очень эффективным оказывается управление научным коллективом, осуществляемое выдающимся физиком-экспериментатором, который определяет стратегию выполнения разработанного им проекта и имеет право распоряжаться выделенными на этот проект ресурсами. В большинстве современных международных научных коллабораций коллективы отдельных институтов сформированы именно так.

работы<sup>6</sup>. Кроме того, с возрастом ученому–экспериментатору становится труднее вносить адекватный личный вклад в «рутинную» экспериментальную работу. Поэтому он ценен главным образом как носитель накопленных знаний и опыта — так называемой научной интуиции. Наиболее эффективно он может работать вместе с молодыми исследователями. Поэтому, чтобы быть достаточно продуктивным, необходимо брать на себя и труд руководителя. Насколько большим коллективом ученый сможет руководить — зависит от его способностей. Но при этом он может и не быть «высоким профессионалом» решительно во всех аспектах исследований, проводимых его коллективом.

**Продолжая тему о руководителях, хотелось бы попросить вас прокомментировать известное выражение — «высшая форма научной деятельности есть руководство научной деятельностью». Ведь по существу это формула «продюсерского» подхода к формированию научных коллективов из профессионалов разного профиля вокруг руководителя, подбирающего людей «в свою команду». Возможно, в этой форме работы заложены какие-то новые пути для самореализации научной молодежи и повышения продуктивности труда исследователей?**

— В современном эксперименте существуют разные подходы к формированию коллектива и выбору его руководителя. Небольшие коллективы, как правило, формируются лидером путем подбора «своей» команды. Руководство же крупного проекта определяется путем выборов, которые могут принимать различные формы. Так, в эксперименте<sup>7</sup> NA48 в ЦЕРНе<sup>8</sup>, в котором я участвую с 1991 года, руководителя (так называемого Spokesperson'a) выбирал тайным голосованием на альтернативной основе «совет управляющих» (как и своего председателя), в который входят пятнадцать представителей институтов–участников из восьми стран. Представителей же институтов назначало их руководство согласно своим принципам. Кроме того, в нашем интернациональном коллективе были избраны открытым голосованием по представлению Spokesper-



© CERN 2007 — ATLAS EXPERIMENT

**Большой науки — чрезвычайно дорогую инфраструктуру и саму экспериментальную аппаратуру, которые «не по карману» отдельно взятому государству? Или не только в этом дело?**

— Не только. Конечно, ресурсы для эксперимента складываются из взносов институтов–участников. Иначе их не набрать. Кроме того, зачастую возникают и вопросы поиска адекватных технологий для наиболее эффективной реализации проекта. Какими–то технологиями в большей степени владеет один из институтов–участников (или даже страна), какими–то — другой... Большую положительную роль играет широкое представительство участвующих институтов и стран. Немаловажна и политическая составляющая для эффективного «лоббирования» проекта в финансирующих органах институтов и даже в госструктурах.

**С чего начинаются международные научные проекты? Как они возникают? Кто играет роль «заводилы»? Какие трудности возникают и как преодолеваются?**

— Международные научные проекты начинаются по-разному, и, конечно, все зависит от их масштабов<sup>9</sup>. Например, относительно небольшой проект NA48/2 возник на основе коллектива NA48, который был немного изменен («пришли» два института из США — Чикагский и Норсвестенский университеты, а «ушли»

## НЕМАЛОВАЖНО ПОЛИТИЧЕСКОЕ «ЛОББИРОВАНИЕ» НАУЧНОГО ПРОЕКТА В ФИНАНСИРУЮЩИХ ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВА

son'a пять Conveners, возглавляющих группы исследователей по определенным направлениям, и руководитель так называемого конференционного комитета (он же и формировал этот комитет, в дальнейшем утверждаемый советом управляющих). Был организован также редакционный комитет и выбран его руководитель (для контроля за издательской деятельностью). В целом организация современного эксперимента — достаточно сложный процесс даже для сравнительно небольшого коллектива NA48 (полторы сотни физиков плюс инженеры и техники). В самом крупном эксперименте ЦЕРНа — ATLAS'e — система руководства гораздо сложнее, и в нее вовлечено больше ста человек. Чтобы рассказать об этой структуре и принципах ее создания и функционирования, потребуется не одна журнальная страница.

**Видимо, международные научные проекты призваны преодолеть еще одну проблему сегодняшней**

7 Цикл экспериментов NA48 (<http://na48.web.cern.ch/NA48>). Нацелен на поиск эффектов прямого нарушения пространственно–зарядовой четности (CP–нарушения) в распадах нейтральных (NA48) и заряженных (NA48/2) каонов, а также на поиск и измерение характеристик редких распадов этих частиц для проверки предсказаний Стандартной модели строения вещества, киральной пертурбативной теории и ряда других теорий и предсказаний. Проводится в пучке каонов высокой интенсивности на суперпротонном синхротроне ЦЕРНа.

8 Кстати, в такой организации, как ЦЕРН, человек, занимающий административную должность, не имеет права руководить конкретным экспериментом, выполняемым в этом институте. Такой подход дает больше шансов талантливым ученым предложить, отстоять и провести задуманный эксперимент. В большинстве же институтов России руководителями проектов являются именно административные руководители. Это приводит к тому, что проект финансируется не в зависимости от важности и актуальности, а в зависимости от возможностей и связей того или иного начальника.

Orsay из Франции и Edinburgh University из Великобритании). В роли инициаторов выступили профессор Итало Маннелли из Пизы и Дубненская группа. Все подготовку проекта и необходимые расчеты в основном провели россияне, а мне пришлось «пробовать» проект через соответствующие комитеты в ЦЕРНе и в руководстве участвующих институтов. А самый крупный в истории проект LHC был инициирован в конце 80-х годов группой ученых-экспериментаторов из ЦЕРНа (одним из лидеров был лауреат Нобелевской премии профессор Руббия).

Трудностей, конечно, возникает очень много, в том числе связанных с различиями в структурах управления и финансирования каждого из участвующих институтов. Например, при необходимости соблюдения внутренней «Конституции» эксперимента (так называемого «Меморандума о взаимопонимании», подписываемого руководством каждого из институтов) требуется находить индивидуальный подход к каждой команде, представляющей свои институты, чтобы добиться наибольшего эффекта от их участия, а также адекватного финансирования.

**Можете ли вы сказать несколько слов о перспективных, зарождающихся сегодня международных**

## ПОЛИТИКИ ДОЛЖНЫ РЕШИТЬ — НУЖНО ЛИ ПОДДЕРЖИВАТЬ НАУКУ КАК КУЛЬТУРНЫЙ ПЛАСТ ЦИВИЛИЗАЦИИ

**научных проектах? Какие задачи перед ними стоят? Какие объемы работ предстоит выполнить и сколько денег потратить?**

— Ближайший перспективный проект в области физики высоких энергий — так называемый Международный линейный коллайдер<sup>9</sup>. Он обойдется в \$10–15 млрд. На статус страны-лидера, в которой разместится эта установка, претендуют США, Япония, Германия, ЦЕРН и ОИЯИ (правда, последние два, как Международные центры, представляют ряд стран). Вопрос принятия соответствующих решений больше относится к сфере политической, нежели к научной, поскольку решается высшим руководством стран. Сообщество ученых должно определиться с научной значимостью проекта и его реализуемостью в принципе, а политики должны решить — нужно ли поддерживать эту науку, чтобы сохранить и развивать соответствующий «культурный пласт» цивилизации. Потерять его легко, восстановить же может оказаться невозможным. ■

*Приношу искреннюю благодарность Владимиру Георгиевичу Кадышевскому, научному руководителю Объединенного института ядерных исследований ([www.jinr.ru/Kadyshevsky\\_r.htm](http://www.jinr.ru/Kadyshevsky_r.htm)), доктору физико-математических наук, профессору, академику РАН за поддержку и помощь в подготовке этой публикации.*

<sup>9</sup> В области физики частиц международные проекты начинаются с научной идеи. Такую идею может выдвинуть любой ученый. Но для получения средств на ее реализацию лидер проекта должен приложить огромные усилия для организации вокруг этой идеи международной коллаборации единомышленников, отстаивания этой идеи перед комитетами и комиссиями различного уровня, имеющими соответствующие средства. Сроки на проведение такой работы могут сильно различаться и колеблются от нескольких месяцев до нескольких лет в зависимости от того, насколько важен и дорог эксперимент и доказана ли его осуществимость.

<sup>10</sup> Международный линейный коллайдер (ILC) ([www.linearcollider.org](http://www.linearcollider.org)). Проект ILC, запуск которого планируется между 2017 и 2023 годами, даст физикам инструмент, дополняющий большой адронный коллайдер и позволяющий исследовать явления, недоступные для изучения на имеющихся ускорительных комплексах. Предполагается достичь энергий столкновения электронов с позитронами в 500 млрд. электрон-вольт на первом этапе при длине ускорителя порядка 35 км и в 1 трлн. электрон-вольт на втором, при длине в 50 км. Уже сейчас более двух тысяч физиков из ста с лишним научных организаций заняты подготовкой технического проекта ILC.

## Что же мы поняли?

**П**осле распада СССР и закрытия таких исследовательских мегапроектов, как SSC (Superconducting Super Collider — сверхпроводящий суперколлайдер) в Америке и УНК (ускорительно-накопительный комплекс) в России, стало понятно, что ресурсов отдельных стран уже недостаточно для проведения крупномасштабных экспериментов по физике частиц. Стоимость современного ускорителя частиц приближается к десяткам миллиардов долларов, современной экспериментальной физическая установка — превышает полмиллиарда. Показательно, что в этой ситуации наилучших результатов добилась именно

единить вычислительные ресурсы всех участников проекта для обработки и анализа тех объемов данных (десятки петабайт в год), которые предполагается получать на строящихся установках. И даже участие ученых из разных стран в проведении экспериментальных исследований может быть эффективным лишь при работе по принципу «удаленного эксперимента». В этом случае специалист, находясь в своем «домашнем» институте, имеет возможность не только сконструировать и изготовить конкретный детектор частиц или его компоненты, но и с самого начала эксперимента управлять в он-лайн работой детекторов, за которые он несет ответственность, иметь доступ ко всему набору экспериментальных данных для их обработки и анализа. Одновременно информационные сервисы предоставляют ему возможность оперативного общения как с дежурным персоналом экспериментальной установки, так и с коллегами из любой группы ученых, участвующих в проведении эксперимента.

Отдельные возможности такой организации работ уже используются в ведущих сейчас экспериментах по физике частиц. Большинство детекторов для экспериментальных установок LHC изготовлены специалистами в своих странах и институтах и только собраны в ЦЕРНе. В эксперименте STAR на ускорителе RHIC (релятивистский коллайдер тяжелых ионов) в Брукхейвской национальной лаборатории к работе в составе сменного оперативного персонала установки привлекаются эксперты, находящиеся в своих базовых, «домашних» институтах, но контролирующиеся со своих рабочих мест процесс получения экспериментальных данных.

В эксперименте NA48/2, проведенном на SPS (суперпротонный синхротрон) в ЦЕРНе, контроль за работой и настройка электроники сложного высоко-технологичного спектрометра каонов, созданного

в ОИЯИ, осуществлялись из Дубны. В этом же эксперименте регулярно проводилось распределенное моделирование эксперимента с использованием возможностей вычислительных центров ЦЕРНа, Лаборатории физики частиц ОИЯИ, университета г. Майнц (Германия), Национального института ядерной физики в Пизе (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Италия) и Университета Чикаго (США). Решения по совместному использованию компьютерных возможностей различных мировых центров реализуются в настоящее время в проекте GRID — международной компьютерной сети вычислительных комплексов, предоставляющей компьютерные ресурсы по принципу подачи электроэнергии в распределенных энергосетях с эффективным планированием и мониторингом. Эта сеть уже сейчас покрывает практически весь мир и включает в себя около пятидесяти тысяч процессоров, связанных высокоскоростными (от 1 Гбит/с) каналами, имеет общее дисковое пространство объемом более 10 петабайт. Именно в рамках проекта GRID развернуты работы по моделированию экспериментов LHC.

Практически все важные совещания международных коллабораций проводятся в режиме видеоконференций, для организации которых в области физики частиц создано специализированное программное и информационное обеспечение — VRVS (Virtual Room Videoconferencing System). Уже сейчас до трети совещаний на таких совещаниях делаются учеными из своих базовых институтов. Это позволяет не только оперативно отслеживать и использовать всю современную технологию анализа и получения конечного физического результата, но и способствует созданию в базовых институтах творческой научной среды, привлекающей для молодых специалистов.

**Владимир Кекелидзе,  
Юрий Потребников**

# Что и зачем?

Юрий Потребеников

ИЛИ НЕМНОГО О СООТНОШЕНИИ НЕОБХОДИМОГО И СЛУЧАЙНОГО В НАУКЕ

Вкратце расскажу о нашем участии в цикле экспериментов под общим индексом NA48 в ЦЕРНе, нацеленном на поиск прямого нарушения пространственно-зарядовой четности (CP-нарушения) в распадах каонов.

Начало сотрудничеству в этой чрезвычайно важной программе положил случай. На одном из международных совещаний, проведенном в 1991 году в Протвино, на обеде за одним столом оказались блестящий специалист по управлению пучками частиц из ЦЕРНа Нильс Добл и советский физик из ОИЯИ Владимир Кекелидзе. Разговор зашел о том, что группа высококвалифицированных специалистов из различных институтов Западной Европы готовит в ЦЕРНе интереснейший эксперимент, призванный дать ответ на один из фундаментальных вопросов современной физики и объяснить отсутствие в видимой вселенной антимиров. Одним из важнейших элементов эксперимента должен был стать уникальный по характеристикам электромагнитный калориметр, для создания которого требуется огромное количество (сопоставимое с годовым объемом выпуска в мире) сверхчистого жидкого криптона. Заинтересовавшись поставленной задачей, Владимир Кекелидзе предложил попробовать произвести криптон в России. Ценой огромных усилий, влившихся в создание специализированного завода под Екатеринбургом с полной технологической цепочкой производства сверхчистого криптона, под контролем специалистов из ОИЯИ за два года было изготовлено и доставлено в ЦЕРН 23 тонны жидкого криптона сверхвысокой чистоты.

Научно-методическое сотрудничество двух международных физических организаций на этом, к счастью, не закончилось. Оказалось, что на Западе не так-то просто изготовить для разрабатываемого калориметра криостат — большую алюминиевую бочку диаметром более 3,5 м со сложной системой сваренных в нее фланцев. И за эту задачу взялись специалисты из ОИЯИ под руководством Кекелидзе, параллельно включившись и в работы по моделированию будущего эксперимента. Впервые к научному проекту, предусматривающему участие в разработке и производстве криостата таких организаций, как НИКИЭТ и завод им. Хруничева, были привлечены средства созданного к тому времени Меж-

дународного научно-технического центра. Полученный на эту работу грант был использован с чрезвычайно высокой эффективностью и позволил поставить в ЦЕРН требуемый криостат в определенный проект срок с точностью до одного дня.

Кроме того, сотрудники ОИЯИ провели ряд методических работ, связанных с исследованием возможностей калориметра, с его калибровкой и реконструкцией зарегистрированных в нем событий. Объем и вы-



■ **ЮРИЙ ПОТРЕБЕНИКОВ** — и. о. заместителя директора по научной работе Лаборатории физики частиц ОИЯИ, кандидат физико-математических наук

сокий уровень выполненных исследований к моменту начала эксперимента, а также вышеупомянутый материальный вклад, послуживший как бы входным билетом, позволили специалистам ОИЯИ войти в международный коллектив экспериментаторов из семи стран и приступить к анализу накопленных в эксперименте данных одновременно с другими, уже сформировавшимися группами. Благодаря этому, одной из шести групп, получивших главный результат эксперимента NA48, оказалась и группа физиков из ОИЯИ. Важно было и то, что опосредованно — через ОИЯИ — в этом престижнейшем эксперименте смогли

участвовать не только российские, но и грузинские, казахские и болгарские физики. Опыт совместных работ в дальнейшем позволил физикам из ОИЯИ совместно с итальянскими учеными предложить и довести до эксперимента NA48/2 новую программу исследований зарядовых асимметрий в трехпионных распадах заряженных каонов. Лидером этого эксперимента организована коллаборация избрала сотрудника ОИЯИ Владимира Кекелидзе, а на ряд важных и ответственных позиций назначила специалистов из Дубненской группы.

Очевидно, что в настоящий момент главными в физике частиц являются готовящиеся исследования на большом адронном коллайдере (LHC) в ЦЕРНе. И прежде всего — эксперименты ATLAS и CMS, основной задачей которых считается поиск бозона Хиггса, ответственного за один из механизмов передачи электрослабого взаимодействия в общепринятой в этой области науки Стандартной Модели строения вещества. В этих экспериментах (стоимость которых приближается к миллиарду швейцарских франков) на специально построенном для них ускорителе стоимостью более \$10 млрд. планируют участвовать около пяти тысяч физиков не только из Европы, но и Америки, Азии и даже из Австралии.

