

# Терминальное братство

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

*"Не будем чересчур привередливы. Лучше иметь старые подержанные бриллианты, чем не иметь никаких".*

Марк Твен

## Терминальная конвергенция

Абонентские терминалы в последнее время являются, пожалуй, самой динамично изменяющейся частью инфокоммуникационного мира. Толчком к этому развитию во многом послужили сеть Интернет и сети мобильной связи, создавшие вокруг себя, как теперь принято говорить, соответствующие экосистемы. Сегодня невооруженным взглядом видно, как эти экосистемы проникают друг в друга и дополняют друг друга, а также "запускают свои щупальца" в разнообразнейшие сервисы, подстраиваясь под любые запросы абонентов. И даже во многом генерируют и формируют эти самые запросы. В результате мы говорим теперь о смартфонах и массе других так называемых гаджетов, предназначенных для бизнеса, развлечения, навигации и пр. А ведь какая "тишь да гладь" была где-то до 1995 г.! Во многом несбыточной мечтой для многих граждан казались тогда относительно небольшие осязаемые греющиеся мобильные "ящички" с примитивными светодиодными дисплеями и выдвижными антеннами, да стационарные телефоны ISDN с миниатюрным экранчиком и гнездом для подключения ПК.

То, что мы видим теперь, в особых объяснениях не нуждается: мобильными терминалами сразу же стали недавно появившиеся на рынке планшетные компьютеры (на очереди — зубные щётки и стиральные машины), а цифровые сети с интеграцией служб (те самые ISDN) умерли еще в конце XX века. А еще планшетные компьютеры легко превращаются в телевизоры, а телевизоры — в телефоны и компьютеры. Давайте "пробежимся" по небольшой части новостных материалов по современному абонентскому терминальному оборудованию: телефонам, телевизорам, компьютерам и их различным комбинациям.

## Рыночное перераспределение

Сегодня на рынке абонентских терминалов идёт постоянная и жёсткая конкурентная борьба не только за абонента, но и просто за выживание. Вот, к примеру, **Apple** обвинила **Samsung** в копировании своих iPhone и iPad, поскольку, по её мнению, планшет и смартфон семейства Samsung Galaxy

имеют подозрительно похожий дизайн, оформление и интерфейс.

Подчас абонентские терминалы ассоциируются с приложениями, которые можно через них получить. В частности, интернет-разработчики операционных систем (OS) для мобильных устройств собираются отобрать у мобильных операторов значительную часть доходов от дополнительных сервисов. При этом основная угроза исходит от продаваемых самими операторами популярных смартфонов и коммуникаторов на базе OS Google Android, Blackberry OS, Symbian OS, Samsung Bada и Apple iOS. Для каждой из них существуют фирменные онлайн-магазины контента, где можно приобрести любой сервис или приложение. Каждый день с этих онлайн-ресурсов происходят многие миллионы скачиваний, и мобильные операторы неизбежно превращаются здесь в промежуточное звено для информационного обмена, чему они, разумеется, не рады и пытаются предложить свои сервисы. К слову, в 2010 г. девять из десяти мобильных приложений по всему миру были загружены пользователями устройств Apple.

Повышенный интерес к планшетным устройствам, особенно Apple iPad, ослабит, как ожидается, спрос на традиционные ПК, включая настольные и портативные, и 2011—2012 гг. отметятся, не исключено, заметным падением продаж последних. По мнению аналитиков **Gartner**, iPad и другие медиапланшеты привели к пересмотру места ПК в жизни людей, а разнообразие предлагаемых мобильных устройств уводит потребителя от восторгов в свою сторону. Опять же дебют iPad 2 прошёл под флагом уверенного, как всегда, заявления главы компании **Apple** Стива Джобса о зарождающейся за персональными компьютерами эпохе. И если раньше эксперты прогнозировали, что в 2011 г. будет реализовано на 15,9 % компьютеров больше, чем в 2010 г., то сейчас этот показатель вынужденно сокращён до 10 % (387,8 млн ПК). Для 2012 г. ситуация аналогична: вместо 14,8 %-го роста поставок ПК ожидается 13,6 %-я прибавка их отгрузок по отношению к 2011 г. Похоже, отрасль мобильных ПК продолжит собственное развитие, но этот бизнес будет подкреплён в основном теми, кто обзаводится вторым и

третьим мобильными компьютерами, потому что место первого такого устройства всё же будет отдано медиапланшетам.

