В. Пестриков

Выжми все из мобильного телефона

Мобильный телефон на даче и в путешествиях

С телефоном за пределами России

Музыка на вашем телефоне

Читаем книги и газеты

Смотрим фильмы и телепрограммы

bhv

Виктор Пестриков

выжми все из мобильного телефона

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2008

УДК 648.23.004.67(35)
ББК 32.884.1
П28

Пестриков В. М.

П28 Выжми все из мобильного телефона. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 688 с.: ил.

ISBN 978-5-9775-0219-1

Книга посвящена особенностям эксплуатации сотовых мобильных телефонов в различных жизненных ситуациях. Рассмотрены вопросы выбора модели телефона для членов семьи всех возрастов. Приведены практические советы по фотосъемке, обработке изображений и пересылке готовых фотографий. Показано, как сэкономить на звонках при использовании телефона за пределами России. Рассмотрены особенности электропитания телефона: выбор аккумуляторов, питание от солнечных батарей, походные зарядные устройства и др. Приведены практические рекомендации по эксплуатации телефона в условиях слабого приема сигнала: на даче, в автомобиле, в походе. Показано, как с помощью телефона подключиться к Интернету: читать газеты и книги, смотреть фильмы и телевизионные программы и многое другое.

Для широкого круга читателей

УДК 648.23.004.67(35)
ББК 32.884.1

Группа подготовки издания:

Главный редактор	*Екатерина Кондукова*
Зам. главного редактора	*Игорь Шишигин*
Зав. редакцией	*Григорий Добин*
Редактор	*Анна Кузьмина*
Компьютерная верстка	*Натальи Смирновой*
Корректор	*Зинаида Дмитриева*
Дизайн обложки	*Елены Беляевой*
Зав. производством	*Николай Тверских*

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 31.01.08.
Формат 70×100 1/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 55,47.
Тираж 2000 экз. Заказ №
"БХВ-Петербург", 194354, Санкт-Петербург, ул. Есенина, 5Б.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию № 77.99.02.953.Д.006421.11.04
от 11.11.2004 г. выдано Федеральной службой по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-9775-0219-1

© Пестриков В. М., 2008
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2008

Оглавление

Глава 1. Мобильный телефон и мобильный стиль для всех.....3

Сотовый телефон в семье.....3
Телефоны для детей.....4
Сотовый телефон для подростков.....8
Выбор сотового телефона дедушек и бабушек.....14
Nokia 1100.....15
Samsung X200.....18
Siemens A62.....21
Alcatel OT-E157, OT-E252 и OT-E256.....22
Женские мобильные телефоны.....28
Особенности дизайна сотовых телефонов для женщин.....29
Модели женских телефонов.....30
Бюджетный класс.....30
Средний класс.....36
Имиджевый класс.....43
Другие модели телефонов.....48
Сотовые телефоны для пляжа.....53
LG CanU 502S.....54
Sony Ericsson SO902WP+.....55
Nokia 6300.....56
Motorola SLVR L7e.....58
Samsung D840.....60
BenQ-Siemens M81.....62
С сотовым телефоном не заблудишься.....64

Глава 2. Фотографии на память.....67

Общие сведения о камерофонах.....67
Критерии выбора камерофонов.....71
Светочувствительная матрица.....71
Память и коммуникации.....72
Ночные съемки.....73
Такое непростое увеличение.....73
Нужные мелочи.....73
Некоторые модели камерофонов.....74

Фотографии на память 79
Советы мобилографу 82
Совет 1: разберитесь с настройками 82
Совет 2: используйте вспышку только при необходимости 83
Совет 3: улучшайте фотографию с сотового телефона на компьютере 83
Совет 4: не используйте увеличение 84
Совет 5: не торопитесь 85
Персональный компьютер для редактирования фотографий 86
Начальные сведения по редактированию фотографий в Adobe Photoshop 88
Работа с файлами 89
Работа с изображениями 92
Уровни 93
Модификация изображения 95
Увеличение резкости изображения 97
Размещение на одном листе несколько фотографий при печати 97
Онлайн-фоторедакторы 98
FanStudio 98
Fauxto 101
Pixenate 102
Picture2Life 103
FixR 104
Snipshot 105
Picnik 106
Другие сервисы 108
Цифровые фотоальбомы и фотобанки 109
Печать цифровых снимков 116
Фотопринтеры 117
Kodak EasyShare Photo Printer 500 118
Sagem Photo Easy 110 WiFi 119
HP Photosmart 335 121

Глава 3. Прогулки по WAP и Интернету 125

Мобильный Интернет 125
Настройка WAP 128
Автоматические настройки 128
Ввод всех настроек вручную 130
Сотовый телефон для передачи данных 133
Сети третьего поколения 133
GSM-сети 134
GPRS 135

Класс GPRS — это главное, что нужно знать покупателю о GPRS 135
GSM: EDGE — эволюция GPRS 136
С сотовым телефоном в Интернет 138
GPRS — Интернет 139
Установка программ 140
Стоимость WAP у "МТС", "Билайн" и "Мегафона" 142
ICQ на мобильнике 144
Связка "сотовый телефон + компьютер" 145
Соединение через DATA-кабель 147
Соединение через инфракрасный порт 148
Соединение Bluetooth 150
Установка и настройка GPRS-модема 151
Замечания по установке драйверов модема-телефона 165
Подключение к GPRS 166
Программный пакет GPRSBooster 171
WebWarper 173
Технология Wi-Fi 178
Общие сведения 178
Точки доступа Wi-Fi 180
Модели сотовых телефонов с Wi-Fi 183
Nokia N80 184
Nokia N93i 185