Из других крупных проектов упомяну запланированный к строительству международный линейный коллайдер с энергий сталкивающихся электронов 1 ТэВ. Длина ускорителя будет не менее 40 км, а стоимость (без учета сопутствующих экспериментальных установок) превысит \$10 млрд. В качестве возможной площадки для строительства рассматривается и российская территория недалеко от Дубны.

Кроме того, в ОИЯИ подготавливается проект ускорителя тяжелых ионов под названием НИКА с соответствующим комплексом экспериментальных установок, нацеленных на поиск так называемой смешанной фазы вещества. Международную коллаборацию физиков и специалистов здесь должна сформировать Дубна, и есть все основания надеяться, что в осуществлении этого проекта большую роль сыграют российские физики. ■



# Кое-что о раскулачивании колхозов

ВИКТОР ШЕПЕЛЕВ

ИЛИ ВЫ ДУМАЕТЕ, ЧТО АЛЬТЕРНАТИВ КОЛХОЗАМ НЕ СУЩЕСТВУЕТ?

«Задолго до того как Машина Времени вошла в повседневный быт, она уже устарела в научно-фантастической литературе. Поэтому, когда она была в самом деле изобретена, к ней отнеслись без всякого уважения».<sup>2</sup> Такая судьба время от времени постигает не только фантастические выдумки, но и самые что ни на есть прагматические ожидания и прогнозы. Если одно и то же предсказывают раз за разом, а оно все не сбывается, — вспышки энтузиазма с каждым новым прогнозом становятся все бледнее, и в конце концов общественность, равнодушная к техническому прогрессу, смиряется с мыслью, что несбыточность конкретного прогноза — что-то вроде закона природы.

Наверное, мало в какой области несбывшиеся прогнозы так хорошо заметны на фоне естественного прогресса, как в софтверной индустрии. Начиная с уже далеких 50–60-х все время что-то «ожидается на днях» — то пресловутая «серебряная пуля», то автоматические программосоставители, то гениальный ИИ, то Лучший В-Мире-Язык-Программирования, то безупречное средство верификации программ... Сильно обобщая, все эти ожидания можно свести к двум (диаметрально противоположным) идеализмам: либо «программирование не нужно вообще» (у компьютера внутри «думалка», работающая на языке пользователя), либо «программировать должны все пользователи» (теперь у пользователя внутри «думалка», работающая на языке компьютера). И если насчет

«Чтоб я так смог, как ты мне помог, честное слово...»

**Хасан Одноглазый<sup>1</sup>**

первого, по состоянию на сегодня, вроде бы все согласны, что это нечто вроде философского камня алхимиков (то есть скорее идеалистическая категория, нежели возможная реальность), то вот со вторым далеко не так однозначно...

Как бы то ни было, современные пользовательские окружения — графический интерфейс, большинство задач выполняется мышью, средства разработки и соответствующая документация с операционкой не поставляются<sup>3</sup> — «программирование любой домохозяйкой» по меньшей мере не поощряют. Домохозяйки, однако, как-то выкручиваются.

<sup>1</sup> Мюзикл «Али Баба и сорок разбойников».

<sup>2</sup> Феликс Кривин, «Я угнал машину времени».

<sup>3</sup> Последнее, конечно, относится только к ОС семейства Windows. Тем не менее общая культура «среднего пользователя» похожа устроена и на Маках, а до некоторой степени — и на современных Linux'ах с их мимикрией под «мэйнстрим».

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ — ВСЕХ?**

Нет, конечно, все подряд домохозяйки — тьфу-тьфу! — пока не программируют. Но граница между «профессиональным программистом» и «пользователем, который слегка программирует», с каждым днем становится все менее четкой. Первые, разумеется, смотрят на последних свысока; но и друг с другом договориться о том, кто «более настоящий», часто не в силах.

Взять, к примеру, веб-программирование. Еще лет пять назад все было, в общем-то, понятно: веб-дизайнер — не программист. Веб был набором (почти) статических текстовых страниц и (как бы) динамических форумов-гестбуков; других «веб-приложений» мы не знали. Не то теперь. Создатели GMail'a (даже если брать только его клиентскую часть, пользовательский интерфейс) и десятков последовавших за ним сервисов определенно требуют с собой считаться. Оставляя за бортом полезность и си-юсекундную применимость онлайн-текстовых процессоров и электронных таблиц, признаем, что разработку их пользовательского интерфейса и логики ни в коем случае не назовешь «только дизайном»<sup>4</sup>.

А вот разработчиков Гугла и так все согласны считать «настоящими программистами». Но как называть и куда относить авторов тысяч суперсовременных Web2-сервисов, которые буквально за-неделку-на-коленке, работают на хостинге ценой в пиво, используют данные из десятка других открытых сервисов — и

**ПЛАТФОРМЫ И ПЛАТФОРМОЧКИ**

Все вышеперечисленные примеры «недо-программ» (написанных недо-программистами?) приведены, естественно, не для того, чтобы поплакаться об упадке профессии и уровня тех, кто в ней подвизается. Напротив — автор смотрит на происходящее со сдержанным оптимизмом.

Что объединяет расширения Firefox, виджеты Google Desktop, Flash-игрушки? Главным образом — доступность. Она достигается за счет «несерьезного подхода к программированию», отталкивающегося от простой (но новой) идеи и красивого дизайна<sup>5</sup>: разметка, стиль, иконки, ну и пара строк кода. Это, конечно, утрировано — штука вроде Firebug содержит несколько больше, чем «пару строчек кода» — но показывает суть: внешнему виду уделяется внимание на ранних этапах разработки, а код максимально «предметен», оставляя все служебные задачи (управление соединениями, контроль безопасности, высвобождение памяти, конвертацию данных) на долю «платформы»<sup>6</sup>. Входная планка для прото-программиста резко снижается: не нужно особо заботиться ни об ошибках, ни о сохранности пользовательских данных — ничего критичнее «соединение не может быть установлено» «платформа» сделать просто не позволит; не нужно даже глубоко знать и понимать язык разработки, достаточно иметь справку по нескольким необходимым командам.

К «программам-непрограммам», работающим на такой вот «платформе», изменяется и отношение пользователей: программу проще установить (раньше было: «найти сайт производителя, выкачать файл, пройти визард установки, разобраться куда оно установилось», теперь: «зайти на сайт со всеми расширениями, выбрать по названию, нажать «Закачать и установить это»); при этом установленная программа внедряется в пользовательскую систему не слишком глубоко, да и «напакостить» особо не может (платформа не даст — ни внедриться, ни напакостить). Так что для домохозяйки, которая так не хочет ни в чем разбираться, жизнь может даже упроститься. ■

\* Большинство пользователей новых виджетов и сервисов относятся к категории early adopters, энтузиастов; но это уже другие early adopters чем те, кто поддерживал ИТ-прогресс, скажем, лет 15 назад. Это уже не опытные технари, а как бы «простые» пользователи, которым не нужно много возможностей, но нужны «фишечки» (они готовы терпеть скорее здоровски прорисованный сервис с единственной функцией, нежели мощный двигатель в уродливом корпусе).

\*\* То есть, соответственно, Firefox'a, Google Desktop'a и т. п.

при всем при том такое «приложение» вполне полезно и более того, десктопного аналога вообще не имеет? Что здесь важнее — «сколько труда и денег затратил автор?» или «насколько полезно получится?». А если «автор» вообще не программировал, а лишь построил web mashup (помесь сервисов) при помощи Yahoo! Pipes, — он кто?

**ПЯТЬ ЛЕТ НАЗАД ВСЕ ПОНИМАЛИ, ВЕБ-ДИЗАЙНЕР НЕ ПРОГРАММИСТ. НЫНЧЕ ВСЁ ОБСТОИТ НЕ ТАК**

Дальше — смешнее. Как насчет концепции User JavaScript — маленьких скриптов, установленных в браузере, которые изменяют загруженные сайты по желанию клиента<sup>5</sup>? Считать ли эту «скриптографию» программированием, а их авторов — программистами? А — более серьезно — если вспомнить всевозможные расширения для того же Firefox, которые варьируются от одной-двух кнопок (например, «загрузить все картинки на этой странице») до сущностей, которые превращают браузер в Something Completely Different (например, в универсальный веб-отладчик, как Firebug, или в инструмент сбора и каталогизации научной информации, как Zotero). Кстати, технологии здесь — всё те же «презренные вебдизайнерские игрушки» — язык разметки (правда, XUL, а не HTML) да JavaScript.

Но пойдём дальше. Такая штука, как «виджет»<sup>6</sup> (он же, по версии Google и Microsoft, «гаджет» — в контексте «desktop gadget» или «web gadget»), — маленькое окошко с небольшим количеством элементов, запускается либо на рабочем столе, либо на популярной в последнее время «персональной домашней странице» (например, google.com/ig или netvibes). «Движок для виджетов» встроен в последние версии Google Desktop и Opera, да и в самой Vista он есть; под Маком виджеты — уже давно неотъемлемая часть окружения; есть свои решения и для Linux'овых десктопов. Технология создания виджета — как правило, опять же простой язык разметки на основе XML (или HTML) + JavaScript (иногда другой скриптовый язык, например Python).

Можно ли эти виджеты, которые уже кто только не делает кустарно, считать полноценными программами? Существующие варианты — «часики» да «блокнотики» — может, и не стоит (хотя, наверное, по low-end шароварному рынку и эти «поделочки» ударили болезненно). Но как только виджеты научатся «соединяться в цепочки», передавая друг другу примитивные потоки данных (аналогично помянутому Yahoo! Pipes)... Интересно будет узнать, скольким пользователям пачка таких «недо-программ» (одна получает почту, другая показывает, третья статистику строит, четвертая в блог постит) прекрасно заменит современный зоопарк десктопных монстров. Не зря ведь Apple, считающая себя родоначальником идеи «настольного виджета», не

4 Еще раз подчеркну — я говорю о том, насколько современные веб-приложения отличаются от простейшего изначального поведения в вебе: «можно прочитать; можно написать; всё».

5 Насколько известно автору, впервые концепция была реализована в расширении GreaseMonkey для Firefox; на данный момент схожие возможности есть и в Opera (из коробки), и в IE (GreasemonkIE, Trixie, Turnabout), и в Safari (Creammonkey, PithHelmet).

6 Подробнее о концепции виджета см. Тимофей Бахвалов, «Столовые приборы» («КТ» #621 или offline.computerra.ru/2006/621/247558).

7 Можно еще вспомнить такую штуку, как Opera 9 for Devices, тоже поддерживающую все те же виджеты и превращающую разработку простого ПО для встраиваемых устройств в занятие для «простого смертного».



планирует пускать на свой iPhone полноценные сторонние приложения — при том, что виджеты на нем вполне будут работать<sup>7</sup>.

Из технологий программирования уровня «просто человека, а не разработчика» можно еще вспомнить Flash с его всеохватностью — от мультимедиа и YouTube-роликов до крутейших игр, а ныне агрессивно продвигаемый еще и как «более красивый и быстрый интерфейс для веб-приложений». Да и встроенный в SecondLife скриптовый язык для «оживления объектов», думается, используют не только (и не столько) профессиональные разработчики.

Это перечисление можно было бы продолжать, но идея уже и так понятна.

Возвращаясь к «платформам для всех», заметим, что к ним можно отнести и современные веб-фреймворки толка Ruby on Rails: точно так же они обеспечивают полный набор основных сервисов и типовых задач; точно так же для разработки простого приложения можно практически не знать Ruby (или Python, если речь о Django, или Groovy, если о Grails), ориентируясь на простые примеры и руководства для новичков. И даже .Net/JVM до некоторой степени представляет собой такую «платформу»<sup>8</sup>.

Представляется, что «десктопная система будущего» — это всего несколько «программ» в старом смысле слова (серьезных систем, написанных на эффективных языках подготовленными командами — «колхозами» профессионалов), населенных бесчисленными мелкими

<sup>7</sup> Тут можно привести в пример проект AnAppADay.com, автор которого решил провести эксперимент и написать за тридцать дней тридцать несложных, но полноценных программ на C# 2.0; и действительно, целый месяц раз в день выдавал законченные программы — не слишком примечательные, но сравнимые с теми, что пару лет назад гордые авторы-шароварщики толкали по \$19,99.

<sup>8</sup> Веб при этом может разделяться на два разных «Веба» — старый (тексты, связанные ссылками) и новый (программы, активно работающие и на сервере, и на клиенте). Кое-кто даже предлагает ввести новый протокол NATP (HyperApplication Transfer Protocol в пику HyperText Transfer Protocol).

<sup>10</sup> Кстати, каким бы фанатом «Огнелиса» ни выглядел автор, для повседневной работы он так и предпочитает «Оперу».

«штучками на все случаи жизни» и тесно переплетенных с десятками веб-приложений<sup>9</sup>. К примеру, разработчики из Mozilla такие перспективы внимательно оценили: для Firefox 3 запланирована возможность работы с веб-приложениями при отсутствии подключения к Интернету (то есть «подключились к сайту приложения, загрузили его, отключились, но можем продолжать работать»), что подчеркивает роль этого приложения как платформы, а не просто «смотрелки страничек»<sup>10</sup>.

## О РАСКУЛАЧИВАНИИ КОЛХОЗОВ

В нарисованной утопической картине — «программируют все, никакой квалификации и углубленных софтверных знаний не нужно» — «традиционный» разработчик ПО (коим является и автор) ощущает отчетливый депрессивный привкус.

Пока меня не успели обвинить в «отмене программистов как класса», сакцентировать внимание на том, что платформы тоже кто-то должен создавать. И вот здесь хороши именно традиционные способы: внимательное проектирование, интенсивное тестирование на предмет ошибок (а лучше — разработка через тестирование) и проверка удобства пользования; внимание к производительности и безопасности; вообще все то, о чем единичным авторам «программулек», которые будут работать на создаваемой платформе, хотелось бы забыть, — все это ляжет на плечи коллективов создателей.

Позвольте напоследок привести такую аналогию. Если единственным способом записи текста является кропотливое выбивание значков на камне, то автор текста (писатель) поневоле осваивает профессию выбивателя соответствующих надписей, то есть каменотеса (либо ему придется работать в тесном сотрудничестве с такими специалистами). Но сегодняшний автор может не иметь никакого представления о процессе производства бумаги и чернил — он «просто творит» (совсем уж продвинутый автор может даже не уметь писать на бумаге, а только по клавишам стучать).

То есть вся неоднородная масса программистов мало-помалу расслаивается, и получаются два несмешивающихся

## КЛАССИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ ОСТАНЕТСЯ УЧАСТИЕМ БОЛЬШИХ СПЛОЧЕННЫХ КОМАНД ПРОФЕССИОНАЛОВ



вающихся слоя — немногочисленные «колхозы» «производителей бумаги» («толстых» платформ, обеспечивающих все базовые сервисы хранения и передачи данных, безопасности, отображения и т. п.) и бесчисленные «частники» разной степени полезности и гениальности (создающие на этих самых платформах небольшие и чисто-прикладные программы).

При этом привычный, современный процесс разработки (профессиональные сплоченные команды, системы контроля версий, эффективное тестирование) остается участием первых — их ошибки критичны, их ответственность велика, но велики и прибыли (главная из которых скорее морального свойства — принадлежность к «сильным индустрии сей»). Вольный же художник пишет как хочет и что хочет.

Ценны и те и другие. Но жизнь у них — разная. ■



# Обобществленные истины

ОБЪЕКТИВНЫЕ КОРНИ СУБЪЕКТИВНОГО...

Преподобный Михаил Ваннах

«Это верно, что в руках (у товарища Берии) дирижерская палочка. Прекрасно, но ученый все же должен играть первую скрипку, потому что скрипка его задает тон всему оркестру. Главный недостаток товарища Берии в том, что дирижер должен не только размахивать палочкой, но и понимать что к чему. Именно этого Берии не хватает».

П. Л. Капица, письмо И. В. Сталину от 25 ноября 1945 года

Вот слепой Гомер. Вот «Одиссея». Вот и сам благородный царь Итаки, странствующий по свету после разрушения святого Илиона. А вот далеко не полный перечень знаний и умений сына Лаэрта:

*«Начал рубить он деревья и скоро закончил работу;  
Двадцать он бревен срубил, их очистил,*

*их острою медью*

*Выскоблил гладко, потом уравнил, по шнуру обтесавши.*

*Тою порою Калипсо к нему с буравом возвратилась.  
Начал буравить он брусья и, все пробуравив,*

*сплотил их,*

*Длинными болтами сшив и большими  
просунув шипами;*

*Дно ж на плоту он такое широкое сделал, какое  
Муж в корабельном художестве опытный,*

*строит на прочном*

*Судне...»*

То есть глава государства владеет и навыками лесоруба, и корабельного плотника, и — даже! — опытного судостроителя, сведущего в корабельной архитектуре. А прекрасная нимфа Калипсо не брезгует подсобными работами, поднося Одиссею инструмент. И поскольку —

*«Радостно парус напруг Одиссей и, попутному ветру  
Вверившись, поплыл. Сидя на корме и могучей рукою*

## ФАКТ

Национальная лаборатория Эрнста Орlando Лоуренса в Беркли, Калифорния, США, основана в 1931 году и ведет нережимные работы. Штат — 4000 человек. Занимаемая территория — 80 га. Бюджет — \$500 млн. Несмотря на более скромные по сравнению с Лос-Аламосом, из Лоуренсовской лаборатории (ею управляет не правительство, а Калифорнийский университет) вышли одиннадцать нобелевских лауреатов.