## Расширение функциональности

Это бесконечная тема — ведь разница между смартфоном и компьютером становится всё менее отчётливой, а функциональные возможности поистине безграничными. В интервью *New York Times* в сентябре 2009 г. Стив Джобс сообщил о своей уверенности в том, что всегда будут специализированные абонентские устройства, способные прекрасно исполнять какую-то одну функцию, однако гораздо более массовым спросом будут пользоваться многофункциональные устройства, так как большинство людей вряд ли захотят платить за что-либо слишком сложное. То есть будущее за массовым товаром, рассчитанным на множество потребителей. Поэтому мы намеренно не будем делить всё нижеприведённое по категориям, потому что границы постепенно стираются.

"Война мобильных стандартов" завершается не без помощи терминалов. Горизонтальный QWERTY-слайдер под началом Android 2.2 с фирменной оболочкой HTC Sense умеет работать равно как в сотовых сетях стандарта GSM, так и CDMA. Это первый телефон тайваньской фирмы с гибридными коммуникациями. HTC Merge, будучи аппаратом среднего класса, располагает 3,8-дюймовым дисплеем 480×800, 5-мегапиксельной камерой с автофокусом, вспышкой и видеозаписью. Прочие, ещё не подтверждённые параметры охватывают: 800-МГц процессор Qualcomm MSM7630, 512 Мбайт оперативной памяти, 4 Гбайт встроенной флеш-памяти плюс слот microSD-карт.

Начинают появляться модели смартфонов с двухъядерными процессорами — более скоростными и менее энергоёмкими. Часть этих преимуществ проявится в будущем — к примеру, появится возможность играть в 3D-игры. Наличие двух ядер улучшает и качество воспроизведения видео: покупатели новых смартфонов смогут смотреть Full HD и качественное flash-видео из Интернета. Большинство таких смартфонов были представлены в феврале на выставке Mobile World Congress (MWC-2011) в Барселоне. Аппараты под управлением OS Android представили **ZTE** (модели Skate и Amigo), **Alcatel** (One Touch) и **Fujitsu** (смартфон с двумя экранами).

Аппарат **LG Optimus 2x** — первое мобильное устройство с 7.1-канальным объёмным звуком — если подключить его к домашнему кинотеатру, станет предельно ясно, зачем это. А еще смартфон способен реагировать на семь видов жестов. Например, чтобы выключить звук во время входящего вызова, достаточно повернуть телефон, а для просмотра предыдущей или следующей фотографии нужно постучать по правой или левой стороне устройства. В том или ином виде



подобным реакциям "обучены" почти все современные смартфоны, но не в таком ассортименте.

Аппарат **Motorola Atrix 4G** оснащён сканером отпечатков пальцев на кнопке включения, чтобы воспользоваться им смог только его владелец.

А вот если где-то в помещении потерялся аппарат **HTC Incredible S**, то с помощью компьютера можно определить, где именно, — даже если отключен звонок. Если телефон забыли дома, через Интернет можно просмотреть список его входящих звонков и сообщений. Очень удобно, что можно совершать и принимать звонки во время вождения, не выключая GPS-навигатора. Дополнительное удобство — переворачивающиеся пиктограммы на сенсорных кнопках ниже дисплея: они меняют положение в зависимости от вертикального или горизонтального положения телефона.

На CES-2011 компания **LG** показала рабочий прототип смартфона с 4,3" 3D-экраном. Для просмотра объёмной картинки не требуется надевать очки.

Компании **Panasonic** и **Xpand 3D** заявили о желании предложить отрасли новый стандарт затворных очков для трёхмерного просмотра с беспроводной связью. Это сохранит совместимость между телевизорами, компьютерами, проекторами и экранами кинотеатров: одни очки для всего. Инициативу поддерживают такие компании, как **Mitsubishi**, **Hitachi**, **Changhong**, **Seiko**, **Epson**, **Hisense**, **SIM2 Multimedia** и **ViewSonic**, однако стандарту M-3D не помешала бы подпитка со стороны основных производителей 3D-телевизоров — **Samsung**, **LG** и **Sony**, дабы обеспечить полную совместимость. Нынешняя ситуация на 3D-рынке такова, что каждый бренд предлагает фактически собственные очки, которые не дружат между собой, и это во многом отворачивает покупателей, не желающих тратить лишние деньги. Не так давно в марте **3D Technologies Working Group** и **Ассоциация бытовой электроники** инициировали процесс создания стандарта для совместимых трехмерных активных очков, эксплуатирующих инфракрасный интерфейс для синхронизации. Другими словами, наблюдается борьба двух стандартов по аналогии со стародавней войной между VHS и Betamax.