Глава 4. Сотовый телефон на даче 189

Выбор сотового оператора для дачи 189
Выбор сотового телефона для дачи 192
Модели сотовых телефонов с гнездом для внешней антенны 193
Siemens CX75 193
Sony Ericsson K510i 199
Сотовые телефоны с долгоживущими аккумуляторами 205
Philips 180 206
Philips Xenium 9@9e 207
Стационарные сотовые телефоны 213
Стационарный сотовый телефон стандарта GSM 213
Стационарный сотовый терминал 215
Звонок из зоны негарантированного покрытия сети 220
Выбор внешних антенн для сотовых телефонов 222
Антенны типа "волновой канал" 223
Логопериодические антенны 225
Зигзагообразные антенны 226
Установка и юстировка внешней антенны для сотового телефона 230

Улучшение работы сотового телефона....239
Репитер RSPS-0925G....242
Установка репитера....244
Сотовый телефон на защите дачного дома....250
GSM-Alarm....250
GSM-Profi-S....253

Глава 5. С сотовым телефоном за пределами России....257

Роуминг....257
Переадресация при роуминге....259
Блокировка и разблокировка вызовов....260
Виды роуминга....260
Оплата при роуминге....261
Проверка голосовой почты в роуминге....262
Операторы ближнего зарубежья....262
Украина....263
Беларусь....265
Приднестровская Молдавская республика....267
Молдова....268
Казахстан....268
Узбекистан....269
Киргизия....271
Армения....272
Азербайджан....273
Грузия....274
Таджикистан....275
Туркмения....276
Латвия....277
Литва....277
Эстония....277
Использование двух SIM-карт....277
Модели сотовых телефонов с двумя SIM-картами....278
Использование адаптеров на две SIM-карты....285
Подключение к местному оператору сотовой связи за рубежом....288
На Украине....288
Прибалтика....290
Египет....291
Кипр....292
Израиль....292
Турция....294
Япония....294
Вывод....294

SIM-клонирование 296
Необходимость копий SIM-карт....296
MultiSIM-карта 297
Туристические SIM-карты 299
Как экономить на роуминге в сети "Мегафон" 302
Заграницей с TELE2 304
Как зарегистрироваться в роуминге....305
Как совершать исходящие звонки....306
Входящие звонки 307
Тарификация....307
Как проверить баланс 307
Как пополнить счет....307
Какой телефон взять с собой в отпуск? 308
Мобильный разговорник....311
Последние советы перед отъездом 313

Глава 6. Аксессуары....315

Выбор аксессуаров к своему телефону....315
Какой покупать чехол? 317
Модели чехлов 319
Сумочка для модниц....320
Чехол-сумочка....320
Стильный чехол для "раскладушки" 321
Зимние чехлы 322
Выбор аккумуляторной батареи и зарядного устройства 324
Какие бывают аккумуляторные батареи....324
Как правильно зарядить вашу батарею 325
Общие правила эксплуатации и хранения АБ 327
Зарядные устройства....328
Проводная гарнитура....330
Гарнитуры Nokia 331
Гарнитуры Siemens 333
Гарнитуры Sony Ericsson 335
Гарнитуры Plantronics....336
Ультралегкие и компактные гарнитуры 337
Беспроводная гарнитура. Bluetooth-гарнитуры....339
Что такое Bluetooth? 340
Выбор Bluetooth-гарнитуры 343
Недорогие Bluetooth-гарнитуры 345
Bluetooth-гарнитуры средней стоимости 350
Высшая ценовая категория Bluetooth-гарнитур 354
Выводы 356

FM-передатчик для Walkman-телефонов....357
Другие аксессуары....358
Телефон с аэрографией....362

Глава 7. Электропитание сотового телефона....365

Общие сведения о работе сотового телефона от аккумулятора....365
Время работы телефона от аккумулятора....366
Основные параметры аккумулятора....367
Типы аккумуляторов....367
Выбор аккумулятора к сотовому телефону....370
Особенности зарядки аккумулятора....372
Простые зарядные устройства....373
Настольные зарядные устройства....374
Автомобильные зарядные устройства....376
Медленные и ускоренные зарядные устройства....377
Правила эксплуатации аккумуляторов....378
Возможность восстановления и хранения аккумуляторов....380
Модели сотовых телефонов с напоминанием о зарядке аккумулятора....381
Nokia 1200 и Nokia 1208....381
Nokia 1650 и Nokia 2660....382
Питание сотового телефона от солнечной батареи....384
Выбор солнечных батарей к сотовым телефонам....386
Солнечная батарея Solar II 12 В/4,75 Вт....388
Зарядное устройство JJ-Connect Solar Charger Mini....389
Зарядное устройство JJ-Connect Solar Charger Max....390
Солнечная батарея Solar I AA....390
Походные зарядные устройства для сотовых телефонов....396
Зарядное устройство Neodrive....396
Самозарядный светодиодный фонарь "Криптон"....402
Удобные аксессуары для зарядки сотовых телефонов....403
Портативная зарядка от одной пальчиковой батарейки....408

Глава 8. Сотовый телефон в автомобиле....411

Держатель сотовой трубки....411
Модели держателей....411
Крепление держателя в салоне автомобиля....416
Крепление сотового телефона....418
Hands free....422
Общие сведения....422
Производители hands free....424
Модели систем hands free....427