*Руль обрaccia, он бодрствовал; сон на его*

*не спускался*

*Очи, и их не спускал он с Плеяд,*

*с нисходящего поздно*

*В море Воота, с Медведицы, в людях еще Колесницы  
Имя носящей и близ Ориона свершающей вечно  
Круг свой, себя никогда не купая в водах океана» —*

мы вынуждены признать, что отец Телемаха владел еще и навыками судоводителя и был сведущ в мореходной астрономии. А также в метеорологии и гидрографии:

*«Разом и Евр, и полуденный Нот, и Зефир, и могучий,  
Светлым рожденный Эфиром, Борей*

*взволновали пучину...»*

А еще владел муж Пенелопы навыками слова, умея внятно поведать феакам о своих необычных приключениях, был сведущ в олимпийской теологии и ахейской генеалогии, этикете и дипломатии, маскировке, сборе информации, тактике и баллистике смертоносных стрел. (Об изготовлении и украшении собственного ложа можно и умолчать, равно как и о познаниях в животноводстве...) То есть практически весь перечень знаний и технологий, характерных в тот момент для Средиземноморской цивилизации, вполне умещался в голове одного человека. Да еще и **государственного руководителя**, что само по себе

примечательно и неординарно с точки зрения нас сегодняшних...

Много позже, на рассвете европейской науки, ум ученого тоже мог вместить практически все ее ветви и отрасли. Так было долго — от Аристотеля до «Аристотеля XIX столетия» — Александра-Фридриха-Вильгельма фон Гумбольдта (Humboldt, 1769–1859). Древние языки, археология, ботаника, горное дело, животное электричество, то есть прохождение сигналов по нервам, вулканология — в этих науках он не просто блистал, он порой создавал их, опережая современников на десятилетия. Его путешествия привели ко Второму, или же подлинному, НАУЧНО-МУ, открытию Америки.

В 1829 году по просьбе российского правительства, выделившего на это 3200 червонцев, Гумбольдт путешествует по Уралу, Сибири, Каспию. А венчает его труды и жизнь пятитомный (последний том не завершен) «Космос», вышедший в 1845–1857 гг. и переведенный на многие европейские языки. Уникальный свод научных знаний середины XIX столетия, составленный крупнейшим ученым, сведущим почти во всех из них. Впрочем, чему удивляться — это было время универсалов...

## ВЕК СПЕЦИАЛИСТОВ

К веку двадцатому сумма знаний, накопленных человечеством, превысила возможности даже самого выдающегося ума. Отдельные отрасли, скажем физика, казались еще вполне обозримыми и даже завершенными, но... заблуждение развевалось быстро — даже у Эйнштейна были весьма непростые отношения с квантовой ме-

## Большая наука. Управление кадрами. Девятнадцатый век

Большой науки еще не было, но крупные научные учреждения уже были. В том числе и в России. Скажем, Главная физическая обсерватория Академии наук. С 1868 года этим учреждением заведовал уроженец Швейцарии, член Императорской Академии наук Генрих Иванович Вильд\*. Им в 1876 году была построена образцовая магнитная и метеорологическая обсерватория в Павловске, расширена находившаяся в ведении Главной физической обсерватории метеорологическая сеть. Благодаря Вильду число метеорологических станций в России увеличилось с 30 в 1868 году до

1035 (!) в 1890 году. Предпринимал Генрих Иванович меры и к организации труда своих многочисленных ученых. Он ввел *Tagenbuch*\*\* и дневники, в которых каждый сотрудник обсерватории должен был указывать свои занятия. И вот что рассказывает о результатах попыток Вильда упорядочить труд ученых академик, генерал-лейтенант флота Алексей Николаевич Крылов, принявший Обсерваторию в 1916 году. «Вернусь к Г. Вильду. Весьма характерен также *«Tagenbuch»*. Каждый служащий должен был заносить в соответствующую графу то, что он делал. Но догадливым наш брат моряк. Служил в обсерватории при Вильде

### ФАКТ

Национальная лаборатория в Лос-Аламосе, Нью-Мексико, США, основана в 1943 году для режимных работ. Штат — 12500 человек. Занимаемая территория — 5720 га. Бюджет — \$2,2 млрд.

ханикой. А «Техническая энциклопедия», выходящая в СССР в 1927–1936 годах, — это уникальный памятник эпохи, когда всякий раздел технологии был доступен практически любому инженеру. Уже через десяток лет дифференциация знаний, сопровождающая их накопление, сделала это невозможным. Некоторая осведомленность об успехах смежных наук, достигаемая в результате даже самого усердного чтения литературы, не более чем иллюзия. Парадигмы наук, их методы (ведь еще Лейбниц гово-

## СЕГОДНЯ СУММА ЗНАНИЙ, НАКОПЛЕННЫХ ЧЕЛОВЕЧЕСТВОМ, ПРЕВЫШАЕТ ВОЗМОЖНОСТИ САМОГО ВЫДАЮЩЕГОСЯ УМА



рил, что «есть вещи поважнее самых прекрасных открытий — это знание метода, которым они были сделаны»), остаются вне рассмотрения. На это просто не хватает сил...

И вот — Первая мировая<sup>1</sup>. «Настоящий Двадцатый Век» — как назвала Анна Ахматова этот небывалый шторм, до основ потрясший мироустройство европейской иудеохристианской цивилизации. И вот тут — четко прорисовалось появление на исторической сцене социальных и технологических Больших Систем: Большой политики<sup>2</sup>, Большой промышленности, Большой экономики и Большой науки.

Причем, как и подобает Большим сущностям, явление Большой науки не заметить было невозможно: во времена Первой мировой Большой наукой была химия. Придуманная Нобелевским лауреатом Фрицем Габером способ производства азотных соединений из атмосферного воздуха в изобилии обеспечил кайзеровскую армию взрывчаткой и порохами (на удобрения ресурсов не хватало — дети в Германии рождались без ногтей...). Затем тот же Габер предложил использовать хлор для удушения солдат Антанты. И — пошло... Хлор в смеси с фосгеном. Синильная кислота с треххлористым мышьяком. «Синий крест» — так маркировались германские снаряды со смесью дифенилхлорарсина, который вызывал кашель, заставляя солдат сбрасывать противогазы, и удушающего их фосгена. Затем — германский *Lost*, бетабета-трихлориддиэтилсульфид, прозванный отвешавшими его сполна французами, ипритом; не менее насладившиеся им британцы звали его горчичным газом. США, вступая в войну, срочно создают жуткий Эджвудский арсенал, рассчитывая на запасы которого, Антанта планировала перейти в 1919 году к массовым атакам крупнейших германских родов с использованием ОВ.

С другой стороны — противогазы. Противодымные фильтры. Защитная одежда.

И — параллельно — краски для флота и лаки для авиации.

\* Именно он, будучи членом Международной электрической комиссии, дал определение единицы сопротивления — ом.

\*\* Отметим, что, находясь на российской госслужбе в чине тайного советника, Вильд все делопроизводство учреждений вел на немецком...

\*\*\* А. Н. Крылов, «Мои воспоминания», Л., 1979. (Крылов рассказывает и о вычислительных работах Вильда, о гармоническом анализе наблюдений, попытках разложения по шаровым функциям. Абсолютно характерные для современной вычислительной техники задачи.)

лейтенант И. Б. Шпидлер, который затем был штатным преподавателем и в Морской академии и в Морском корпусе. По совместной с ним службе я его знал. Так он в вильдовский дневник вписывал по-немецки: «Habe Humboldts *«Kosmos»* studiert und darueber nachgedacht», то есть «изучал *«Космос»* Гумбольдта и размышлял над этим» или «Изучал теорию земного магнетизма Гаусса и размышлял по этому поводу»... и везде стояла одобрительная птичка Вильда. Так как размышление нижайший должен был заносить, то, конечно, при всей своей учености Вильд не мог установить, о чем Шпидлер размышлял, а знавшие Шпидлера могли с уверенностью сказать, что размышлял он не о Гумбольдте и Гауссе, а о том, как назначил малый шлем в бубнах и остался без пяти»... ■

1 Кстати говоря, бесплатная Вики, в отличие от Британники, возводит историю Большой науки именно к Первой мировой (Big Science — Wikipedia). Это к тому, что у проприетарных источников знаний в наше время появилась серьезная и бесплатная альтернатива.

2 Политики и дипломаты (Европа тогда была преимущественно монархической) вели привычную Большую Игру. Но только сходились в ней не профессиональные армии королевств и империй, а целые нации. Одеты в хаки, фельдграу, отечественные серые шинели...

А еще — металлургия. Стали и сплавы.

И — молниеносное совершенствование авиационной техники. Новые модели «Фоккеров», «Ньюпоров», «Де Хевилендов» появляются каждые три месяца. Не менее стремителен прогресс авиамоторов. И — средств связи. И — наблюдения. И — первых корабельных баллистических вычислителей.

Но ни одно средство нападения не превратилось в меч Зигфрида. Ни одно средство защиты не стало щитом Ахилла.

Впрочем, сам термин «Большая наука» появился позднее... «Big Science» был впервые употреблен в 1961 в журнале «Science». Тогда Элвин Вайнберг (Alvin Weinberg, 1915–2006), крупный физик, создатель энергетических реакторов большой мощности, и не менее крупный администратор — директор Окриджской Национальной лаборатории, — опубликовал статью «Impact of Large-Scale Science on the United States» («Влияние крупномасштабной науки на Соединенные Штаты»). По Вайнбергу «классическая» Большая наука началась с проектов, оплаченных в ходе Второй мировой войны правительством Соединенных Штатов. Это проект «Manhattan» и менее известный проект Лаборатории излучений (Radiation Laboratory), центра дардных исследований Массачусетского технологического института.<sup>3</sup>

То, что современная эпоха есть эпоха Большой науки, сегодня знают практически все. Даже те, кто ограничивается СМИ общего назначения,

## Большая наука — Большие телескопы

Европейская наука, породившая НТР, стартовала тогда, когда Галилео Галилей усовершенствовал и направил на небо изобретенную самозрительную трубу — первый телескоп.\* Эпохальные открытия — горы Луны, фазы Венеры, спутники Юпитера. Но еще до Галилея был «нулевой цикл» европейской науки. И относился он, скорее, к науке Большой. Это — Ураниенборг на острове Гвеев в Зундском проливе. Датский король Фридрих II подарил его Тихо Браге (1546–1601) и субсидировал возведение Небесного города. Весьма дорогого. Один лишь колоссальный медный небесный глобус стоил пять тысяч талеров. И не дешевле были гигантские бронзовые угломерные инструменты, с помощью которых велись наблюдения высочайшей точности.

День за днем. Год за годом. Именно те, которые позволили Кеплеру вывести его законы. И работал в Ураниенборге внушительный коллектив. Включая, собственно, и самого Кеплера. Выполнить такие работы одиночка не мог. Уже в шестнадцатом веке они требовали королевского бюджета. Да и Галилей нуждался в господдержке — вспомним имя, данное им спутникам Юпитера, — Медисийские звезды, в честь тамошнего суверена. Телескопы долго, до конца девятнадцатого века, были по карману отдельным людям. Правда, к концу этого времени, лишь богатейшим меценатам — риэлтеру Лику, построившему обсерваторию Калифорнийского университета с 36-дюймовым рефлектором, трамвайному магнату Йерксу, благодаря которому Чикагский университет обзавелся рекордным 40-

«Ум человеческий имеет три ключа, всё открывающих: знание, мысль, воображение — все в этом».

Виктор Гюго



© SCOTT MAXWELL / DREAMTIME.COM

дюймовым рефрактором. Фонд Хукера, лос-анджелеского бизнесмена, приобрел для обсерватории Маунт Вилсон 100-дюймовый рефлектор. Именно на нем Бааде выполнил наблюдения внегалактических туманностей. И последним объектом благотворительности был 200-дюймовый телескоп обсерватории Маунт Паломар, оплаченный фондом Рокфеллера. Дальше астрономия стала государственной. Естественно, государственным был и советский шестиметровый БТА, долго удерживавший звание крупнейшего телескопа в мире. И вряд ли мы сильно ошибемся, если предположим, что самыми эффективными миссиями американских челноков были те, что связаны с телескопом Хаббла. Его вывод на орбиту. Ремонт. Модернизация и обслуживание. Затраты, по-настоящему лишь сверхдержаве. И поток ценнейшей научной информации. ■

слышали кое-что о телескопе Хаббла и о расшифровке человеческого генома. А кто совсем не читает газет и журналов, мог видеть в голливудских лентах радиотелескоп в Аресибо. Не только в «Контакте» по Карлу Сагану, но и в похождениях Бонда, Джеймса Бонда...

Как обычно определяют основные признаки Большой науки?

— большой бюджет, куда больший, чем могли дать филантропия или даже промышленность;

— большие штаты — количество ученых возрастает такими темпами, что уже создает трудности в управлении такими коллективами;<sup>4</sup>

— большие инструменты — первым из них считается циклотрон Эрнста Лоуренса в его Лаборатории излучений;

— большие лаборатории. Увеличение размеров и стоимости научных приборов приводит к появлению гигантских лабораторий. Таких как Лоуренсова Национальная лаборатория в Беркли, CERN или Объединенный институт ядерных исследований советской эпохи.

То есть все вроде бы так — выбить из государственного бюджета большие деньги, нанять много ученых, купить, а точнее, построить большой (типа ускорителя) научный инструмент. Оформить все это в структуру большой лаборатории, на большом земельном участке и с большим штатом бюрократов, бухгалтерш и охранников, и — новые знания потекут бурным потоком. Или нет?..

## ПОЛИТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Вот старое советское определение. Политическая экономия — наука, изучающая общественные отношения, складывающиеся в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ, и экономические законы, управляющие их развитием в исторически сменяющихся друг друга общественно-экономических формациях.

Политическую экономию следует разделять с экономической политикой. Вот, по бессмертным словам бывшего премьера, лапидарное описание экономической политики — «хотели как лучше». А политическая экономия описывает и объясняет, почему же в очередной раз «получилось как всегда».

...Дорогостоящие научные инструменты существовали и ранее. Скажем — телескопы. Когда-то их строили на пожертвования риэлторов и трамвайных

<sup>3</sup> Использование радаров было одной из важнейших причин победы Объединенных наций во Второй мировой, точнее — одним из важнейших путей, по которым реализовывалась экономическое и научное преимущество держав антигитлеровской коалиции. Битва за Англию, разгром фашистского флота у мыса Матапан, охота на надводные рейдеры нацистов — «Бисмарк», «Шарнхорст» (радиолокаторы тогда носили британское прозвище RDF, Radio Direction Finding)...

<sup>4</sup> Впрочем, задача управления коллективом, занятым в проекте Большой науки, достаточно тривиальна. Тривиальна не в том смысле, что легко решается, а в том, что на удивление традиционна. И здесь та же неразбериха, та же грязь, игра амбиций и уязвленных честолюбий, склоки, служебные романы. К тому же, если занятый в Большой науке коллектив организован правильно, большую часть его составляет вспомогательный персонал, управление которым неплохо описал Тейлор — отец научной организации труда, систему которого не раз упрекали в бесчеловечности. А научные коллективы, составленные сплошь из научных работников, мы наблюдали на закате СССР. Но об успехах подобных коллективов автор ничего не слышал. Успехи же одиночек, выбравших из таких клоков и встроенных в мировую науку, — это совсем другая история, о человеческой воле и неконформизме...

\* Вот это — наука малая. Делается одиночкой. Легко воспроизводится. Лет сорок назад «Пионерская правда» учила, как сделать Галилеев телескоп из «плюсовой» и «минусовой» очковых линз, приклеенных к трубке из зачерненных изнутри газет. Получалось вполне адекватно.

магнатов. Но работали на них вполне в классическом стиле. Ведущий исследователь. Ассистент. Несколько дипломников «на подхвате».

А исследования Большой науки — это уже совсем иное качество. Их продукт — уже не статья или книга, пусть даже такая, как «Zur Elektrodynamik bewegter Körper» («К электродинамике движущихся тел» Эйнштейна) или «On the Origin of Species» («Происхождение видов» Дарвина).

Результаты Большой науки — это отрасли. Не только науки, но и — техники, и — экономики. Большой экономики. Народного, национального, а то и глобального хозяйства.

И еще раз вернемся к различию экономической политики и политической экономии. Успешная экономическая политика осуществляется посредством директивных решений. Пусть волевых, но весьма удачных. С точки зрения ограниченного числа изначально сформулированных критериев.

Вот советские успехи в создании атомной отрасли.

Вот советские космические успехи.