К имеющемуся 7-дюймовому Galaxy Tab компания **Samsung** добавила модели с 8,9- и 10,1-дюймовыми дисплеями и с конкурентными Apple iPad 2 конструктивом и цене. Samsung Galaxy Tab 8.9 и Galaxy Tab 10.1 заключены в корпус толщиной 8,6 мм, что немного тоньше 8,8-мм облачения iPad 2. И если масса Apple-планшета лежит в пределах 601...613 г в зависимости от модели, то Galaxy Tab 8.9 весит 470 г, а Galaxy Tab 10.1 — 595 г. Новинки работают под управлением Android 3.0 Honeycomb с оболочкой TouchWiz UX, наделяющей планшеты "живыми панелями" — очень большими виджетами с выводом информации в реальном времени. Предложена также альтернатива

переключателю между запущенными приложениями в форме мини-лотка с "живыми" миниатюрами и некоторым управлением.

А если в вашем доме открывается непрезентабельный вид из окна, вам поможет концепт австралийской студии **Clarke Hopkins Clarke**. Для этого следует запастись всего лишь четырьмя планшетами модели Apple iPad 2, которые, во-первых, в девять раз быстрее предшественников обрабатывают графику, а во-вторых, имеют пару камер. Фронтальные камеры используются как средство ввода для специального "оконного" приложения; в результате создаётся не статическая, а динамическая картинка. Проходя мимо этого "окна", пользователь видит, как ракурс изображения изменяется так же, будто это настоящая живая вид. При этом вы абсолютно свободны в выборе самой картинки, а управление приложением осуществляется с помощью iPhone. Возможны также видеочаты с друзьями, как будто бы друзья находятся сразу за этим виртуальным окном. Недостатки тоже есть — немалая цена iPad 2.

Мобильный терминал неуклонно заменяет собой и навигаторы, и радиостанции, и кошелёк, и 3D-телевизоры. Ирландская компания **Movidiu** предложила чип с вычислительной мощностью 20 гигафлопс (на больших домашних ПК такая производительность была доступна в 2006 г.) с платформой для 3D-видео на мобильных терминалах, которая обеспечит стереоскопический эффект. Это позволит не только снимать, скачивать и пересылать мобильное видео HD-качества, но и без особых знаний редактировать его и насыщать довольно сложными спецэффектами.

Недавно компания **Microsoft** продемонстрировала кардинально новый пользовательский интерфейс, который, возможно, будет использован в следующих версиях OS Windows. Вместо привычных пиктограмм на рабочем столе в новом интерфейсе появились "пузыри" (bubbles), которые обеспечивают быстрый доступ к тем или иным файлам, информации и приложениям. При нажатии на пузырь активируется некая заданная последовательность операций, которая может включать запуск программ, получение информации из Интернета и пр. Пузыри будут создаваться автоматически для различных категорий данных, таких как "личная информация", "развлечения", "игры" и т. д. Кроме того, пользователи смогут формировать пузыри самостоятельно в зависимости от потребностей.

Крупнейший китайский интернет-поисковик Baidu сообщил о работе над ПО, с помощью которого смартфоны смогут максимально быстро начать работать с Интернетом и мультимедийными файлами. Подобная "лёгкая" OS должна появиться на рынке через 3—5 лет. Сегодня загрузка iPhone занимает 45 с, и в это время вы не можете сделать с устройством ничего. Скоро это займёт лишь 1 с.

Японская компания **Kyocera** решила нанести двойной удар по любителям модных девайсов и анонсировала Echo — гибридный мобильного телефона и планшета. Устройство оснащено двумя сенсорными экранами — каждый с диагональю 3,5 дюйма и разрешением 800×480. Они в состоянии работать независимо друг от друга, выводя различную информацию. Например, на одном будет открыта страница социальной сети, а на другом в то же самое время можно просматривать фотографии, хранящиеся в телефоне. Но главное, что два монитора могут объединяться, и перед пользователем предстанет некое подобие планшетного компьютера с поделённым пополам монитором в 4,7 дюйма. Echo работает под управлением операционной системы Android 2.2. Внутри — процессор Qualcomm Snapdragon QSD8650 с частотой 1 ГГц. Есть 5-мегапиксельная камера с возможностью записи HD-видео. Объём встроенной памяти — 1 Гб, можно использовать microSD-карты ёмкостью до 32 Гб. Есть также поддержка 3G, Bluetooth 2.1, Wi-Fi.