Автомобильные наружные антенны 432
Способы крепления автомобильных антенн 432
Антенны системы hands free 433
Автомобильная антенна THB Magnet base 434
Автомобильная клеевая антенна THB 434
Автомобильные зарядные устройства 436
Сотовый телефон на охране автомобиля 438
Информационно-охранная система Reef GSM-2000 модель 20 439
Охранно-противоугонный комплекс Black Bug Super BT-84p 442
Охрана автомобиля 443
Защита от угона и захвата 443
GPS 444
Общие сведения 444
Орбитальная группировка GPS 447
GPS-приемник 447
Практика GPS 450
Сигналы 450
Точность 450
Батарейки 451
Как носить 451
Система спутниковой навигации 452
Модели телефонов с поддержкой GPS 454
Benefon Track Pro NT 454
Benefon Esc! 455
Benefon Seraph NT 459
Nokia N95 461
GPS-модуль Nokia N95 462
Мобильные Яндекс-карты 467

Глава 9. Музыка на вашем сотовом телефоне 471

Что такое полифония? 471
Музофон — конкурент MP3-плеера 478
Модели музофонов 482
Sony Ericsson W200i Walkman® 482
Музыка в телефоне 484
Другие функции телефона 485
Раскладушка LG M4410 487
Музыка в телефоне 488
Другие функции телефона 491
Nokia 3250 Express Music 493
Музыка на телефоне 495
Другие функции телефона 498

Motorola ROKR E1 — мобильник-iPod....499
Музыка на телефоне....499
Другие функции телефона....503
Ultra-мобилки Samsung....504
Samsung Ultra Music (F300)....504
Samsung Ultra Video (F500)....507
Samsung Ultra Messaging (i600)....510
Кредл для музофона....513

Глава 10. "Умные" телефоны....517

Смартфоны....517
Познавательная информация....518
Symbian OS....518
Windows Mobile....519
Модели смартфонов....521
Nokia E61....521
Дизайн и конструкция....521
Связь, Интернет и прочее....523
Программное обеспечение....526
Источник питания....527
Карты памяти смартфона Nokia E61....528
Sony Ericsson M600i....528
Дизайн и конструкция....528
Варианты функционирования....531
Сотовый телефон....532
Мультимедиа....532
Программное обеспечение....533
Электропитание....534
Коммуникаторы....535
ОС Palm....537
Модели коммутаторов....538
MiTAC Mio A700....539
Секретарь....539
КПК + GPS-навигатор....540
Сотовый телефон....540
Питание, комплектация....541
ASUS P505....541
Дизайн и конструкция....541
Экран, клавиатура, перо, память....542
Телефон, диктофон....543
Цифровая камера....544

E-Ten G500 544
Особенности и конструкции 545
Беспроводные интерфейсы 546
Камера 548
Программное обеспечение 548
Комплектация 551

Глава 11. Читаем газеты, книги, смотрим фильмы и телевидение 553

Чтение книг на сотовом телефоне 553
Программы для просмотра электронных текстов 553
TequilaCat BookReader 554
BookReader 556
ReadManiac 559
Аудиокниги для сотового телефона 563
Смотрим новостные каналы 571
Закачка фильма в мобильный телефон 574
Создание AVI-копии с DVD 575
Перевод видеофрагментов в формат сотового телефона 576
Перевод файлов в RM-формат 578
Просмотр телепрограмм на сотовом телефоне 583
Мобильное ТВ 583
Сотовые ТВ-телефоны 586
Nokia N77 586
Nokia N92 589

ПРИЛОЖЕНИЯ 591

Приложение 1. Внешние антенны сотовых телефонов 593

Антенны типа "волновой канал" 593
Логопериодические антенны 598
Зигзагообразные антенны в виде ромба 601
Зигзагообразные антенны в виде круга 602

Приложение 2. Тарифы на мобильную связь 611

Предметный указатель 667

Своим друзьям, которые были со мной в дни радости и горечи, посвящаю эту книгу.

В. М. Пестриков

Глава 1

Мобильный телефон и мобильный стиль для всех

По мнению экспертов компаний Wolff Ollins и Goldman Sachs, потребители выбирают телефоны не головой, а сердцем. Компании-производители сотовых телефонов Nokia, Sony Ericsson, Apple и Blackberry сумели лучше других выстроить эмоциональную связь с покупателями.

Наиболее сильные позиции среди производителей мобильных телефонов сейчас у Nokia, эксперты предлагают производителям трубок уделять больше внимания эмоциональной составляющей брэндов. Функции у всех телефонов одни и те же, и если эмоциональное восприятие разных брэндов у пользователей будет одинаковым, а покупатели будут ориентироваться только на цену, то это негативно отразится на рентабельности отрасли.

Телефоны Nokia, по данным исследования, во многих странах воспринимаются как удобные, качественные и простые в использовании. Телефоны Sony Ericsson большинство опрошенных воспринимают как "инновационные". А вот брэнды Motorola и Samsung, по мнению экспертов, не вызывают у пользователей каких-то ярких положительных эмоций.

Сотовый телефон в семье

Что такое мобильный телефон и как им пользоваться, люди узнали больше 20 лет назад. Первым мобильником некоторые историки связи считают модель Motorola DynaTAC, которая весила почти килограмм и вовсе не предназначалась для ношения в кармане. Сейчас в это сложно поверить, но в 1984 г. этот аппарат считался портативным. "Сотовый телефон стал частью имиджа и способом самовыражения", — твердят дизайнеры и маркетологи производителей.

Телефоны для детей

В городах-миллионниках практически у каждого ребенка, перевалившего за детсадовский возраст, появляется собственный мобильник. В странах сотового авангарда уже давно есть возрастная сегментация товара: пятикнопочные аппараты для самых маленьких, мультимедийные "монстры" для подростков, дизайнерские трубки для менеджеров среднего звена и возраста и снова пятикнопочные телефоны-няньки для пенсионеров. При этом детские мобильники, хоть и лишены большого количества кнопок и мультимедийных изысков, не отстают от старшего звена по технологичности. Они настолько миниатюрны, что могут на равных состязаться с тамагочи и в большинстве оснащены "тревожными кнопками" и системами определения местоположения — на базе либо GSM-сети, либо спутниковой навигации GPS.