Триумф плановой экономики — довольно отсталая страна выходит на самые передовые рубежи технологии.

## ДЕФИЦИТ РЕЗУЛЬТАТОВ БОЛЬШОЙ НАУКИ — НЕВОСПОЛНИМ. А ЕЕ УСПЕХИ И ПРОВАЛЫ ВЛИЯЮТ НА ВСЕ ОБЩЕСТВО

А вот дальше...

Нет обратных связей, присущих рынку и гражданскому обществу. Самонастраивающиеся механизмы, описываемые политической экономией, не включаются.

Казалось бы, атомная энергетика в СССР — гражданская дочка сталинско-бериевской Бомбы, — возникла и развивалась весьма эффективно. Но вот реакторы «чернобыльского типа» на АЭС были не результатом работы рыночных механизмов, а следствием директивных решений и изначально военного характера атомной отрасли. В результате мы имеем то, что имеем.<sup>5</sup> Аналогично — космическая отрасль и экспорт вооружений. Последний хоть и достиг в прошлом году шести миллиардов долларов, дает лишь ничтожную отдачу от средств, истраченных на структурную милитаризацию СССР, в том числе и на советскую Большую науку.

В общем, сколько бы ни потратили денег, сколько бы ни наняли персонала, какие бы большие приборы ни построили и какие бы латифундии ни отвели под лаборатории — Большой наукой это станет лишь тогда, когда окажет влияние на экономическую жизнь НАЦИИ В ЦЕЛОМ, а не на благосостояние отдельных ученых, чиновников, а главное — поставщиков оборудования и строительных подрядчиков вкупе с теми, кто получит «откаты».

Поэтому всегда важно знать, как Большая наука, ее результаты, успехи и провалы влияют на общество. Она ведь уже выросла до уровня политэкономии, то есть определяет судьбы ВСЕХ членов общества. На которых незримые манипуляции атомами, битами, а то и квантовыми состояниями могут теперь повлиять гораздо сильнее, чем пло-

## ВЫБОР ПРИОРИТЕТОВ...

**В**от характерный пример, показывающий, как в Большой науке сплетаются в клубок политика и экономика.

Сверхпроводящий суперколлайдер (Superconducting Super Collider), гигантский ускоритель с кольцом 87 км, энергией пучка частиц в 20 ТэВ, должен был открыть человечеству предсказанные Стандартной моделью бозоны Хиггса.

Но на память от него остались семнадцать шахт в Техасе, 23,5-км тоннель (привет пирамидам!) да тома парламентских и правительственных бумаг.

Дело в том, что Конгресс США в 1987 году оценивал стоимость проекта в \$4,4 млрд, но к 1993 году стало ясно, что меньше, чем в \$12 млрд, не уложиться. Международная космическая станция требовала финансовых вливаний (русская экономика переживала не лучшие времена), и коллайдеру не повезло. ■

тины гидроэлектростанций индустриальной и термоядерные бомбы ранней научной эпохи... Это именно тот аспект Большой науки, который больше всего должен интересовать общество, каждого его гражданина.

Ведь восполнить дефицит результатов Большой науки невозможно. Они определяют место нации в системе глобальной экономики. Или на вершине, или в... И результаты эти получает не отдельный ученый, обладающий даже самым блестящим разумом, а сложная общественная структура выработки идей, гипотез, их проверки, накопления фактов, хранения и обеспечения доступности для всех. Но при том — структурируемая мыслями *кого-то*, сочетающего свойства *мыслителя* и *организатора*, скорее даже — *вождя*.

И самое главное, что надо понять: Большая наука не есть результат чьих-то субъективных решений. Тогда бы она проходила по ведомству не политэкономии, а экономической политики. Нет, факт ее существования относится к категории необходимого.

Вот, к примеру, колхозы, воплощенная мечта о Большом сельском хозяйстве. Дело, разумеется, существенно добровольное: приезжает уполномоченный и, ласково поглаживая кобурку маузера, специально производимого германской промышленностью для большевиков, этак душевно говорит: «Предлагаю организовать колхоз. Кто против?»

Но тут были возможны варианты. За поворотом дороги — кусты, бузина, винтовочный обрез... А потом через кордон, в Румынию или Маньчжурию. Стараясь не попасться по пути герою-пограничнику Карацупе и его героической собаке с неполиткорректной кличкой Индус.

Относительно Большой науки добровольности нет. Ее неизбежность predetermined в случае телескопов — размерами Вселенной, в случае ускорителей — энергией образования искомых частиц. И даже соотношения мировых постоянных, что принято называть «антропологическим парадоксом»<sup>6</sup>, изучение которых — дело, конечно же, добровольное, но абсолютно непосильное отдельным исследователям, делает Большую науку неизбежной. ■

### ЦИТАТА

«Когда историки взглянут на XX столетие, они увидят его темами науку и технологию, они найдут памятники Большой науки — гигантские ракеты, ускорители частиц, исследовательские реакторы, — символами нашего времени, подобно тому, как они найдут Нотр-Дам символом Средних веков. <...> Мы воздвигаем наши монументы во имя научной истины, они же строили их во имя истины религиозной; мы используем Большую Науку для увеличения престижа стран, а они использовали храмы во имя городского престижа...»

**Элвин Вайнберг, 1961**

<sup>5</sup> Правда, изъятие в 1990-е из атомной энергетики не только амортизации основных фондов, но и заметной части зарплаты высококвалифицированного персонала, принесло отрасли ущерб явно не меньший. Зато стало возможным обогатиться многим посредникам... В нарушение ВСЕХ законов политической экономии. Но в соответствии с проводимой экономической политикой.

<sup>6</sup> Знаменитый фактор удивительной пригодности Космоса для развития разумной жизни.

# ЗЫЗин комцурюк

Читатели, надеюсь, не забыли приключения с ЗЫЗой (Sony PSP), пережитые и описанные на страницах «Голубятни» в январе месяце. Из ИТ-пертурбации семья наша вышла со смешанными эмоциями: маленький Сережа потихоньку врос всеми фибрами и потрохами в игровое пространство этой удивительной приставки, большенному же Голубидзе досталась «брикнутая» (убиенная перепрошивкой) гаджетина, годная разве что на колку орехов. Я, правда, не унывал: надеялся, что рано или поздно народные умельцы таки изыщут возможность возродить убиенную портативную приставку и отомстить компании-изготовительнице за столь нечистоплотные проявления жадности.



СЕРГЕЙ  
ГОЛУБИЦКИЙ

Забегая вперед, скажу, что момент истины настал, ЗЫЗка моя ожила, вернулась цурюк и радуется теперь старого голубятника своим умопомрачительным экраном, не имеющим аналогов среди всех виденных мною портативных устройств. Начну, однако, рассказ с напоминания, в чем, собственно, заключаются те самые нечистоплотные проявления жадности, продемонстрированные Sony в PSP. На мой взгляд, порочна уже сама концепция приставки: по модному поветрию Sony установила более чем скромную цену на «железо», желая отыграться на «расходном материале», роль которого, как вы понимаете, в игровой приставке выполняет программное обеспечение. Для того чтобы у детишек и их родителей не было шансов сыграть на сторону, Sony сконструировало приставку таким образом, что запуск игрушек был возможен только с так называемого UMD-диска. Соответственно диски эти продавались (и продаются) по цене в 60–70 долларов за штуку (то есть за игрушку).

Выходит: три игрушки — вот тебе и цена приставки. С учетом того, что у ребенка средней смышленности на прохождение замысловатого РПГ уходит от силы месяц (стрелялки и гонялки занимают и того меньше), то вырисовывается весьма аппетитный бюджетец. Для Sony, разумеется, не для детей и их родителей.

Стоит ли удивляться, что всему непрогрессивному человечеству (составляющему 90 % населения нашей планеты) задумка с PSP пришлась не по вкусу (как, впрочем, и все предыдущие иезуитские выверты типа заражения музыкальных дисков зловерным кодом backdoor, тайком устанавливающим обратную связь с распространителем) и спустя уже месяц после выхода на рынок портативной приставки стали появляться программные эмуляторы, обходящие ограничение на запуск игрушек только с UMD-диска.

Народно-эмуляционное творчество вышло на качественно новый уровень в декабре 2006 года, когда на смену загрузчикам типа UMD Emulator и DevHook пришла полноценная альтернативная прошивка от Темного Алекса (Dark\_AleX, «Ленин PSP сцены», на поверку оказавшийся — а мы-то всё гадали! — испанским студентом) — 2.71 OE (Open Edition). Самым революционным достижением прошивки «Темного Алекса» является не столько гладкий и уверенный запуск абсолютно любой игры не с UMD-диска, а с карточки расширения Memory Stick Pro Duo, сколько наличие опции Recovery, позволяющей восстанавливать брикнутую ЗЫЗу!

К великому сожалению, первую приставку, подаренную моему сыну Дедом Морозом, я брикнул в результате обновления «родной» прошивки 1.5 до альтернативной 2.71 OE, а в сониевском программном обеспечении не то, что не предусмотрены какие бы то ни было варианты восстановления, но и сделано все, чтобы «брик» стимулировать. Помянутые выше нечистоплотные проявления жадности выражаются как раз в том, что обновление прошивки оставлено множеством маленьких хитростей и гадостей, как то: с одной стороны, в главном меню «ИГРЫ» под руку постоянно лезет опция «Обновление PSP», которая отделяет пользователя от инициации опасного процесса парой-тройкой кликов, с другой — для успешного обновления требуется обеспечение целой вереницы неперемных условий, из которых более или менее известно только одно — наличие полностью заряженной батареи, на уровне слухов витает второе и третье — обязательное выключение кнопки WiFi и извлечение UMD-диска из слота, и совершенно недокументировано четвертое — наличие безупречно работающей карточки Memory Stick Pro Duo. На последнем, как помнит читатель, погорел именно я: моя карточка оказалась бракованной, из-за чего приставка превратилась в «брик», то есть бесполезный кирпич.

Теперь представьте себе, что ребенок играет с PSP, совершенно случайно нажимает дважды на клавишу X, в момент, когда на экране выплывает опция «Обновление PSP» (а выплывает она постоянно), начинается обновление прошивки, однако либо WiFi не отключен, либо батарея разряжена (что бывает в девяти случаях из десяти) — опаньки! — вот тебе и брик, юный ты наш естествоиспытатель! По рассказам мастеров-умельцев, выполняющих восстановление убиенных ЗЫЗ (коим, собственно, и посвящена сегодняшняя «Голубятня»!), подобные истории случаются пачками каждый день.

Далее начинается самое интересное. Согласно «Гарантийным Условиям», приложенным к приставке Sony PSP:

*«Настоящая гарантия не распространяется на повреждения и дефекты, возникшие вследствие:*

*v. использования программного обеспечения, не входящего в комплект поставки, заражения компьютерными вирусами, пожара, наводнения или иных природных катастроф».*

Чуете, куда клонят? Правильно: никакие обновления прошивки в комплект, ясен перец, не входят, а потому обновление это — самым провокационным образом выставленное напоказ в основном меню официальной

прошивки Sony — не покрывается гарантией. То есть брикнул ЗЫЗу, будь добр — покупай новую!

Почему же возникают сложности с возрождением брикнутой ЗЫЗы? Почему моя приставка пролежала полгода, пока, совершенно случайно, я не обнаружил возможности починить замечательную приставку за относительно малые деньги? Потому что Sony позаботилась не только об усилении обороноспособности гаджета, но и о создании максимальных препятствий на пути легкого и непринужденного ремонта PSP. В самом деле: что может быть страшного в том, что запортилась программа, прошитая в ПЗУ (обыкновенную флэшку)? Ничего! Подобные вещи случаются сплошь и рядом с мобильными телефонами, КПК, коммуникаторами, медиаплеерами — да практически со всеми современными электронными устройствами. Нема проблема: относим гаджет в мастерскую, где за пятнадцать минут специалисты, подсоединив специальное устройство — программатор, перепрошивают флэш-память за 15–20 долларов.

Все это замечательно, вот только с Sony подобные мансы не проходят: держись, читатель, крепко — флэшка в PSP закрыта уникальным ID-номером, который, к тому же, еще и прописан в процессоре!!! Иными словами — просто так с улицы и бухты-барачты не влезешь и не перепрошьешь. Когда мастер, возродивший мою приставку после брика, поведаль эту невероятную информацию, я ушам своим не поверил: «Зачем они это делают????!!!». Через секунду, правда, пришел в себя: ясно зачем — чтобы покупали новую приставку, а не восстанавливали старую!

To make it short, с учетом описанных обстоятельств, нужно пожизненно носить цветочки на могилку известного французского маркиза, чтобы использовать PSP с «родной» прошивкой! Только 3.40 OE от «Темного Алекса» (самая последняя версия на момент написания статьи). Почему? По уже помянутой причине: мало того, что любые игрушки вы сможете запускать с карты расширения, так еще и всегда сможете восстановиться после неудачной перепрошивки.

Возвращаемся к основному сюжету: как мне удалось восстановить ЗЫЗу? По счастливому стечению обстоятельств, я вышел на золотых мастеров, обитающих по адресу dendymaster.ru, которые за час полностью заменили мне материнскую плату (или как она в PSP называется) с предустановленной 3.40 OE. Цена вопроса — 4200 рублей. Согласен, не даром, однако несопоставимо лучше, чем мертвая ЗЫЗа — с одной стороны, либо покупка новой приставки за 6000 рублей — с другой.

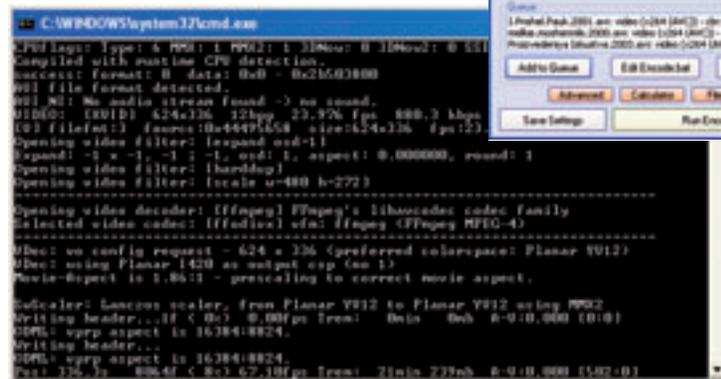
Под занавес хочется парировать скепсис тухлых дядек, которые, высокомерно взметнув брови, возможно, оросят презрением: «Чего тебе, старый голубятник, неймется? За каким лешим сдалась тебе детская игровая приставка? Ведь ребенку своему — сам сказал — уже купил новую, вторая — по что? Али впал в сенильный маразм и самого потянуло на шутеры?».

Отвечаю тухлым дядькам: во-первых, играть на PSP — удовольствие потрясающее даже для лысых перцев, особенно захватывают гонки и шутеры от первого лица (каюсь — слабина, совершенно не изживаемая с годами!). Во-вторых, я уже писал в январе, что качество мобильного видео на PSP не идет ни в какое

сравнение ни с портативными плеерами, ни с КПК, ни с прочей нечистью. А все благодаря фантастически яркому и сочному экрану, который поддерживает 16 миллионов цветов и на фоне убожества Windows Mobile (65 тысяч цветов) смотрится воистину по-королевски даже невзирая на несколько пониженное в сравнении с VGA разрешение (480x272).

Особенно приятно смотреть фильмы на PSP еще и потому, что существует замечательнейший софтверный тандем, не только обеспечивающий поразительное качество видео, но и превращающий процесс конвертации из тоскливо-затруднительной рутины в неприметный ночной процесс. Знакомьтесь: плеер PMP MOD AVC 1.02, позволяющий проигрывать на PSP фильмы с разрешением 480x272 (встроенный в приставку плеер справляется лишь с 368x208) и — главное! — заточенный под чудо-кодек x264 (бесплатная разновидность AVC/H.264 — об этом кодеке мы поговорим подробно в следующей «Голубятне»), и утилита для непосредственной конвертации фильмов — AVI to PMP.

AVI to PMP — программа удивительная не только по функциональности, но и по качеству видео, получаемого на выходе. Пожалуй, это лучший кодировщик, какой мне когда-либо попадался на глаза (а перелопатил, кажется, добрую сотню). Из абсолютно убой-



ных фиц этой программы перечислю лишь те, что лежат на поверхности:

- огромное количество настроек, которыми, впрочем, можно легко пренебречь, поскольку опции, выставленные по умолчанию, дают неизменно отличный результат;
- совершенно уникальная опция предварительного просмотра: выставляете параметры, жмете кнопку Preview, программа конвертирует произвольные 10 секунд из вашего фильма и вы созерцаете результат, после чего вносите по необходимости коррективы в окончательные настройки;
- всеядность: на входе AVI to PMP согласен проглотить любой DVD фильм, либо обыкновенные авишки (xVid или DivX);
- автоматизация процесса: вы добавляете фильмы в очередь (кнопка Add to Queue), запускаете процесс кодировки (Run Encoding), и отправляетесь спать — утром вас ждут готовые фильмы, уже залитые на PSP (разумеется, в опции Save File необходимо указать диск карточки Memory Stick и непременно директорию на ней /PSP/Video). ■



© ЛІТКА САНІОВА | DREAMSTIME.COM

## Высокая четкость по-русски

HDTV В РОССИИ: ОТ ТЕСТОВ К ЗАПУСКАМ

Родион Насакин

Телевидение высокого разрешения официально пришло в Россию в апреле, после того как «НТВ-Плюс» объявил о начале подписки на пакет из трех новых каналов: HD КИНО, HD СПОРТ и HD Life.