Китайская компания **Lenovo** представила гибридный ноутбук IdeaPad U1 и планшет LePad. Первое устройство представляет собой электронный гаджет класса "два-в-одном", представляя собой планшет на базе Android с фирменной оболочкой (аналогичной используемой в телефоне LePhone) и ноутбук с полноценной клавиатурой и системой Windows 7. LePad и IdeaPad U1 благодаря технологии Hybrid Switch могут обмениваться информацией между двумя системами. LePad оснащён широкоформатным дисплеем с диагональю 10,1 дюйма и веб-камерой. Планшет работает в сетях 3G. **Lenovo** планирует встроить в LePad поддержку технологии Adobe Flash 10.1. Ноутбук U1 работает на базе экономичного процессора Intel и OS Windows 7 Home Premium, используя LePad в качестве экрана, который в любой момент можно отсоединить.

Компания **Panasonic** объявила о выпуске новых плееров Blu-ray с поддержкой звонков через VoIP-сервис Skype. На пульте плеера есть специальная кнопка Skype, и подключение его к любому телевизору и специальной web-камере, пользователь получит доступ к привычному звонкам по Skype и некоторым функциям, разработанным специально для этой версии. Среди этих функций — ожидающий режим (с возможностью устанавливать свои рингтоны), автоответчик с собственным сообщением пользователя, голосовая почта с записью сообщений на SD карту.

На выставке CeBIT-2011 в Германии продемонстрирован первый в мире прототип ноутбука, разработанного **Lenovo**, поддерживающего управление взглядом пользователя с помощью технологии, разработанной **Tobii**. По словам разработчиков, технология готова для коммерциализации, но в начале её стоит сделать более дешёвой. Регистрация движений глазных яблок осуществляется с помощью инфракрасного излучения.

Встроенная в ноутбук камера улавливает отражённые от глаз пользователя блики. Далее ПО анализирует траекторию движения бликов и выдаёт компьютеру соответствующую команду. Разработанная **Tobii** технология позволяет также вызывать меню, выбирать и активировать в нём необходимый пункт, листать документы, изменять масштаб изображений или цифровой карты, а если пользователь отводит глаза от ноутбука, он может затемнять экран для экономии энергии.

Семейство телевизоров высокой чёткости Regza производства **Toshiba** способно узнавать членов семьи и предлагать каждому из них индивидуальный контент. Ведущая модель — 55ZL1, оснащённая 55-дюймовой панелью Pro-LED512 формата Full HD с 3072 диодами подсветки, разбитыми на 512 зон. Благодаря такой конфигурации пиковая яркость панели составляет 1000 кд/м<sup>2</sup>. Интересно, что 55ZL1 является первой моделью, базирующейся на мультипроцессорной платформе CEVO-ENGINE, которая содержит 7-ядерный процессор, модуль высокоскоростной DRAM-памяти и дополнительный процессор для ряда алгоритмов оптимизации картинки. Платформа используется в качестве основы для функции Intelligent 3D+ и других возможностей. Intelligent 3D+ позволяет "на лету" преобразовывать двумерный контент в трёхмерный, а также предоставляет пользователю возможность регулировать глубину стереоэффекта. В дополнение к встроенному жёсткому диску на 500 Гб и функции цифрового видеомагнитофона телевизор обладает интегрированной камерой с технологией распознавания лиц и системой Personal-TV. Она "узнаёт", кто из членов семьи сидит у экрана, и выставляет настройки в соответствии с ранее заданными предпочтениями. Каждый из членов семьи может составить собственный список любимых каналов, который будет выводиться автоматически, следует лишь разместиться перед экраном. Функция Personal-TV также способна группировать контент, записанный на встроенный жёсткий диск, запоминать уровень громкости для каждого пользователя при выключении устройства и самостоятельно переводит телевизор в режим ожидания, если в комнате никого нет. Всего поддерживается до четырёх пользовательских профилей.

Компания **Google** сотрудничает с **MasterCard** и **Citigroup** в работе над созданием новой технологии для мобильных устройств на основе Android, с помощью которой пользователи смогут делать покупки, прислоняя свой смартфон к специальному считывающему терминалу. При этом **Google** не планирует получать свои отчисления за транзакции пользователей. Кроме того, система позволит ритейлерам получать различные данные о своих клиентах, которые будут применяться для таргетирования рекламы и создания различных акций для

разных групп покупателей. В частности, планируется, что локальные бизнесы смогут рассылать свои предложения только тем пользователям, которые находятся непосредственно рядом с ними. Именно за счёт различных рекламных сервисов **Google** планирует зарабатывать на популярности этой технологии. Можно будет также управлять собственными банковскими счётами и отслеживать транзакции. Запуск новой системы от **Google**, **MasterCard** и **Citigroup** должен состояться до конца текущего года.