Мобильный телефон стандарта GSM 900/1800 с немного смешным названием MYMO сделан итальянской компанией Miracle Progress и предназначен для детей и их родителей, которые с его помощью смогут всегда знать, где находятся их ненаглядные чада (рис. 1.1). Исходящие звонки с MYMO ограничены пятью заранее записанными в память номерами, а на входящие вызовы никакие ограничения не установлены.

Рис. 1.1. Детский сотовый телефон MYMO стандарта GSM 900/1800

Модель MYMO разработана специально для использования детьми в возрасте от 4 до 8 лет. Размеры телефона — 87,5×59,0×21,8 мм, а вес — всего 60 грамм. Цветной пластиковый сотовый телефон имеет привлекательный дизайн и обладает всего тремя кнопками управления. Телефон аккуратно закрепляется на шее ребенка, чтобы не потерять его. Также можно использо-

вать гарнитуру, входящую в комплект. Самое приятное состоит в том, что с этим телефоном вы всегда сможете отыскать своего ребенка благодаря системе определения положения телефона. Аккумулятор телефона имеет емкость 550 мАч и позволяет вести разговор в течение 2—3 часов. В режиме ожидания емкости аккумулятора телефона MYMO хватает на 60—100 часов. Телефон стоит 5400 руб. (**http://www.lintek.com.ru/mob_4.htm, lintek@bk.ru** (495) 619-12-83).

На рынке есть сотовый телефон с интересным дизайном, за который пришлось заплатить отсутствием экрана. Это модель Firefly, выполненная в виде медвежонка, четыре лапы которого и являются кнопками.

Еще один мобильный телефон можно приобрести на рынке портативных устройств сотовой связи, специально созданный для детей и пожилых людей. Телефон, получивший название EASY5, имеет очень компактные габаритные размеры 87×53×22 мм и вместе с батареей весит 60 грамм. Телефон не имеет экрана, выполнен в простом дизайне и может работать в сетях GSM 900/DSC1800 (рис. 1.2).

Рис. 1.2. Сотовый телефон EASY5 стандарта GSM 900/1800

Отличительной особенностью данного GSM-аппарата является то, что он рассчитан на использование всего пяти самых важных телефонных номеров, для быстрого набора которых имеется пять больших подсвечивающихся кнопок. При этом, чтобы сохранить эти номера на SIM-карте телефона, необходимо сначала вставить ее в обычный сотовый телефон и с его помощью произвести запись всех пяти номеров, добавляя к каждому имени соответствующую цифру от 1 до 5. Кроме этого, оснащение EASY5 также включает наличие встроенного вибратора, интегрированного громкогово-

рителя и стереонаушников. Внутренняя литий-ионная батарея емкостью 680 мАч обеспечивает до 60—100 часов автономной работы в режиме ожидания и до 2—3 часов в режиме переговоров. В качестве звукового сигнала для оповещения пользователя о поступившем звонке может быть использована одна из нескольких предустановленных полифонических мелодий. Следует также отметить, что новый мобильный телефон EASY5 выпускается в ударостойком корпусе и уже доступен в трех цветовых вариациях. Телефон стоит 5400 руб. (**http://www.lintek.com.ru/mob_4.htm**, **lintek@bk.ru**, (495) 619-12-83).

При отсутствии в салоне связи специальных детских моделей можно купить детям самые простые и дешевые трубки, чтобы "не жалко было, если сломает". В секторе бюджетных аппаратов есть свои фавориты детского рынка — телефоны не только дешевые, но и прочные, защищенные от пыли, влаги и иных внешних воздействий.

В своих советах продавцы сотовых телефонов составили некое подобие топлиста с самыми подходящими школьникам аппаратами. Профессионалы порекомендовали выбирать для самых юных абонентов Nokia 1100, 3120, 2650, 3220 и 6100, Sony Ericsson J210i, J300i и K300, Motorola C115, Panasonic A100, Samsung C110 и X140, Siemens A75 и C75. Во всех этих телефонах собраны самые необходимые функции — и ни грамма больше. В среднем для покупки одной из этих моделей, в настоящее время, придется потратить примерно 1500 руб.

Компания Motorola известна своими бюджетными решениями, которые отличаются приемлемой функциональностью, хорошим качеством и крайне низкой стоимостью. Не стал исключением и аппарат Motorola C115, выпущенный в 2005 году (рис. 1.3).

В этой модели телефона компания Motorola реализовала простую идею — телефон должен звонить, работать как можно дольше, иметь только самые необходимые функции и быть удобным. Телефон работает от литий-ионного аккумулятора емкостью 920 мАч. Для телефонов Motorola это наибольшая емкость аккумулятора сегодня, тем удивительнее видеть его в бюджетной модели. По заявлению производителя, аппарат способен проработать до 200 часов в режиме ожидания и до 3,5 часов в режиме разговора. В условиях московской сети "МТС" аппарат при 45—50 минутах разговоров и минимальном использовании других функций способен проработать от одной зарядки аккумулятора в среднем около 5—6 дней. Время полной зарядки аккумулятора чуть больше двух часов.

Рис. 1.3. Сотовый телефон Motorola C115

Дисплей в телефоне черно-белый с подсветкой синего цвета. Разрешение экрана 96×64 точки, что позволяет отображать до 4 строк текста и служебную строку. В отличие от телефонов с цветными экранами в этом аппарате нет никаких проблем с чтением информации на солнце.

Клавиатура выполнена из резины, клавиши чуть меньше среднего, неплохо разнесены. Набирать сообщения или звонить комфортно, не возникает никаких проблем. Подсветка клавиш синего цвета, она видна в различных условиях неплохо, несмотря на небольшой шрифт на клавишах.