Тестовое вещание было организовано еще в декабре 2006 года. По времени запуска компания, в принципе, не намного отстает от европейских темпов приобщения зрителей к радостям HDTV.

Однако в отечественном случае проект пока можно отнести скорее к категории имиджевых, так как вряд ли стоит рассчитывать на широкий спрос у аудитории этой спутниковой телесети. Соответствующими телевизорами и панелями обзавелись далеко не все, да и достоинства HDTV практически не разъяснены массовому потребителю. Однако потенциальные конкуренты «НТВ-Плюс», ощущающие ужесточение борьбы в сегменте платного ТВ, судя по всему, не собираются дожидаться результатов первопроходца HDTV в России и намерены в течение года представить аналогичные сервисы своим абонентам.

### КАК ЭТО БЫЛО

Строго говоря, лавровый венок первого отечественного HDTV-провайдера принадлежит вовсе не «НТВ-Плюс», а менее известной компании «Искрателеком». Она владеет домовой сетью в двух спальных районах Москвы: Марьино и Люблино (около 400 домов) и начала опытные HDTV-трансляции в феврале прошлого

### МОБИЛЬНЫЕ ПОТУГИ

Корпорация NEC работает над созданием мобильной платформы с низким энергопотреблением для приема HDTV. Помогает ей компания Telegent Systems. Как утверждается, устройства с поддержкой новой технологии смогут воспроизводить HD-видео в течение 4,5 часа. Впрочем, трудно понять, в чем прелесть просмотра телевидения высокой четкости на экранчиках с диагональю в несколько дюймов.

года. Кроме того, в прошлом году телевидение высокой четкости уже могли смотреть петербургские зрители канала «Телемедиум». Другое дело, что триумф «Искрателекома» помимо скромной зоны покрытия омрачала и скудность предлагаемого контента. Среди трех предложенных провайдером телеканалов: Euro-1080, Astra HD, TPS не было ни одного русскоязычного. Проблема HD-контента по сей день стоит очень остро, причем не только в России, но на тот момент она, видимо, оказалась неразрешимой.

Никто из очевидных лидеров столичного рынка IPTV тогда не озаботился запуском HDTV-проектов. Видимо, овчинка просто не стоила выделки, и компании выжидали, пока абоненты прикупят побольше телевизоров с нащелпкой HD Ready, чтобы на первых порах иметь хоть какой-то круг потенциальных зрителей новых каналов. Учитывая, что все это время цены на соответствующие приемники в магазинах падали, а штучное количество продаж непрерывно возрастало, ожидания компаний нельзя было назвать беспочвенными.

Уже осенью 2006 года стало очевидно, что появления HDTV в ассортименте провайдеров платного ТВ следует ожидать в ближайшее время. Участились упо-

минания о высокой четкости в интервью первых лиц телекомпаний, а фирма «Гротек», специализирующаяся на тематических В2В-каталогах, подсуетилась и выпустила спецсборник «Оборудование для телевизионного производства. High Definition».

## ПЕРВЫЙ БЛИН

В декабре в «НТВ-Плюс» решили, что пора начинать, и приложили все силы, чтобы HDTV в России плотно ассоциировалось в сознании потребителя именно с их брэндом. В какой-то мере им это удалось. Хотя компания не избежала общей проблемы рекламы нового сервиса — отсутствие возможности наглядно продемонстрировать достоинства разрешения 1080i и пятиканального звука в промо-роликах, идущих по обычному ТВ. Маркетологам, занятым продвижением HDTV, приходится довольствоваться разнообразными тематическими выставками и магазинными стендами, где они могут крутить HD-видео на соответствующих экранах или же показывать в эфирной рекламе отдельные увеличенные кадры DVD и HD-качества, чтобы непросвещенный потребитель мог хоть как-то осознать разницу.

К чести «НТВ-Плюс» стоит отметить, что компания выставила довольно демократические расценки на подключение HD-пакета, надеясь не упустить ни одного из своих клиентов с HD-телевизорами. Новые каналы доступны подписчикам в европейской части страны и на Украине. Стоимость подписки в зависимости от наличия у абонента других пакетов составляет от 350 до 950 руб. Правда, ни один из приемников-декодеров HDTV, продаваемых в России, не способен принимать сигнал «НТВ-Плюс», и компания поставляет соответствующий девайс самостоятельно. Дело не только в желании заработать (впрочем, цену ресивера скромной не назовешь — 16100 руб.), но и в необходимости поддерживать совместимость с картами условного доступа телесети.

На техническую реализацию проекта компания потратила более \$3,5 млн., которые ушли на производство новой кабельной инфраструктуры, специализированных кодеров системы компрессии и ресиверов. К этому следует прибавить расходы компании

## КИНОЗВЕЗДЫ С ДЕФЕКТАМИ

Многие актеры в интервью признаются, что распространение HD-видео негативно сказывается на их экранных образах, так как при просмотре фильмов в новом качестве становятся отчетливо заметными дефекты кожи, элементы плохого макияжа и прочие неприятные особенности, которые оставались без внимания зрителя в эпоху SDTV.

на покупку прав на спортивные трансляции, контракты с голливудскими лейблами на поставку контента и приобретение телепрограмм для HD Life у компании «Ред Медиа». В дальнейшем «НТВ-Плюс» собирается сосредоточиться на повышении доли программ собственного производства, а болельщиков планирует порадовать HD-трансляцией Олимпийских игр в 2008-м.

Окупаемость инвестиций вызывает определенные сомнения. Если бы «НТВ-Плюс» хотя бы год предоставлял HDTV-сервис в России в гордом одиночестве, то можно было ожидать, что к ее услугам обратится большая часть (по сей день немногочисленных на общем фоне) владельцев HD-совместимых телевизоров в России. Но этого, по всей видимости, уже не произойдет, так что оптимизм компании просто впечатляет. До конца года «НТВ-Плюс» надеется «подсадить» на телевидение высокой четкости от 10 до 20 тысяч человек.

## КОНКУРЕНТЫ

Одновременно с этим, рыночные аналитики полагают, что к концу 2007-го при условии развертывания HDTV-вещания еще и в сетях «Корбина Телеком», «Акадо» и QWERTY общее число российских подписчиков на услугу не превысит 30 тысяч. Запуск соответствующего сервиса у «Корбины» ожидается в июне. При этом телеприставки для просмотра HDTV производства Motorola обойдутся абонентам «Корбины» сравнительно дешево. Их цена составит около \$150, что выглядит гораздо симпатичнее шести с лишним сотен за ресивер в «НТВ-Плюс».

Стоит отметить, что «Корбина» еще только выходит на столичный рынок IPTV и примечательно, что этот выход сопровождается разработкой HDTV-вещания. Фактически речь идет о появлении нового обязательного критерия для успешного старта IPTV-операторов. «Стрим-ТВ» также не остается в стороне и в настоящее время работает над развитием цифрового кабельного ТВ на базе DVB-C, который должен сделать возможным участие компании в отечественном рынке HDTV. Но в отличие от своих конкурентов, нынешний IPTV-лидер не рискует оглашать сроки запуска нового сервиса.

«Акадо» также стоит на пороге предоставления HDTV, однако в этой кабельной сети решили, что будут закупать контент у «НТВ-Плюс». Позиционировать HDTV в «Акадо» станут в качестве VIP-продукта. Владелец брэнда — компания «Комкор-ТВ» не рассчитывает привлечь к новому сервису в первые годы более 2–3% своих телезрителей. После всех этих заявлений анонс «Центрального телеграфа» (QWERTY) о возможном начале запуска HDTV осенью 2007 года, сделанный без лишних подробностей, прозвучал достаточно дежурно. Компания оценит успешность весеннего запового запуска сервисов конкурентов и сделает выводы о целесообразности выхода на новый рынок. Главное, чтобы не опоздала. Клиентов пока не так много. ■



© MICHAEL BROWN / DREAMTIME.COM

## HDTV УСТАРЕЛО

Японские ученые при поддержке государственной телекомпании NHK работают над созданием видеформата Ultra HDTV, который будет в 16 раз превышать качество картинки HDTV. Размер изображения в новом стандарте составляет 7680x4320, а частота кадровой развертки достигает 60 кадров в секунду. UHDTV-видео можно будет проецировать на экран с диагональю до 450 дюймов. Все это благолепие будет сопровождаться 22-канальным звуком: 10 колонок на уровне ушей, 9 — выше и 3 — ниже. За низкие частоты будут отвечать два сабвуфера. Час такого видео будет «весить» примерно 12 терабайт. Увы, посмотреть UHDTV пока не на чем (хотя в Sony уже проявили интерес к формату), да и сферы применения остаются достаточно туманными. Так, киностудиями, новостными и спортивными каналами новый формат вряд ли будет востребован. NHK планирует использовать UHDTV в медицине, искусстве и образовании. Тестирование нового формата должно начаться в 2015 году. ■



РИСУНКИ АЛЕКСЕЯ БОНДАРЕВА

# Контора для торговли подъемом

КАК ЗАРАБОТАТЬ НА СОБСТВЕННОЙ МУЗЫКЕ, ИСПОЛЬЗУЯ ИНТЕРНЕТ Михаил Фомин

Юрий Антонов был миллионер. Не знаю, как сейчас, но тогда — был. На дворе стояло начало восьмидесятых, и песня «Крыша дома твоего» звучала из каждого уютга и выпуска «Ну, погоди!». РАО\* исправно выплачивало авторские Юрию Антонову. Давид Тухманов тоже был миллионер, и тоже — когда на дворе был практический махровый застой. Он написал «День Победы». Вы скажете — эх, куда хватил. Кто такой Давид Тухманов и кто — я? Ну, о'кей. Давайте разбираться. Кто мы. Труженики «пилы и топора» большой и малой музыкальной промышленности.

## ЧАСТЬ 1

Представим ситуацию. Большой и именитый автор (академик, инженер, нужно подчеркнуть), почесав живот и запустив пятерню в бороду (в густую шевелюру), не терпящим возражения тоном высказывает свои соображения о современном положении дел в музыке. Измельчал композитор, да, измельчал. Вот раньше, помнится, были и Битлз, и Блэк Саббат, и вообще — Чайковский с Рахманиновым. Музыка сейчас не та, что раньше, не та... Явно ведь плохая музыка сейчас. На моем айподе пять тыщ песен и ни одной — современной. Классика. Классику — уважаю.

Несколько лет назад я бы стал что-то объяснять этому именитому автору. Что времена меняются, новые технологии делают новый звук, настроения и общемировые тенденции дают мощный заряд элек-

тричества, который в свою очередь... А спрашивается, зачем? Зачем мне все это ему рассказывать? Пусть именитый автор подойдет к своему книжному шкафу и представит, что после Толстого (графа) литературы не издавалось. В том числе и его (автора) великих творений. Какой смысл писать — классики все написали.

Можешь не петь — не пой. Можешь не играть — не играй. Это первое, что я обычно говорю любому человеку, пришедшему в музыку. Есть масса других относительно честных способов заработать на тост с голубым сыром и новые черевички для любимой. Вот когда тебе становится плохо, если не пишешь, совершенно плохо, если не играешь, и как-то абсолютно, чудовищно плохо, если... В общем, тогда — ты с нами. С теми, кто делает музыку.

\* Здесь и далее см. глоссарий.

Давайте разберемся с терминологией. С легкой руки журналистов в России сложился четкий образ продюсера. Продюсер — это большой и толстый человек, который, как Карабас-Барабас, держит кукольный театр, ходит выбивает деньги из организаторов концертов и следит за тем, чтобы номер был — люкс, а микрофон на сцене — точно по райдеру\*. Между тем тот, кого здесь называют продюсером,

### **ДЛЯ НАЧАЛА НУЖНО ПОНЯТЬ, ЧТО ВСЕ ПРОИСХОДЯЩЕ СЕЙЧАС ВОКРУГ ВАС НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ МЕДИАПРОСТРАНСТВЕ — НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ ФИКЦИЯ. ОДИН БОЛЬШОЙ ФАНТОМ**

по международной терминологии — совершенно банальный директор. Да, да. Директор. Импресарио. Организатор гастролей. Администратор. Называйте, как хотите. Продюсер — это точно такая же профессия, как, к примеру, краснодеревщик. Продюсер делает звук и пишет песни (сам или с авторами), а директор (агент) — продает.

Какие есть варианты? Вариантов немного. Но они есть. Для начала нужно понять, что все происходящее сейчас вокруг вас на отечественном медиапространстве — не более чем фикция. Один большой фантом. Подумайте сами — неужели сто пятьдесят миллионов населения смогли родить лишь пять групп, чья работа (не будем писать банально — «творчество») достойна того, чтобы попасть в «эфир»? В таких случаях умные программные директора начинают нести (проверенный временем) поток внушений о том, что... В общем, если у вас есть песня и вы ее пытаетесь «пристроить», вы знаете все сами. Меж тем только в Лондоне более шестисот студий звукозаписи, которые с утра до ночи (а часто — и ночью) пишут, сводят\*, мастерят\*... Спрашивается, куда это все идет?

Проведем эксперимент. Возьмите британский чарт (UK Top 20) в одну руку и российский чарт — в другую. А теперь внимательно поглядите на имена. Сколько из них вы знаете? Какая-то ерунда, скажете вы. Вот этого именитого певца из России я знаю, участвует в рекламе того-то и того-то, спит с тем-то... А британский чарт, не... Там все имена сплошь неизвестные. Такого не может быть.

Немного информационного ликбеза. Что такое чарт? Чарт — это список. Некий уровень продаж. Как попадают в чарт, например, в Великобритании (или в Японии)? Билл (продюсер), записав песню, отдает ее Джону (своему директору), после чего Джон приходит с ней на радио к Стюарту (программному директору радио) и мило беседует с ним. Послушай, старина Стюарт, мы вот налабили новый, совершенно сумасшедший хит, тираж уже отпечатан, дата релиза через полтора месяца, послушай, песня реально — бомба. Стюарт слушает трек, и, если его все устраивает, песня попадает в ротацию. Что такое ротация? Это, фигурально выражаясь, сто прокручиваний трека.



Если трек — хит, то обычно после ста прокручиваний он становится суперхитом. Если же трек — так себе, он постепенно переходит в категорию «В», а потом и вовсе исчезает. Как только песня начинает играть на радио, она начинает продаваться в магазинах. Чарт — это недельный отчет продаж в магазинах, в нашем случае — в Великобритании. Продали пятьдесят тысяч копий — трек на первом месте. Опа! Ничего себе... А как же составляются российские чарты, спросите вы? Кто же передает информацию «из магазинов» в «чартовую комиссию»? А нет никакой информации «из магазинов» и нет никакой «чартовой комиссии». Есть дядя Петя Пупкин, который возьмет и (если хорошо заплатили) поставит певца X на первое место. А певицу Y — на место пониже. Потому что заплатили меньше, но вообще ее из «чарта» выкинуть нельзя, певица же явно любима народом, поэтому если ее там не будет — то спрашивается, кто же тогда там будет вообще?

Описанная выше ситуация не так проста, как кажется, всегда «возможны варианты». Но если вы — неизвестная группа (или проект), то там (то есть — «не здесь») вас будут оценивать исключительно по работе. Здесь ситуация другая. Просто опишу конкретный случай, чтобы все и сразу стало понятно.

Большой фестиваль. Мы на встрече с «монстрами» российского «шоу-бизнеса». Атмосфера довольно забавна: пресс-центр уставлен стульями, часть которых занята суровыми знатоками российской музыкальной действительности, остальные — музыкантами, многие из которых уже приняли на грудь — играть-то надо. Все живо общаются. Слово держит глава одного из крупнейших издательств (лейблов\*).

— А зачем мне издавать неизвестные группы? Как я объясню муравью-трудяге в городе Калининграде, что он должен из ста дисков в торцевой раскладке в своем киоске что-то выбросить известное и поставить ваш диск — неизвестный? Кто его купит?

Выступает директор очень пафосного PR-агентства.

— На радио каждую неделю есть шанс попасть трем новым песням (показывает на пальцах). Одна из них — кто-то из старичков (загибаем один палец), вторая — кто-то из пропавших (загибаем второй палец), и остается только один вариант для попадания вашей песни в эфир. Все видят, что я показываю?

Среди нас веселое оживление. Как назвать в русском эквиваленте жест, когда торчит лишь средний палец руки? Мы смеемся. Такой суровый смех.