## Смартфоны LTE

Несмотря на то что сети 4G стандарта LTE строятся уже не первый год, все они имели общую проблему — не было достойных абонентских терминалов. В результате абонентам были доступны лишь LTE-модемы для работы в сети Интернет. И вот в марте 2011 г. крупнейший американский оператор **Verizon Wireless** приступил к продажам "первого в мире" смартфона с поддержкой LTE — HTC Thunderbolt 4G. Устройство оснащено 4,3-дюймовым дисплеем Super LCD (800×480), процессором Qualcomm с частотой 1 ГГц, 768 Мб оперативной памяти, 8-Мп камерой с возможностью видеозаписи в формате 720p, фронтальной камерой на 1,3 Мп и работает под управлением операционной системы Android 2.2. Thunderbolt оснащён поддержкой Wi-Fi, Bluetooth, GPS, DLNA. Объём встроенной памяти составляет 8 Гб (поддержка карты microSD). Динамики обладают технологиями Dolby Mobile и SRS WOW HD.

## Гаджеты и человечество

В США большинство мобильных телефонов продаются привязанными к сети оператора — это означает, что использовать их в других сетях нельзя. Такая схема позволяет покупать телефоны в рассрочку — обычно на 2 года. Абонент получает возможность приобрести топовый смартфон по доступной цене, а оператор — лояльного абонента. Как сообщалось, подаренный в своё время главой **Apple** Стивом Джобсом президенту России Дмитрию Медведеву iPhone 4 заблокировался, поскольку был привязан к сети американского оператора **AT&T**. Об этом в своём микроблоге в Twitter сообщил помощник президента Аркадий Дворкович. Очевидно, ничего страшного в этом нет, поскольку, по мнению специалистов, гораздо больше проблем у абонентов возникает отнюдь не в области связи.

Оказывается, модель мобильного телефона способна выдать подноготную своего владельца, как показали исследования британской компании **YouGov**. В частности, согласно исследованию, покупатели iPhone по сравнению с прочими потребителями чаще пытаются показаться богаче и важнее, чем они есть в действитель-

ности (к президентам это, разумеется, не относится). Установлено также, что пользователи BlackBerry и смартфонов на Android, вероятнее всего, зарабатывают больше тех, кто приобретает себе столь популярный iPhone. Из опроса **YouGov** следует, что 10 % владельцев BlackBerry получили свыше 50 тыс. фунтов в год. Среди пользователей мобильных устройств с Android подобным достижением похвастаются 7 %. В числе же пользователей iPhone только 5 % достигли такого уровня зарплаты. Почти половина людей, являющихся обладателями iPhone, ежегодно отправляют в свой карман менее 20 тыс. фунтов стерлингов. В числе владельцев BlackBerry и гаджета на Android количество "бедняков" заметно ниже — 38 и 27 % соответственно. Таким образом, владельцы BlackBerry (самые "богатые", по данным **YouGov**) или смартфона на Android зарабатывают больше, чем владельцы, возможно, более раскрученного и статусного Apple iPhone.

Данный опрос способен сломать стереотипы, ведь случается, что ту или иную модель мобильного телефона покупают просто потому, что обладать им престижно, и такая трубка в кармане должна показать окружающим, насколько его хозяин преуспел. Многие психологи называют этот эффект синдромом мальчика с новой игрушкой, который выходит с ней во двор и для него главное — видят ли его, отмечают эксперты. Во взрослом состоянии это не исчезает и принимает другие формы. Если в рекламе говорится о какой-то вещи, которая модна, которую необходимо иметь для статуса, то на них это действует магическим образом. Но и это ещё не всё.

С развитием техники гаджет-зависимость может стать таким же опасным явлением, как наркомания. К такому выводу пришли учёные после эксперимента, суть которого, как сообщает "The Telegraph", заключалась в том, чтобы предложить студентам отказаться от использования мобильного телефона, ноутбука и других современных устройств на один день. Как выяснилось, подавляющее большинство молодых людей не смогли провести без мобильной связи, телевизора и Интернета даже 24 часа. Более тысячи студентов из 10 стран, включая Великобританию, Америку и Китай, откровенно признались в зависимости от современных технологий. По словам учёных, студенты находились в тревожном состоянии, впадали в депрессию, были агрессивными и неуправляемыми. А один "специалист со стажем" заявил, что у него началась ломка в прямом смысле этого слова. Впрочем, добрая половина опрошенных психологически зависит даже от CD- или MP3-плеера. Среди других любимых гаджетов — цифровые камеры, карманные компьютеры и даже цифровые диктофоны. И страшно даже представить, что будет с человечеством, если со всем этим однажды что-нибудь случится. ■