В телефоне нет никаких боковых клавиш, на нижнем торце есть только разъем для зарядного устройства, отверстие для микрофона. На верхнем торце — отверстие для шнурка.

Аппарат имеет полифонию. Телефонный звонок очень громкий, и его можно услышать в любых условиях. Виброзвонок по величине силы действия несколько выше среднего виброзвонка.

Как видите, все достаточно просто и отвечает требованиям телефона начального уровня. Исходя из вышесказанного, сотовый телефон Motorola C115 может быть рекомендован для покупки детям среднего возраста.

Однако профессионалы советуют задуматься, стоит ли экономить на функциональности аппарата. Дети являются самыми активными потребителями контента, т. е. закачиваемых мелодий и картинок. Для банальной экономии

средств можно приобрести телефон со встроенным Bluetooth- или ИК-портом (инфракрасным портом), чтобы ребенок мог бесплатно обмениваться информацией со сверстниками. В телефонах для самых маленьких абонентов специалисты по мобильным устройствам советуют запрограммировать клавиши в режиме быстрого набора, например, клавиша <2> — "Мама", клавиша <3> — "Папа" и т. д. С SMS-сообщениями можно поступить так же, т. е. установить на отсылку номер одного из родителей по умолчанию.

Заметим, что многое зависит от возраста ребенка. Школьники зачастую пользуются взрослыми высокофункциональными аппаратами и порой разбираются в них лучше родителей. Производители телефонов усиленно пичкают свои детища разнообразными устройствами, к связи не имеющими никакого отношения, — фото- и видеокамерами, плеерами и радио. Однако значительной части абонентов эти новшества ни к чему. Ведь полноценный аппарат можно приобрести менее чем за 2000 руб.

Аналитики утверждают, что большая часть абонентов сегодня покупает уже не первую трубку и прельщается именно ее модностью. Однако они признают, что уже через пару месяцев стоимость новинки начинает падать со скоростью до 10% в месяц. Поэтому если не гнаться за модой и не обращать внимания на дату выпуска, то приобрести сотовую трубку можно менее чем за 2500 руб. Причем это будет полноценный аппарат, выпущенный всего год назад. Самыми горячими поклонниками таких трубок можно без преувеличения назвать пенсионеров.

Сотовый телефон для подростков

Нашим детям подойдут и спортивные модели сотовых телефонов. Защищенные телефоны дороже, меню у них не так удобно, зато срок службы намного выше. Детям с 14 лет вполне можно пользоваться ударопрочным телефоном, например, модель Siemens M65 стандарта EGSM900/GSM1800/GSM1900. На 2007 г. цена этого телефона — около 2000 руб.

Телефон Siemens M65 выпуска 2007 г. непохож на другие модели этой компании. Аппарат с отличной полифонией, встроенной фотокамерой, видеокамерой, качественным цветным дисплеем, хорошей связью, удобным меню, и ко всему еще имеет пыле- и влагонепроницаемый корпус (рис. 1.4).

Аппарат не выскальзывает из рук за счет резиновой вставки, идущей по всему периметру аппарата. Телефон противоударный и влаго-пыленепроницаемый. У него 40-тональная полифония точно не позволяет пропустить зво-

нок — настолько громок его звук. Фотокамера на самом большом разрешении, 640×480 точек, позволяет снимать до 170 кадров. Это максимальное разрешение. Еще есть среднее, минимальное и фоновый рисунок. Итого 4 разрешения хорошего качества. 5-кратное цифровое увеличение и настройка яркости фото от –3 до +3, что очень удобно в темном помещении. Запись роликов до 11 секунд, 15 кадров в секунду — довольно неплохо. Время записи звука составляет до 148 минут.

Рис. 1.4. Сотовый телефон Siemens M65

У модели Siemens M65 интуитивно понятное меню и весьма удобная телефонная книга, в которую можно поместить очень много информации. То же относится и к адресной книге: поля разбиты на группы, при отключении которых они не исчезают совсем, а сворачиваются в одно слово, при обращении к которым появляется несколько дополнительных пунктов. Так, реализован адрес — улица, почтовый индекс, город, страна и "услуги связи" — ник, wv id, номер ICQ, имя в aim. Объем книги — 1000 записей, память под которые выделяется динамически, под каждым именем при наведении фокуса появляются значки, показывающие, какая информация о контакте известна, много других мелких приятных удобств.

Но вот что ценят почти все, без исключения, обладатели этой модели, так это возможность экспериментировать и подгонять мобильник под себя, как только душе угодно. В этом телефоне настраивается очень многое, т. е. любая

кнопочка, любой пункт меню можно изменить так, чтобы пользователю было удобно. Можно убрать все лишнее и добавить все нужное. Можно настроить анимацию и звук при включении и при выключении. Можно положить на "рабочий стол" абсолютно любую картинку или анимацию, а при желании записать собственный голос и поставить его в качестве звонка. Так что телефон подходит для любителей перемен и современных людей, ведущих активный образ жизни.

Подросткам с 16 лет подойдет телефон Nokia 5140 (цена около 7000 руб.), который не боится песка, сырости, падений с разумной высоты и оснащен FM-радиоприемником, ИК-портом, фонариком и компасом (рис. 1.5).