Вернемся к нашим баранам. Что делать музыкантам и продюсерам, которых угораздило заниматься любимым делом и которые не хотят торговать водкой, трубами, нефтью и всем прочим? Только представьте, вы — и как Юрий Антонов. Хоба-на! Известность своей любимой физиономии — к черту. Будем брать денежными знаками. Вырвем доллары у трудового народа. Не расстанусь я с

бемолем, вся халява идет по-лему. Ни ноты без банкноты. Цинично? А как вы думали? Сварщик варит — получает деньги. Депутат открывает рот — получает деньги. Музыкант пишет песни — и получает одни убытки. Неправильно. Будем исправлять.

Для начала окинем ясным взором то, что осталось нам от времен Юрия Антонова и Давида Тухманова. В природе существует организация, называемая

### **ЛЮДИ, КОТОРЫЕ ПРОГРАММИРУЮТ РАДИОСТАНЦИИ (В РОССИИ), МЕНЬШЕ ВСЕГО ЗАИНТЕРЕСОВАНЫ В ВАШИХ ТРЕКАХ. РАДИО УМЕРЛО. СТАНЦИИ ДАВНО ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ РЕКЛАМНЫЕ КАНАЛЫ, ГДЕ МЕЖДУ РЕКЛАМНЫМИ БЛОКАМИ ЗВУЧАТ «ЗОЛОТЫЕ ХИТЫ...» И ПРОЧАЯ ЗАПЛЕСНЕВЕЛАЯ ЧУШЬ**

РАО. Спрашивается, для чего? Теоретически вы можете заплатить туда денег, и любое ваше произведение зарегистрируют. В дальнейшем (видимо, лет через сто), когда ваши треки будут играть из каждого смывного<sup>1</sup> бачка, вы сможете получать авторские за каждое прокручивание вашей песни на радио. Прикол. В существующей действительности не вы получаете деньги, а их требуют с вас за каждый чих. Другими словами, если вы не вложили в свою рекламную кампанию миллион долларов, то ценность РАО равна нулю. Регистрировать ваше авторство не имеет смысла, потому что вы по умолчанию и по всем законам (мыслимым и невысказанным) являетесь автором с момента создания произведения. На случай, если какой-нибудь особо умный товарищ решит воспользоваться вашими интеллектуальными трудами, следует всегда иметь страховку — отправьте самому себе по почте компакт-диск (а лучше — два) с вашими произведениями, которыми вы дорожите. И делайте так каждый раз, как только напишете что-нибудь стоящее. Если возникает «страховой случай», вы в присутствии нотариуса, убеждающегося в целостности почтовых штемпелей с датами (которые подделать невозможно), извлекаете диск с вашей нетленкой и, хищно усмехаясь (с ленинским прищуром), громите мерзкого плагиатора.

Давайте определимся с аудиторией. Мы хотим продавать свои песни, а не сидеть голодными и жаловаться на жизнь. Это можно легко обделать. Весь вопрос только в методах. Можно провести мини-бикини-социологическое-исследование и прийти к выводу, что среди большого количества лиц, нарушавших УК, весьма популярен блатняк (известен как «шансон»). Далее — пишем сорок четыре альбома про журавлей, вышки и свободу

1 С поправкой на «сливного» автор не вполне согласился, уверяя, что так как есть — правильнее по смыслу и колоритнее — *Прим. ред.*  
2 «Программировать станцию» именно и означает — программировать. Примерно так же, как программировать зомби. Создается формат, создается «квок» — круг, на котором указано, сколько и чего играет в час, и чем этот час заканчивается. В программировании станций нет ничего случайного. Если какая-то песня играет в начале каждого часа на протяжении последних пяти часов, то это не значит, что ди-джей сошел с ума, это значит, что песня — в жесткой ротации. В Категории А++. На Западе же «программирование» называется «programming» или «fm programming». Это как бы наука о том, как «воздействовать на людей и сделать так, чтобы станцию не выключали».



(желательно использовать синтезатор-самоиграйку) и в очередной экспедиции к пропускному пункту «мест не столь отдаленных» вымениваем коробки с касетами на колбасу, чай и спички. Неплохой вариант. Но какой-то он доморощенный. Времен Максима Горького. Есть решения и посовременней.

Скажите честно, зачем вы хотите попасть на радио? Для чего вы тратите деньги и время, отсылая свои диски на эти неизвестные адреса, а потом сидите неделями и в ожидании ответа ничего не пишете и не делаете? То есть мне, конечно, понятно, зачем я проработал пять лет программным директором на одной из радиостанций, и вы себе даже не представляете, насколько там все это цинично делается. Делалось. Оттуда я ушел в 2001 году, а насколько градус цинизма вырос с тех пор, оставлю догадываться вам. Самое интересное, что люди, которые сейчас программируют радиостанции<sup>2</sup> (в России), меньше всего заинтересованы в ваших треках. Радио умерло. Станции давно представляют собой рекламные каналы, где между рекламными блоками звучат «золотые хиты...» и прочая заплесневелая чушь. Придите в магазин и попросите отрезать кусочек сыра. Не удивляйтесь, если вам из подсобки вынесут окаменевший кусок времен Микояна. А что, ведь именно тогда и был придуман рецепт сыра «Российский». Вот и выпустили большой тираж. Чтобы, не дай бог, не забыли вкус детства.

На Земле — шесть миллиардов населения. И лишь малая часть этих людей говорит по-русски. Безусловно вы, раскрыв рот, можете слушать наставления «известных российских продюсеров» о том, что «мы живем в России», что «писать надо на языке той страны, где живешь»... А по мне, так мы живем не в России, а в Мире, и писать надо на том языке, который понятен большинству. Решите свои психологические проблемы — деньги будут. Нет — ну что ж, на радиостанциях не хватает подставок под кружки, шлите диски и дальше.

Ничего себе, какой ты умный парень, скажет кто-нибудь. А как же «русский рок» и так далее? Пофигу русский рок. Я семь лет писал песни и выпускал за свой счет пластинки, которые ничего кроме убытков не принесли, я знаю наизусть все, что мне может сказать очередной программный директор. Зачем все это? Когда я подписал контракт с британским лейблом, я там за две недели продал песен больше, чем здесь за семь лет. Хочешь узнать как? Читай дальше.

## **ЧАСТЬ 2**

Представим ситуацию. Вы включили радио или телевизор, а там — нет, даже не «Лебединое озеро», а вообще тишина. Нет сигнала. Нет, не сломалась антенна, не надо звонить мастеру. Закрылось все. Просто вот так с поне-

дельника взяло — и закрылось. Невозможная ситуация, ага? Между тем российское телевидение (и тем более радио) закрылось для многих уже очень давно. Его просто не смотрят/не слушают. Нет, я не спорю, есть исключения, например «Эхо Москвы» (не реклама, нет?<sup>3</sup>), но вот именно эти исключения и подтверждают правила. У одного моего товарища в квилпе\* иконка телевизора и подпись под ней: «Смотрю Интернет». Даже «измученный нарзаном» Голубицкий, помнится, что-то говорил вскользь о «новом сериале NBC, который он скачал, но посмотреть не успевает». А представляют ли себе люди, которые пока не в курсе, что мир изменился, насколько высок градус всеобщего ожидания каждой новой серии «Лоста»\* (про «Прайзон Брейк»\* я и не говорю)? Зрители, которые посмотрели все сорок с лишним серий двух сезонов «Прайзон Брейка», фильма, где нет ни звездолетов, ни компьютерных спецэффектов за миллионы долларов, а все достоинство заключено в невероятной, фантастической по накалу и ошеломляюще реалистичной драматургии, могут очень легко ответить на вопрос, когда наше телевидение (автомобилестроение, электроника... нужное подчеркнуть) догонит американское. Никогда.

Спросите, и «им так можно верить?» Программным директорам. Музыкальным редакторам. Персонажам, которые измучены текучкой, алкоголизмом диджеев и коробками с дисками «на прослушку». Иногда им можно верить, но не в тех ситуациях, когда это касается ваших личных денег. Вообразите такого директора где-нибудь в Лос-Анджелесе, в городе, под завязку забитом студиями, выпускающими музыкальный продукт днем и ночью. И на радио приносят песню. И программный директор какого-нибудь WNBC начинает нести чушь, которую обычно несет «наш» программный директор. Что это песня не в его вкусе, что она не в формате радиостанции, что это неизвестная песня (!), ну и так далее... То есть типа пятьсот человек бегали-работали, пришли на поклон к дяде Васе, а ему «не нравится». То есть весь бюджет в десятки тысяч долларов был освоен исключительно для того, чтобы дядя Вася, лениво почесав подбородок, стал бы нести околесицу, что «песня новая, нашим слушателям неизвестная, поэтому — неформат». И точка.

Спросите, где выход? Выход в том, чтобы расслабиться и получать от жизни удовольствие. Если вы профессионал в области музыки (другими словами — музыка стала вашим основным источником дохода), то можете наплевать на все эти радиостанции с высокой табуретки. Вы действительно не в их формате. Как они будут продавать рекламное время, если рядом с роликами будут стоять ваши песни? Все сплошь «новые», «самобытные» и «неформатные»? Не каждому рекламодателю понравится, а уж слушателям тем более. Сами-то подумайте, кто остался среди аудитории? Не, серьезно подумайте: в машинах — mp3, в карманах — айподы, притягиваем за уши, и что получается? У тех, кто до сих пор слушает радио, или еще не умерла надежда на луч-



3 Конечно, реклама. Но как начинающего автора — на первый раз прощаю. — Прим. ред.

шее, или они совсем уж неприятны и способны довольствоваться малым (так а чё, раньше и без водопровода жили), или у них банально не хватает денег на айпод или (если продвинутый пользователь) на китайский mp3-плеер. Ага, скажет читатель. Ясно куда ветер дует, вернее, откуда. Точно! Чтобы отечественная мысль держателей эфира достигла уровня их западных коллег, требуется много лет, а к тому времени или вы умрете от голода, или радио скопытится окончательно как класс. Второе, конечно, предпочтительнее, но ждать все равно долго. Это нам не подходит. Берем инициативу в свои руки и переходим к практическим советам.

Язык. Если из всего того, что написано выше, вы до сих пор не поняли, что язык вашей Новой Музыка должен быть английским, то мне непонятно, для чего вы это все читали. Для России можете записывать и версии на русском. Все равно их никто не купит, так, если только на концертах поиграть. Чистый убыток, одним словом.

Далее. Давайте разберемся в психологии. Когда говорят об успехе в музыке, почему-то имеют в виду сразу (как минимум) Мадонну, ну, на худой конец, ну так уж и быть — «Роллинг Стоунз». А на меньшее — нет. На меньшее мы несогласные. Машина соответственно должна быть — лимузин, лейбл — «Сони» вполне подойдет, ну и как приложение ко всему этому — папарацци. Стало быть, требуется хорошая ограда вокруг дома. И еще, да, еще телохранители. Банковский счет, само собой разумеется. То, что Мадонна, прежде чем завести банковский счет, полвека работала, как ломовая лошадь, об этом обычно не говорится. Зачем? Пусть у людей будет надежда. Кружок на радиостанциях много, а подставки всегда нужны. Шлите мальчики и девочки, шлите.

Если «период Мадонны» у вас в прошлом, а играть в кабаке песни «Машины Времени» нет уже ни сил, ни желания, то, как говорится, welcome. Музыкальная индустрия на Западе — большой и настоящий бизнес, не имеющий никакого отношения к тому, что происходит здесь. Любая отдельная область Германии покупает музыки больше, чем вся Россия, выгоды делайте сами, наша же задача — всем этим воспользоваться.

## ГЛОССАРИЙ

**РАО** — Российское авторское общество ([www.rao.ru](http://www.rao.ru)).

**Райдер** — список требований и технического оборудования для выступления артиста.

**Сведение** — микширование мультитрека с разными партиями инструментов и вокала в один стереотрек.

**Мастеринг** — комплекс мероприятий, которые позволяют провести техническую коррекцию трека (песни), направленную главным образом на получение одинакового звучания на различных звуковоспроизводящих устройствах.

**Лейбл** — музыкальное издательство.

**Квилп** — QIP, программа-клиент обмена мгновенными сообщениями, аналог ICQ.

**«Лост»** — «Lost», легендарный сериал ABC Television.

**«Прайзон Брейк»** — «Prison Break», культовый сериал FOX Television.

**Дисторшн** — эффект перегрузки предусилителя, часто применяемый с электрогитарой.

С нового года в торговле музыкой произошло много изменений. Небольшие магазины и лейблы позакрывали свои торговые представительства в офлайне и благополучно перевели бизнесы в Сеть. «Сони» и прочие упорно продолжают делать вид, что ничего не происходит, но вопрос прекращения торговли компакт-дисками — это вопрос самого ближайшего времени. Компакт-диск умер. Точно так же

### **«СОНИ» И ПРОЧИЕ УПОРНО ПРОДОЛЖАЮТ ДЕЛАТЬ ВИД, ЧТО НИЧЕГО НЕ ПРОИСХОДИТ, НО ВОПРОС ПРЕКРАЩЕНИЯ ТОРГОВЛИ КОМПАКТ-ДИСКАМИ — ЭТО ВОПРОС САМОГО БЛИЖАЙШЕГО ВРЕМЕНИ. КОМПАКТ-ДИСК УМЕР**

умер винил, последним оплотом которого были дид-джеи. В карманах — mp3, в дискотеках — ноутбуки с контроллерами. Революция произошла не сейчас и не сразу, но именно 2007 год будут называть годом смены форматов. Китай рулит.

Первое, что вы должны сделать, — полностью пересмотреть концепцию вашего музыкального проекта (или группы), если такие имеют место быть. О чем идет разговор? Я не думаю, что вы настолько наивны и всерьез верите, что станции типа «Нашего Радио» там кто-то слушает. Тоскующие по вечной мерзлоте новоиспеченные жители Аравийской пустыни не в счет. Им просто грустно и жарко. Хочется на родину. Хочется, прости господи, припасть к такой приятно-воночней реке, жадными глотками напиться и радостно умереть от отравления хромовыми выбросами вышестоящего по течению завода. Эх, докатится колесо!.. Не комплексуйте, лапти и квас ковшами — они в книгах, очень даже ничего, колоритны, а эти люди просто временно несчастливы, и их в расчет не берем (все равно у вас ничего не купят). И если все ваши треки сделаны по образцу «вон же группа такая-то написала песню почти как у группы такой-то и играет в эфире по пять раз на дню, напишем так же», то вам надо серьезно задуматься о будущем. Возможно, уйти в торговлю. Наличие некоторых местных и весьма локальных обычаев в области «музыкального вкуса» не подразумевает того, что эти же обычаи повторяются на островах или в Европе, там умение плохо перепевать песни из советских фильмов как-то не ценится, а ценится умение петь и играть. И чтобы было непохоже.

Смотрим, что осталось в сухом остатке после «выравнивания» концепции проекта и подозрительной инспекции на интернациональность ваших собственных текстов (которые, без сомнения, являются важной частью идеи проекта). Если вы понимаете, что текст вашего, конечно же, великого произведения при переводе на английский язык будет малоинтересен конкретному Биллу (или Марте), значит, этот текст нужно переписать так, чтобы он заиграл новыми красками явно общече-

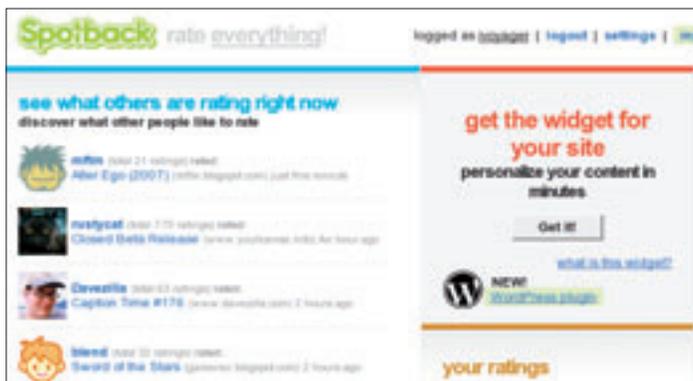
ловеческих ценностей, а если переписать текст не удастся, нужно просто заказать умелому автору-текстовику новый.

А нужен ли текст вообще? Отличный вопрос. А главное — не праздный. Действительно, подумаем. Почему именно песня? Существует масса хорошей инструментальной музыки. Но нам с вами нужны продажи, и как можно быстрее. Если вы уверены в своих силах и сможете выдать трек, который действительно будет первоклассным материалом, смело делайте то, что вам подсказывает сердце. Менее умелым людям (к коим я отношу и себя) имеет смысл поразмыслить вот о чем: подумайте о какой-нибудь девочке, которая услышала ваш совершенно ошеломляющий трек и пытается пересказать его по телефону своей подружке. Представили? И каким образом она передаст те захватывающие чувства и приятную мелкую дрожь в нижних конечностях, которые она испытала, когда слушала ваше соло на гитаре? Конечно, если девочка родилась с гитарой в глотке — она передаст. С вдохновением и легким дисторшном\*. Но, к сожалению, обычно девочки могут только что-нибудь напеть (часто с большой вероятностью попадания в близлежащие от оригинала ноты). Другими словами — нужен именно текст.

Теперь давайте поговорим о названии. Названии вашего проекта, которое было у вас до решения выйти на международный рынок. Наверняка, когда вы начинали петь-играть и даже не представляли, что ваши усилия в России никому не будут нужны, вы были оригинальны и придумали бодрое название — например, «Убитые Барабанщики». Или — «Бобры». А чё, выступает группа «Бобры»! Приколно. А теперь переведите это на английский. Уже менее прикольно, правда? То есть если бобров перевести в английском эквиваленте, а не как Bobru, в этом, конечно, что-то есть (хотя вы не можете быть уверены, что где-нибудь в Йоркшире бобрами не называют каких-нибудь фермеров-даунов), но когда вас спросят, а как пишется это ваше Bobru, и вы начнете мучительно объяснять, что аналога русской буквы «ы» у вас, к сожалению, нет... ну и так далее. Старайтесь избегать таких ошибок, делайте названия интернациональными, простыми для восприятия на слух и оригинальными. Под оригинальностью понимается как некий коммерческий потенциал названия, так и его охранопригодность. Мало кто обратит внимание на оркестр, который называется «Еще Один Оркестр», гораздо интереснее, если он будет называться «Помойка». Только представьте строчки критика в воскресной колонке об искусстве: «Оркестр «Помойка», как всегда, поразил превосходным пиццикато во время исполнения симфонии до-мажор композитора Осьмушкина. Остальная часть концерта прошла штатно. Завтра королевские синоптики обещают дождь, захватите зонтик». К сожалению, название «Помойка» уже занято, а могло бы принести вам неплохие дивиденды. ■

*Продолжение следует*

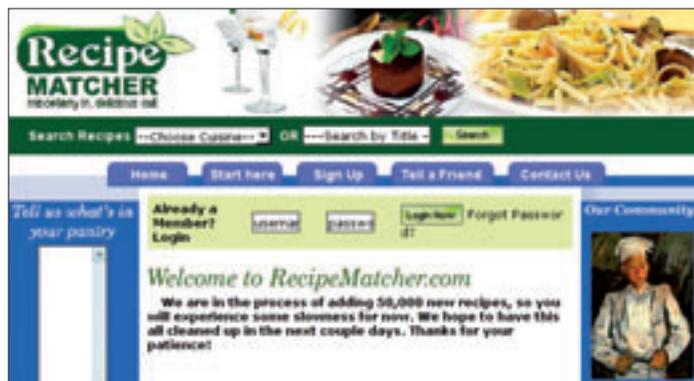




### ЗАЦЕНИ ВСЕ НА СВЕТЕ

Чем-чем, а недостатком информации современный Интернет не страдает. Гораздо хуже дело обстоит с информацией нужной и интересной — материалы по какой-то теме мы отыскивать кое-как научились, а вот фильтровать интересный контент пока удается с трудом. На решение этой проблемы нацелился стартап **Spotback**, предлагающий пользователям «заценить» любую «единицу информации» в Сети (например, новость, пост в блоге или даже единичный комментарий на форуме) и на основе анализа данных о личных предпочтениях формировать рекомендации для каждого участника. Лежащая в основе сервиса идея коллаборативной фильтрации (поиск людей с близкими интересами) не нова, однако до сих пор речь шла о достаточно специализированных решениях вроде выбора покупки в Amazon или музыки в Last.Fm. Spotback же рассчитывает сделать свою рейтинговую систему стандартным способом оценки и фильтрации любого контента. Вебмастера могут добавить на свой сайт специальный виджет, позволяющий посетителю оценить ту или иную статью.

Адрес	www.spotback.com
Интерфейс	английский
Технология	Аjax



### ДОМАШНЯЯ СТЯПНЯ

Поваренная книга когда-то была одним из важнейших инструментов домохозяйки. Современные технологии позволяют не только значительно расширить список доступных рецептов, но и открывают новые возможности для процесса приготовления вкусной и здоровой пищи. Одним из примеров может служить онлайн-сервис **Recipe Matcher**, позволяющий всем желающим делиться кулинарными секретами с другими посетителями ресурса. Помимо стандартного поиска рецептов авторы предусмотрели и такую удобную функцию, как поиск возможных блюд на основании указанного вами списка имеющихся в наличии продуктов. Если же ваши продуктовые запасы так скудны, что нечто удобоваримое из них приготовить проблематично, поисковая система предложит список ингредиентов, которые необходимо докупить, чтобы удивить домочадцев неожиданным кулинарным шедевром. Несмотря на американские корни ресурса, рецептура довольно демократична и не предлагает покупать омара или килограмм черной икры для приготовления завтрака.

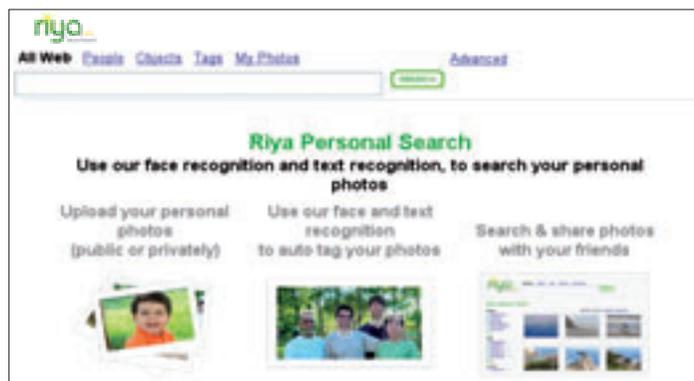
Адрес	www.recipematcher.com
Интерфейс	английский
	Кириллические шрифты не поддерживаются



### УДАЛЕННАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ

Синхронизация данных между мобильным телефоном и компьютером — дело обычное, но сервис **GSM Sync** позволяет поднять эту функцию на качественно иной уровень, пригласив в напарники для мобильника Интернет. Ресурс предлагает бесплатную (пока) услугу по хранению данных, накопленных в мобильном телефоне, на размещенном в Сети сервере. Таким образом, владелец трубки уже не привязан к своему компьютеру, а может обмениваться данными с персональным хранилищем из любого города. Сервис неплохо адаптирован к работе с множеством популярных моделей телефонов и сотовых операторов, работающих на территории СНГ, и позволяет производить настройку устройств для подключения в автоматическом режиме с помощью соответствующего SMS-сообщения. Кроме того, можно управлять своими данными на сервере и с персонального компьютера, используя любой браузер и веб-интерфейс. Впоследствии сервис станет платным, но цены обещают быть вполне демократичными — от \$1 (тариф «Молодежный») до \$3 (тариф «Бизнес») в месяц.

Адрес	gmsync.ru
Интерфейс	русский
	Требуется поддержка WAP в телефоне



### ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОИСКОВИК

Поиск по ключевым словам и фразам — день вчерашний. На очереди — системы, позволяющие находить объекты на основе визуального сравнения. Одним из таких сервисов является **Riya**, предназначенный для поиска изображений по ключевому образу. В качестве области поиска можно использовать и собственные архивы, и весь Интернет, при этом объектами поиска могут быть как различные неодушевленные предметы, так и изображения людей — достаточно «подсунуть» поисковику соответствующую картинку. Впрочем, авторы предусмотрели возможность использования в качестве критерия текстовое название объекта.

Дополнительное удобство придает система тегов, позволяющая быстро ориентироваться среди популярных запросов. Впрочем, это не совсем обычная система: сервис позволяет присваивать теги не только всему изображению, но и его отдельным частям — лицу человека, детали машины, элементам интерьера и многому другому.

Адрес	www.riya.com
Интерфейс	английский
	Клиентская часть только для Windows



## Acer Aspire 5920

### МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ПОРТАТИВНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Не успел выйти прошлый номер, где я рассказывал о новых направлениях функциональности и дизайна ноутбуков Acer, как пришел анонс первой модели из серии GemStone. Компьютер сделан на базе Intel Centrino Duo (Santa Rosa) и двухъядерного процессора Core 2 Duo, имеет динамики объемного звучания Dolby Home Theater Virtual Surround Sound, интерфейс HDMI, оптический привод HD-DVD, ряд моделей оснащен ТВ-тюнером DVB-T. Большинство моделей серии снабжены универсальным VoIP-телефоном Acer Bluetooth в формате ExpressCard с автоматической подзарядкой через разъем ExpressCard, есть также встроенная веб-камера. Ноутбуки поставляются с предустановленной системой Windows Vista, Home, Premium или Ultimate. Цена — от 40 тысяч рублей.



Процессор	Intel Core 2 Duo T7100/T7300/T7500/T7700
Память	до 4 Гбайт DDR2 667 МГц SDRAM
Дисплей	15,4" WXGA (1280x800), Acer CrystalBrite, Acer GridVista, 8 мс
Видеоадаптер	nVidia GeForce 8600M GT 1024 Мбайт (256 собственной, 768 из системной памяти)
Связь	Intel Wireless WiFi Link 4965AGN (802.11a/b/g/Draft-N) или Intel PRO/Wireless 3945ABG (802.11a/b/g), Bluetooth 2.0, Gigabit Ethernet
Жесткий диск	80/120/160/200 Гбайт с поддержкой Intel Turbo Memory
Габариты/вес	364x270,2x30,8 (43,7) мм/3 кг

## MSI PR210

### ПОРТАТИВНЫЙ КОМПЬЮТЕР

MSI — почти единственная компания, которая подходит к анонсированию своих новинок с учетом современных реалий. А реалии таковы, что никого не волнуют чипсет, видеоадаптер, объем памяти или диска. Волнуют цвет, форма, дизайнерские изыски, ну и еще наличие модных функций. Относительно дизайна цитирую: «элегантные очертания, ощущение утонченного минимализма, глянцевое покрытие Shiny UV в черной или серебристой цветовой гамме, тонкие детали логотипа, ощущение чистого, утонченного вкуса». Из функций компания называет сканер отпечатка пальца, модуль безопасности TPM, занимающийся шифрованием файлов и проверкой прав доступа, 1,3-мегапиксельную веб-камеру, цифровой ТВ-тюнер и интерфейс HDMI. Кроме того, ноутбук снабжен микрофоном AI Array, который имеет коническую трехмерную диаграмму направленности и подавляет посторонние шумы и реверберацию. Технические параметры таковы: процессор Turion 64 X2 от AMD, кардридер 4-в-1, интерфейс IEEE1394, привод Multi-DVD, адаптеры 802.11 b/g и Bluetooth. О цене молчок.



## Compro VideoMate E700

### ТВ-ТЮНЕР DVB-T

Из названия устройства никоим образом не видно, что карта несет на борту сразу два независимых цифровых тюнера. Если вы подумали, что это нужно лишь для реализации нормального режима PiP (а не традиционного для ТВ-тюнеров псевдо-двухканального, когда одним из каналов обязательно должна быть запись с диска), то вы ошибаетесь. Два независимых тюнера вдвое уменьшают время сканирования всего телевизионного диапазона при настройке каналов. Анонс этой модели на российском рынке имеет не более чем имиджевое значение — карта не рассчитана на прием аналогового ТВ. Она сделана в формате PCI-E x1, поддерживает разрешение SDTV и 1080i HDTV (при наличии такого типа трансляции), субтитры и цифровой телетекст (кроме британского варианта) и сертифицирована для работы с Windows Vista 32/64 бит. Поставляемый в комплекте софт включает Ulead PhotoExplorer и Ulead DVD MovieFactory (специальные версии). Цена не указана.



## Velton Maestro TV200B

### МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ АКУСТИКА

Двухканальные АС фазоинверторного типа. Басовый динамик находится выше твиттера, на массивной алюминиевой пластине, отклоненной назад, что, по уверению производителя, позволяет снизить отражение звуковых волн от поверхности стола. Раздельные 40-ваттные усилители мощности размещены в корпусе каждой из АС, что позволяет избежать перекрестных искажений. Имеются балансные XLR-входы, которых не



бывает на обычной мультимедийной акустике. Колонки покрыты настоящим рояльным лаком, таким же, каким покрывают рояли Bechstein, что не только улучшает внешний вид, но и позволяет снизить нежелательные отражения звуковых волн. Рекомендованная розничная цена 15 тысяч рублей.

Частотный диапазон	60–20 000 Гц
Отношение сигнал/шум усилителя	> 88 дБ
Номинальное сопротивление	8 Ом
Номинальная мощность	40 Вт
Размеры	217x272x383 мм
Масса	8 кг

## Philips HTS3100

### ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

Это цифровая система домашних развлечений с возможностью воспроизведения объемного звука Dolby и DTS. Встроенный DTS/Dolby Digital декодер обрабатывает шесть каналов аудиоинформации, а Dolby Pro Logic II дает пять каналов объемного звука от любого стереофонического источника. Модель имеет 12-разрядный преобразователь видеосигнала. Рецивер воспроизводит форматы DVD, DVD+R/RW, DVD-R/RW, (S)VCD, DivX, CD, MP3-CD, CD-R/RW, Windows Media Audio; JPEG, а также оснащен функцией караоке. Для формата DivX поддерживаются субтитры, несколько языков воспроизведения, несколько дорожек и меню. В комплект входят разъемы Easy-fit с цветной маркировкой. Впечатлила способность PR-менеджеров представ-



лять любое свойство как достоинство: колонки однополосные — так это ж хорошо! Во-первых, «широкополосный динамик охватывает все слышимые частоты звукового диапазона», а во-вторых, «поскольку весь звуковой диапазон воспроизводит всего один динамик, то фазовые или временные искажения становятся минимальными и не влияют на качество звучания». Кинотеатр уже появился в продаже по рекомендуемой розничной цене 5300 рублей.



## Canon imagePROGRAF iPF5100

### ШИРОКОФОРМАТНЫЙ ПРИНТЕР

Новый настольный крупноформатный принтер шириной 17 дюймов (A2) сменяет собой модель iPF5000. Новинка использует 12-цветную систему пигментных чернил LUCIA, включающую четыре новых типа: черные, черные матовые, серые и серые фоточернила. Применена двойная печатающая головка с высокой плотностью расположения сопел (30720 сопел). Объем капли — 4 пиколитра. В устройстве применена новая система калибровки цвета, нивелирующая старение головок, разброс их параметров и различия между принтерами. Модель появится на рынке в августе. Цена не указана.

## Canon SELPHY CP750/740

### СУБЛИМАЦИОННЫЕ ПРИНТЕРЫ

Две модели, которые должны заменить соответственно CP730 и CP720, имеют более крупные ЖК-экраны, новые режимы печати, функцию устранения эффекта «красных глаз» и улучшенную передачу тонов кожи. Отличаются «братики» размером экрана (2,4 дюйма у CP750 и 2 дюйма у CP740), а также наличием у «старшенького» ин-



## Gigabyte GV-NX88U768H-B

### ВИДЕОУСКОРИТЕЛЬ

Перечислять технологии, поддерживаемые новым графическим ядром nVidia, в применении к каждому появляющемуся графическому адаптеру, использующему таковое, я уже устал. Поэтому просто отмечу, что здесь используется процессор GeForce 8800 ULTRA, память GDDR3 и 384-разрядная шина.

А вот тактовые частоты памяти и ядра компания почему-то не приводит даже в списке подробных технических характеристик. Карта оборудована интерфейсом Dual-Link DVI, поддерживающим разрешение 2560x1600. В комплект поставки включены две игры — Supreme Commander Криса Тейлора и Warhammer 40000: Dawn of War: Dark Crusade.



фрактального порта с режимом IrSimple для печати с мобильных устройств, функции «Мои цвета» («My Colors») и возможности обрезки изображений перед печатью. К CP750 также можно докупить аккумулятор, дабы использовать принтер вдали от электрической сети. Функция «Мои цвета» дает возможность добавлять к изображениям перед печатью цветные эффекты (например, черно-белый, сепию или «позитивная пленка» (отпечатки будут похожими на традиционные слайды)). Общий диапазон цвета принтеров составляет до 16,8 млн. оттенков, долговечность отпечатков — до ста лет. Принтеры имеют встроенный USB-кабель, а также могут печатать напрямую практически с любых карт памяти, включая новые MMCplus, MMCmobile, microSD, microSDHC и MMCmicro. Бумага и картридж поставляются в комплекте. Цены не указаны.

Способ печати	термическая сублимация
Максимальное разрешение	300x300 точек на дюйм
Цветовая система	трехцветная с защитным покрытием (глубина цвета 24 бит)
Форматы печати	148x100 мм, 100x200 мм, 119x89 мм, 86x54 мм, 22x17,3 мм
Скорость печати	58с (148x100 мм), 73 с (100x200 мм)
Габариты	179x127,1x63 мм
Вес	960 г (без картриджа)

# ДЕСТИЛОСКОПИЯ

Цепочка событий и рассуждений, которая привела меня на Горбушку и заставила выложить четыре тысячи с заметным хвостиком, в общих чертах такова...