Рис. 1.5. Сотовый телефон Nokia 5140

Модель Nokia 5140 работает в стандартах EGSM 900/1800/1900 и является первым GSM-телефоном Nokia с поддержкой функции push to talk, которая позволяет мгновенно соединяться с одним или несколькими абонентами нажатием одной кнопки. Телефон создан специально для спортсменов, путешественников, поклонников фитнеса и активного образа жизни. Для этого в модели предусмотрены цифровой компас, термометр, шумомер, фонарик и возможность отслеживать свои успехи при помощи интервального таймера, таймера обратного отсчета и секундомера. Телефон Nokia 5140 оснащен встроенной VGA-камерой с функцией последовательной съемки, а сделанные снимки можно затем переслать своим друзьям посредством MMS-сообщений. Дизайн у Nokia 5140 не экстравагантный. К тому же аппарат очень удобный, хорошо ложится в руку владельца. Он, как раз, не чрезмерно громоздкий и не слишком мелкий. Весит телефон 100 грамм. Эта модель объявлена пылевлагоударопрочной, и, в целом, со всяческими суровыми ис-

пытаниями она справляется неплохо, что и нравится пользователям. Экран телефона цветной, 128×128 пикселов, поддерживает 4096 цветов.

По отзывам владельцев этого телефона, модель Nokia 5140 хорошо ловит сигнал и в его работе не бывает особых сбоев. Одного заряда аккумулятора при умеренном использовании телефоном хватает дня на 4. В эксперименте, в режиме ожидания при 1 звонке в день, аккумулятор выдержал около недели, без зарядки.

Американская компания Helio выпустила два мобильных телефона, ориентированных на юношескую целевую аудиторию (рис. 1.6). Телефоны Helio Hero и Helio Kickflip, разработанные в сотрудничестве с компаниями Pantech и VK Mobile, созданы специально для молодежи и поддерживают работу в сетях третьего поколения.

Рис. 1.6. Сотовые телефоны Helio Hero и Helio Kickflip

Мультимедийный телефон Hero оснащен 2,2-дюймовым 262К-цветным дисплеем, стереоколонками, 2-мегапиксельной фотокамерой с цифровым "наездом", а также дополнительным чипом для высококачественной обработки видео и музыки. Вторая модель, Kickflip, отличается от Hero лишь габаритами и дизайном. Помимо этого, обеспечена поддержка всех беспроводных сетей, с которыми могут работать современные мобильные телефоны.

В модели Helio делается акцент в основном на стильный дизайн новинок, который по достоинству должен быть оценен тинэйджерами. Параллельно с выпуском телефонов в продаже появился пакет услуг MySpace Mobile On Helio, включающий в себя блоги, интернет-пейджер, службы объявлений, чаты и другие сервисы, разработанные в сотрудничестве с социальной сетью MySpace.com. Подписчики MySpace Mobile On Helio получат полный доступ ко всем сервисам портала MySpace.com, а также к услугам Yahoo Search, Yahoo Mail, Yahoo Messenger и Yahoo Photos со своих мобильных телефонов.

Стильный сотовый телефон за разумные деньги — так можно охарактеризовать сотовый телефон Sony Ericsson Z310i стандарта GSM 900/1800/1900, которая с успехом может подойти для девушек. "Зеркальный" дизайн — самый заметный из козырей модели, но не самый главный (рис. 1.7).

Рис. 1.7. Сотовый телефон Sony Ericsson Z310i

Качество сборки аппарата довольно высокое, корпус не скрипит при нажатиях и отсутствует люфт аккумуляторной крышки. Толстый пластик "полнит" модель, но обеспечивает дополнительную степень надежности. При падении корпус деформируется незначительно, а в процессе пользования телефоном его покрытие не обтирается.

Лежит аппарат в руке хорошо благодаря оптимально подобранным пропорциям. Раскрывается корпус без усилий даже одной рукой — имеется удобный паз. Вдоль него, под клавиатурой, световой вкладыш. Можно подобрать 14 эффектов, которые будут различаться еще и цветом подсветки: желтый, зеленый, красный, белый и т. д. Интересно то, что каждому абоненту можно назначить свой световой эффект. При получении сообщения на зеркальной поверхности передней панели, как по волшебству, проступают светящиеся значки. А если вам кто-то позвонит, то телефон умело привлечет ваше внимание разноцветными световыми эффектами. Просто выберите понравившийся эффект для номера в телефонной книжке. Кроме того, имя звонящего появится на небольшом дисплее. На левой грани корпуса находится "качелька" регулировки громкости, а на правой — окошко ИК-порта и фирменный интерфейсный разъем снизу.

В модели два внешних экрана: первый имеет разрешение 96×64 точки и служит для отображения часов и данных звонящего, второй играет роль "табло", демонстрируя ряд сигнализирующих значков (например, приход сообщения). Для внутреннего экрана применена пассивная матрица с разрешением 128×160 точек и палитрой в 65 с лишним тысяч цветов. Качество картинки среднее, ощутимо зерно. Интерфейс меню составляют простые значки. Встроенная камера делает снимки с VGA-разрешением. Памяти в Sony Ericsson Z310i около 14 Мбайт, поддерживается воспроизведение MP3-файлов, а программа-плеер умеет работать в фоновом режиме. Java-приложения также можно свернуть (рис. 1.8). В телефоне, из средств связи, есть Bluetooth и ИК-порт, а также фирменный fast-port для кабельного подключения.

Телефон Sony Ericsson Z310i выпускается в трех расцветках: Jet Set Black (черный), Blush Bronze (бронзовый) и Lush Pink (розовый).

Этот аппарат стильный в любой ситуации, он так же универсален, как и вы. Используйте его как рабочий инструмент в течение дня. А после работы удивите всех в ночном клубе потрясающей подсветкой экрана и эксклюзивной подсветкой клавиш. Ваш телефон подчеркнет вашу индивидуальность. Персонализируйте его с помощью подсветки. Меняйте темы в указанное время: одна тема для работы, другая для отдыха.

Одним нажатием кнопки вы сможете сделать фотографию и отправить ее своим друзьям и членам семьи в MMS-сообщении, это займет секунды. Пусть все узнают, где вы находитесь. А загрузив фотографию прямо в свой личный блог, вы позволите ее увидеть всем. Цена аппарата в зависимости от места покупки колеблется от 3790 до 5475 руб.

Рис. 1.8. Сотовый телефон Sony Ericsson Z310i в раскрытом состоянии

Выбор сотового телефона дедушек и бабушек

Многие из нас отправляют летом на дачу своих бабушек и дедушек, а сами остаются в городе. Дети и внуки для поддержания связи снабжают их сотовыми телефонами. Мало ли что может случиться вдали от дома. Однако довольно часто наши бабушки и дедушки не могут обращаться с ним так эффективно, как их дети. Им, незнакомым с цифровой техникой, трудно разобраться во множестве кнопок и меню. В связи с чем покупаемый для них телефон должен отвечать определенным требованиям:

- звонок сотового телефона должен быть достаточно громким, чтобы можно было услышать мелодию звонка. Многие пожилые люди, как известно, плохо слышат и видят;
- цифры набираемого номера на экране телефона должны быть большими;
- клавиатура должна быть контрастной, а цифры — отчетливо видны;
- каждая клавиша телефона должна отвечать только за одну функцию, т. е. не должно быть клавиш-"качелей", нажатие на одну сторону которых приводит к активизации одной функции, а нажатие на вторую — к совершенно другой. У многих пожилых людей нарушена мелкая моторика пальцев, они просто могут не понять, куда нажимать;

- не должно быть каких-либо сложных функций, например, Bluetooth или воспроизведение MP3-файлов;
- меню телефона должно быть простым, а клавиши объемными.

Перечисленным качествам отвечают модели самого начального уровня, соответственно, цена у них тоже приемлемая. Рассмотрим модели самых известных марок мобильных телефонов, которые можно купить практически в любом салоне сотовой связи.

Nokia 1100

Сотовый телефон Nokia 1100 является самым простым мобильным аппаратом компании Nokia (рис. 1.9). В нем нет ни полифонии, ни цветного дисплея.

Рис. 1.9. Сотовый телефон Nokia 1100

Особого внимания заслуживает клавиатура телефона (рис. 1.10). Она сделана единым целым с выпуклостями в тех местах, где находятся кнопки. Материал клавиатуры — мягкая резина, приятная на ощупь, с серебристым напылением. Эргономика клавиш хорошая. Клавиши телефона крупные, выпуклые, нажимаются довольно тяжело, что может исключить случайное нажатие. Для режима разговора есть только одна клавиша. Ее надо нажимать при звонке и, соответственно, при конце разговора. Клавиша выключения расположена

отдельно (ее можно просто запретить трогать) и для наглядности еще выделена красным цветом. Клавиша сброса (вдруг случайно откроется меню) — тоже отдельная. Клавиатура имеет как кириллицу, так и латиницу.

Рис. 1.10. Клавиатура сотового телефона Nokia 1100

В аппарате мелодии громкие и резкие, вибрация сильная — услышать звонок можно. Специальный корпус защищает телефон от пыли и ударов.

Кратко остановимся на функциях телефона.

- **Сообщения.** Телефон поддерживает написание "длинных" SMS, объемом до 459 символов. Если во время редактирования поступил вызов, то после разговора вы вернетесь на прежнее место с сохранением текста. В сообщения можно вставлять прилагаемые картинки (всего их 8), формируя таким образом Nokia Smart Message — послания, которые смогут понять только аппараты Nokia и некоторые телефоны Samsung.
- **Контакты**, она же **Телефонная книга**. В памяти аппарата умещается до 50 имен. Никакой дополнительной информации, кроме как единственный телефонный номер, не предусмотрено. Зато каждому имени из записной книжки можно присвоить свою мелодию вызова. Группам мелодию присвоить нельзя по той простой причине, что групп вообще нет. При этом номер легко послать в виде SMS, для чего отведен специальный пункт меню.
- **Звонки**, они же **Списки вызовов**. Здесь вы найдете информацию о пропущенных, принятых и набранных номерах с указанием времени звонка.
- **Мелодии** — только монофонические, но достаточно громкие. Предустановлено 36 рингтонов, а еще 7 можно сочинить самому. Загружать мелодии через WAP нельзя, потому что браузера нет в принципе. Мелодии сопровождаются пульсирующей подсветкой и вибровызовом.

- **Режимы.** Здесь предустановлено 5 профилей и есть пустая ячейка для собственного профиля.
- **Настройки** — тут все обычно. Интересно, что блокировку клавиш можно включать так, чтобы при каждом разблокировании телефон запрашивал бы код — таким образом, никто, кроме владельца, не сможет воспользоваться работающим аппаратом.
- **Будильник** — его можно выставить на однократное и многократное срабатывание по выбранным дням недели. Будильник срабатывает лишь при включенном аппарате, и мелодию изменить нельзя.
- **Памятки** — простой "напоминатель" событий.
- **Игры** представлены "Змеей" (куда же без нее) и новой игрушкой — "Space Impact+". Суть ее в том, что нужно двигаться по планете, перепрыгивая и расстреливая препятствия. Никакой поддержки Java, конечно же, и в помине нет.
- **Экстра** — здесь имеется калькулятор, секундомер, таймер, синтезатор мелодий, установка экранной заставки (всего их 13), а также фонарик, который можно включить в режиме ожидания кратковременно — одним нажатием клавиши <C> и постоянно — двумя нажатиями.
- **SIM-меню.** Сигнал вызова, как уже говорилось, в телефоне громкий. Да это и не удивительно — монофонический звонок, как правило, слышно гораздо лучше полифонического за счет пронзительного писка. Вибровызов также достаточно мощный. Встроенный динамик громко и качественно воспроизводит речь, без слышимых искажений и с приятными басами.