ЕВГЕНИЙ  
КОЗЛОВСКИЙ

**1.** Прогуливаясь года полтора назад по одному из хайтек-магазинов, я углядел симпатягу, сверкающего черным лаком (Shiny Black, Сияющий Черный) и поддельным серебром пластика. Это была трубка DECT-телефона от Siemens — Gigaset SL56 (при одинаковой трубке, как я выяснил позже, базовые станции разнятся по начинке: модель SL560 попроще и подешевле, а у более дорогой SL565 есть еще и автоответчик). Трубка мне очень понравилась «по красоте», но я никак не мог понять, почему я должен ее приобрести: моя предшественница, тоже от Siemens, Gigaset 4015 Micro, купленная в незапамятные времена, лет чуть ли не более пяти назад, служила верой-правдой безо всяких сбоев и нареканий (вру! почему-то перестала добавлять новые голосовые метки, но мне, сказать честно, вполне хватало и старых), — только что с джойстика облезла пластиковая шкурка с пиктограммами, — но я уже успел выучить их наизусть, и такая «потертость», на мой вкус, лишь добавляла вещи некой антикварной патины. С другой стороны, облезлость не позволяла подарить «Микру» даже близким родственникам, как-то неаккуратненько, — чтобы оправдать замену.

**2.** В Москве наконец-то ввели повременку, которую с такой страстью отстаивал мой предшественник на посту главреда «Компьютерры» Георгий Кузнецов, — и оказалось, что болтать по телефону, не думая о времени, иной раз накладно. Я, правда, долго болтаю разве что с Голубицким, однако у моей жены есть подружки, с которыми надо обсудить и цены в «Ашане», и фасоны платьев, и здоровье, свое и знакомых, и еще много чего. С другой стороны, провайдер IP-телефонии «Сипнет» ([www.sipnet.ru](http://www.sipnet.ru)), дай бог ему здоровья, до сих пор держит бесплатными звонки на стационарные телефоны Москвы и Питера, и качество связи, как правило, мало отличается с качеством обычной связи, а если вдруг соединение оказывается неудачным, перезвонив разок, получаешь желаемое.

**3.** Похвалив «Сипнет», тут же считаю своим долгом его и обругать (вот так и всё в жизни: никак не найти идеала). У меня, вообще говоря, три IP-телефона (все три от ZyXEL): один — вайфайный, описанный около года назад в «Огороде» «VoW!» ([www.computerra.ru/think/ogorod/271865](http://www.computerra.ru/think/ogorod/271865)) ZyXEL P-2000W\_V2; кстати внешне очень похожий на описываемый SL56: тот же размер, та же форма, похожий дизайн, только экран заметно поменьше и монохромный), и два IP-гнезда, встроенные в модем/маршрутизатор/точку доступа P-2602HWL-D1A («Огород» «Beta Sample», [www.computerra.ru/think/ogorod/272909](http://www.computerra.ru/think/ogorod/272909)). Осваивая и испытывая эти два IP-гнездышка, я вынужден был приобрести еще один телефонный аппарат, и, поскольку цены на простенькие DECT-телефоны начинались где-то от шестисот рублей, я такой вот дешевенький и купил. Вставил его в гнездо P-2602HWL-D1A, заре-

гистрировал и стал элементарно звонить через «Сипнет» с хорошим качеством связи. Однако у этого простенького все было в соответствии с ценой — например, отсутствовал буквенный дисплей и внутренняя телефонная книжка. То есть что-то там запоминать было можно под цифрами, но приходилось держать эту цифирь в голове. Не залезая в описание, было невозможно и время поправить при переходе с лета на зиму и назад, ибо — из-за отсутствия меню — даже для самых элементарных настроечных операций приходилось нажимать таинственные, не пригодные к запоминанию, комбинации клавиш. А у вайфайного P-2000W\_V2 был и графический дисплей с меню, и какая никакая, на десять записей, а все же — телефонная книга. Вот потому-то мы с женой и пользовались этим вайфайным, а тем шестисотрублевым, что был вставлен в IP-гнездо, пользоваться избегали. Но тут «Сипнет» принялся экспериментировать с настройками своего сервиса, и вайфайный телефон сперва стал попросту отсыхать от сайта — без видимых причин и без устойчивых рецептов восстановления подключения, потом — вроде присох, но после начала разговора связь, как правило, разрывалась, где-то на пятнадцатой секунде. Все мои попытки разобраться и поправить дело разбились о невозможность достучаться до «Сипнета» — даже используя специальные, по знакомству, связи, и, наскучив выяснением, как сегодня поведет себя вайфайный телефон (сам по себе он работал нормально: специально проверял на двух-трех других SIP-сервисах), мы с женой стали пользоваться дешевеньким, подключенным к P-2602HWL-D1A, всякий раз отыскивая номера по записным книжкам и всякий же раз вбивая в клавиатуру десятизначные числа, стараясь при наборе ошибаться как можно реже. В конце концов это надоело, и я понял, что появился повод приобрести новый аппарат, тот самый, что, понравившись полтора года назад, так из сознания насовсем и не уходил.

Прежде чем сделать покупку, я попытался через Интернет выяснить, нет ли чего еще покруче, чем SL565 (ведь, например, на рынке сотовых телефонов за полтора года не то что модели — концепции и поколения успевают смениться, да еще и не раз), и выяснил, что, пожалуй, и нет. Ну то есть и у Panasonic'a, и у LG находилось нечто подобное, но ни у кого больше не было Bluetooth'a, а его наличие, во-первых, должно было обеспечить простую, без розыска кабелей, связь с компьютером, во-вторых — позволяло болтать с помощью гарнитуры сколько угодно со свободными руками, что жене, например, вечно чем-то занимающейся на кухне, было куда как удобно. Впрочем, и у Siemens'a была еще парочка моделей подороже, — но из-за никому не нужной камеры взамен весьма полезного Bluetooth'a. Возможно, единственным недостатком сименсовского телефона по сравнению с упомянутыми выше конкурентами было отсутствие определителя но-



мера звонящего в российском стандарте (АОН), но у меня еще со времен 4015 Micro жила зеленоградская коробочка, которая не только отлично справлялась с переводом сигналов российского АОНа в европейский стандарт Caler ID, — еще и, при отсутствии номера в записной книжке, выдавала на дисплей название района Москвы, откуда звонят.

Сказано — сделано. Телефон был куплен, и я начал разбираться с ним, пытаюсь найти «пять отличий» от шестилетней давности «Микры». Нашлось их и впрямь немногим более пяти. Во-первых, уже упомянутый 1,8-дюймовый цветной дисплей, — правда, в сравнении с нынешними дисплеями мобильных телефонов, цветовой глубиной не выше hi-color и сделанный по давно уже забытой технологии пассивной матрицы. Во-вторых — полезная возможность записывать на каждое имя аж по три телефона, да еще и e-mail, в моих телефонных условиях старенькой аналоговой АТС совершенно бесполезный (как и возможность обмена SMS, управление которой производитель даже вынес на непременную правую софтовую клавишу). В-третьих — столь же маловостребованная возможность выбора телефонного оператора (впрочем, нам недавно пришло письмо, что при звонках через межгород уже можно выбирать из двух операторов). В-четвертых — возможность закачать в телефон фотографии абонентов из книжки, чтобы их портреты появлялись, если эти абоненты звонят. На поверку оказалось, что фотографии должны иметь очень специальный формат (полноцветный bmp размером 100x128 пикселей, иначе карточка в телефон не загрузится) и что места в памяти едва хватает на пять таких карточек; более того, хоть номера «карточных» звонивших определялись всегда и правильно, карточки на экране все равно не появлялись, но этот дефект я готов списать на действие зеленоградской коробочки, так что не ворчу). В-пятых — полифонические звонки весьма тихие, из другой комнаты, да еще и при закрытой двери, скорее всего не слышные, но тоже — очень специальных форматов: из двух десятков midi-файлов, которые отыскались у меня на компьютере, SL565 не подхватил ни одного. И, наконец, в-шестых: тот самый Bluetooth, который, признаюсь, работает (хоть проблем с софтом была тысяча), обе мои гарнитуры подцепил на раз. Что касается изменения емкости книжки и длины записей на автоответчике, — я даже поленился уточнять, изменились ли они, потому что мне и прежних хватало сверх головы.

Есть у SL565 и некоторые потери по сравнению с предшественником: на предшественнике можно было записывать голосовые метки четырьмя разными голосами, в соответствии с чем они и группировались, а тут все идет сплошь: если жена записала голосовую метку подружки, я своим голосом ее уже не вызову; впрочем, согласитесь, что это совершеннейший пустяк и его не жалко. А вот следующая потеря, которой жалко до слез, — это заточка SL565 под современные цифровые АТС с тональным набором, на которых делать паузу после префикса, дожидаясь гудка, совсем не обязательно. То есть возможность вставлять в записную книжку такие паузы (с помощью специальной клавиши R; прежде это делалось через меню и отображалось как P) осталась и у SL565, но телефон сейчас — при автоматическом дозвоне или повторении

сделанного звонка — игнорирует все цифры, идущие после R. То есть если я звоню, скажем, Голубицкому, сидящему на новой АТС с кодом 499, и не дозваниваюсь, автодозвон начинает долбить единственную восьмерочку, она же отображается и в списке сделанных звонков. Понятно, что все это относится и к любым федерально-сотовым звонкам, и к любым междугородне-международным. Обнаружив эту неприятную особенность, я принялся звонить на наш телефонный узел и выяснил, что на ближайший год модернизация нашей АТС до цифровой, увы, не планируется... Так что не исключено, что, наигравшись вдоволь с телефончиком, я сошлю его на цифровой «Сипнет», а старенький верну назад, в домашние.

Теперь про Bluetooth. Развернутый тем, что этот протокол более-менее утанцевался и, применяя его, порой вообще не приходится плясать с бубном, я, скачав с немецкого сайта предназначенную для SL565 (и многих моделей мобильных телефонов от Siemens) сорокапятимегабайтную программу Mobile Phone Manager, пытался связать телефон с ПК. Не то чтобы мне вообще это не удалось: пару раз соединение вроде брезжило, и я даже успел выяснить, что русификация телефона очень своеобразна (записав на компьютер в телефонную книгу слова «Евгений Козловский», я увидел на телефоне после синхронизации «Ев2ен Ко злов и», а русские названия картинок отображались пробелами»), однако получить постоянное и устойчивое мне так и не удалось — даже когда я установил Mobile Phone Manager на специальную тестовую (чистую) систему. Более того, то мерцающее соединение ни разу не повторилось. Я совсем уже собрался приобретать COM- или USB-кабель, как вдруг обнаружил в Сети старенькую программу-малютку на 417 килобайт (то есть — в сто с лишним раз меньшую!) по имени VNavigator Siemens Flex Explorer, судя по web-адресу — отечественную, которая подцепила телефон на раз и устойчивее устойчивого. Правда, она не одолела синхронизации адресных книг.

Не секрет, что Siemens передала на пять лет права на производство мобильных телефонов под своим логотипом известной компании BenQ, — да даже и из Mobile Phone Manager нажми на кнопку с земным шаром ведет на сайт именно этой компании, — но сколько я по нему ни лазал, упоминаний о DECT-телефонах не нашел, — так что осталось предположить, что и SL565, и прочие свои DECT-модели Siemens продолжает производить, что называется, собственноручно.

В свете чего совершенно непонятно, как эта фирма, славящаяся своей промышленной электроникой, умудряется производить столь кривой софт! Наверное, DECT-телефоны производители относят к какой-то особой группе товаров и нимало не стесняются — при такой же цене — оснащать их буквально на порядок меньшим количеством удовольствий по сравнению с набором удовольствий сегодняшних мобильных телефонов. ■



LETTERS@COMPUTERRA.RU  
8.916.523.0043

# Обычный рекламный обман

»» Здравствуйте!

Целый день не доходили руки до купленного журнала. На ночь глядя, хотя уже спипались глаза, уступив соблазну, решил—таки хотя бы пролистать его. И как линуксоид, конечно же, не мог тут же, несмотря на очень позднее время и желание выспаться, не прочитать материал Ильи Щурова про Линукс в России.

Начал читать с интересом, однако чем дальше, тем все меньше этого интереса оставалось. Первый вопрос, который возник: обязательно надо было выбрать наиболее одиозную российскую линукс-компанию? Ведь общеизвестно, что существуют куда более принятые сообществом и уж куда более уважаемые российские дистрибутивы, чем это нечто под названием Linux XP (впрочем, чувствую, пользователи Linux еще завалят автора письмами с подобным вопросом).

Учитывая ее, мягко говоря, не самую лучшую репутацию, совершенно непонятно, почему ее продукт должен стать более привлекательным для корпоративного сегмента. Только лишь из-за паразитирования на элементах XP? Так это весьма сомнительное преимущество. И без того иногда в магазинах слышишь разговоры юных хакеров, спорящих, выпустил ли Microsoft операционку Linux до или после XP. Тем, что в дистрибутив включены разные проприетарные составляющие? Так на этот случай есть, наконец, Mandriva с почти нерушимой репутацией одного из самых дружелюбных дистрибутивов для начинающих. Поддержка? Пожалуйста, другие русские компании — Alt Linux, ASP Linux, MOPSLinux (в котором сейчас и пишу это письмо).

Свою же сомнительную репутацию Linux XP, которую, как признаются его создатели, частично делали специально, продукт за подобное промо, имхо, заслужил. И очень сомневаюсь, что она сослужит ему добрую службу. Это «специально» всегда вызывает раздражение. Хорошо, когда пиар позитивен, но когда популярность продукта достигается за счет наездов на основополагающий принцип, на котором основывается Linux, опять же имхо, это не делает чести его авторам. Интересно было бы услышать комментарии Столлмана по поводу этого Anti-GPL...

P.S. Ну вот... Не удержался, начал в два часа ночи писать письмо. Илья, пожалуйста, не надо больше таких героев. Поберегите здоровье читателей.

Владимир

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Мы ожидали подобных (и еще более экспрессивных) откликов, и, пожалуй, даже им рады. Отвечу: да, мы специально выбирали компанию, имеющую «не самую лучшую репутацию» (по крайней мере у части российского сообщества free software). Потому что нашей задачей не является поощрение («пиар») или наказание каких-либо людей или компаний, будь они хорошие или плохие, маленькие или большие, любимые или ненавидимые. Наша задача — рассказывать о жизни, о явлениях, которые кажутся нам интересными. И нам интересны противостояния, столкновения мнений и подходов, ситуации на грани конфликта. Здоровье читателей нам, конечно, дорого, но это не повод прикладывать розовые очки к каждому номеру и писать только о «хороших парнях». И ваше письмо показывает, что своей главной цели — заинтересовать и привлечь внимание — мы достигли.

»» Привет всем! В номере 685 промелькнула статья «Тернистый путь к свободе». Я не собираюсь развивать избитую тему войны Linux/Unix против Windows, просто хочу заметить, что все, что сказано по поводу такого удобства использования Linux, откровенное «вранье», точнее, сплошные недоговорки. Почему невозможен тотальный переход на Linux: для домашних пользователей запуск игр только под эмуляторами, и то возможны сбои и не все игры поддерживаются, не то что не все, а катастрофически мало. Плюс эмуляторы тоже денег стоят. В конторах невозможно найти замену продуктам от Adobe, Autodesk, «1С» и прочих специализированных программ для бухгалтерского и налогового учета.

Недоумение возникло, что предлагают использовать Linux как вторую ОС. Зачем? Ради того, чтобы посмотреть? Windows прекрасно дает возможность для работы. Зачем в качестве второй ОС — Linux, так и не понял. В данный момент Linux на обычных ПК даст возможность работы как мультимедиа-центр, то есть Интернет, музыка, фильмы и набор текстов. Естественно, это не касается серверов, только обычных пользовательских ПК. Плюс ребята пытаются продавать и зарабатывать деньги. Так если платить, то уж лучше заплатить за Windows, пусть в три раза больше.

Linux не идет в массы не из-за того, что о нем не знают, а потому, что нет совместимости самых популярных программ, написанных для платформы Windows. Вот когда это произойдет, или появится нормальная совместимость win-программ с Linux, или аналоги этих программ, тогда и будут использовать Linux простые пользователи, и не надо будет так его пиарить. А то, что повысились продажи с начала года, это все благодаря судебным делам о которых пишут и показывают везде. Но и это все утихнет, и опять забудут об альтернативной ОС.

Всё, что я написал, знают все, ну или почти все, но в статье так откровенно забыли об этих недостатках упомянуть, что остается ощущение пиара конкретной фирмы.

То есть обычный рекламный обман...

GlumShadow

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Уважаемый GlumShadow! Логика тезиса «если платить, то лучше за Windows, пусть в три раза дороже» от меня несколько ускользает, но это не главное. Правильно ли я понял, что во избежание сплошных недоговорок, плавно перетекающих в откровенное вранье и обычный рекламный обман, нам нужно теперь к каждой статье, упоминающей Linux (включая новостные заметки), приписывать фразу «а еще там игрушки не все идут», или необходимо прилагать полный список «самых популярных программ, написанных для платформы Windows»?

*Приз получает Владимир — в целях заботы о здоровье читателей.*

## приз

Набор для ноутбука Travel Pack Laptop Essentials Verbatim V9100.

Приз предоставлен компанией Ergodata.