Качество связи у Nokia 1100 такое же, как и у других аппаратов этой компании.

Телефон укомплектован литий-ионным аккумулятором, который относится к последнему поколению элементов питания (рис. 1.11). Он долговечный, так что не придется часто возиться с зарядкой. Время зарядки аккумулятора — 3,5 часа. Примерный срок работы телефона от одной зарядки аккумулятора — не менее трех суток при достаточно плотном использовании, например, 15—20 минут разговоров в день. Благодаря применению батареи BL-5C аппарат имеет небольшую толщину.

Интересно, но в телефоне есть фонарик. Он в верхней грани корпуса, там же есть два ушка для крепления шнурка (рис. 1.12). Включение фонарика отображается на дисплее телефона. В нижней грани корпуса находятся три отверстия: для штекера зарядного устройства, гнезда гарнитуры и микрофона.

Рис. 1.11. Подключение зарядного устройства к Nokia 1100

Пожалуй, единственным недостатком этого телефона является то, что цифры при наборе на дисплее имеют средний размер, не любой пожилой человек сможет их четко различать. Как и во всех телефонах Nokia, существует сложный механизм блокировки и разблокировки клавиатуры. Однако цена телефона демократичная — около 1600 руб.

Рис. 1.12. Крепление шнурка для переноски Nokia 1100

Samsung X200

Еще один мобильный телефон, которым продавцы советуют снабдить бабушек — это телефон Samsung X200, выпущенный в 2005 году. Стандарт телефона: GSM 900/1800/1900. Он заметно сложнее, чем Nokia, — в нем есть и цветной дисплей, и полифония. Принципиальное отличие от всех других — корпус-"раскладушка". Если для молодежи такой корпус — просто элемент моды, то для пожилых людей — полезная функция (рис. 1.13).

Для пожилых людей в телефоне очень важным является то, что при окончании разговора достаточно просто закрыть телефон и не надо думать, какую кнопку нажимать. Опять же "раскладушка" исключает случайное нажатие какой-либо клавиши, допустим, отключения телефона. Однако, чтобы узнать, кто вам звонит при входящем вызове, надо вначале открыть "раскладушку" и

потом уже решать, принимать звоночек или нет. Кстати, сбросить вызов можно и, не открывая телефон, удерживая регулятор громкости. Вот только кого именно вы сбросили, можно будет узнать уже после из меню.

Рис. 1.13. Сотовый телефон Samsung X200

Разрешение единственного дисплея — 128×160 точек, и это уже стандарт для компании Samsung. На экране помещается до шести строк текста и до двух служебных строк (заголовок и подписи к софт-клавишам).

Интересно, что подсветка экрана может быть установлена на различное время, выбор отдельных значений очень широк (от 15 секунд до 10 минут). Максимальное значение интересно для тех, кто любит подолгу играть в игры: это очень удобно, когда не приходится лишний раз двигать клавишами, чтобы "оживить" подсветку. Яркость экрана может быть установлена на одно из 23 значений.

Клавиатура контрастная, с мощной подсветкой. Единственная "опасная зона" мобильника — клавиши работы с меню. Они объединены в круг, разобраться в них будет непросто, и людям, не знакомым с основами компьютерного интерфейса, лучше эти клавиши не трогать. Достоинство телефона — на боль-

шом дисплее (опять же из-за особого корпуса-"раскладушки") при наборе появляются большие цифры. Не увидеть их будет очень тяжело.

Главное меню Samsung X200 (рис. 1.14) пользователь может организовать одним из двух способов: либо как "кадрик" из фильма (пункт-значок и подпись), либо в виде списка названий пунктов меню.

Рис. 1.14. Главное меню сотового телефона Samsung X200

Поскольку у этой модели пронумеровано все — и собственно пункты меню, и подменю — абонент может прибегнуть к быстрой навигации с помощью цифровых последовательностей.

Что можно сказать о функциях аппарата? Их набор весьма неплох.

- SMS-сообщения. Удобно, что многие пункты имеют выпадающий контекст. Например, чтобы узнать, сколько входящих/исходящих сообщений в данный момент в телефоне, достаточно навести курсор на соответствующую "кнопку". Отдельным пунктом сделано удаление сообщений. Можно отметить все, только входящие текстовые, только исходящие, мультимедийные и т. д.
- MMS-сообщения. Здесь все построено почти так же, как и с текстовыми сообщениями.
- Звуки. Как предустановленные, так и "закачанные" мелодии играют довольно громко — претензий нет. На вибровызов также грех жаловаться. Есть режимы, когда на входящий вызов телефон реагирует лишь светодиодом, только мелодией, только вибровызовом, а также сначала мелодией, а затем вибровызовом. Кстати, вибровызов этого телефона напоминает рычание маленького медвежонка. Одна из "фишек" телефона — два типа звука открытия/закрытия "книжки".

- Органайзер включает будильник, календарь, калькулятор, список дел, конвертер валют и голосовое напоминание. Последняя функция представляет собой не что иное, как диктофон, однако, с ограниченными возможностями. К примеру, нельзя записать телефонный разговор. Максимальная длина одного фрагмента — 30 секунд.
- Диктофон позволяет делать записи в режиме ожидания и во время разговора (активация только через меню). Продолжительность записи ограничена 30 секундами. Под голосовые записи отведено 100 Кбайт памяти.
- Аппарат поддерживает Java MIDP 2.0, под приложения отведено 512 Кбайт памяти. В аппарате предустановлены две игры: Fun2Link и Bubble Smile.

Привлекательность этой модели заключается в том, что в ней сможет разобраться даже ребенок, не говоря уже о дедушке, все достаточно просто. Цена аппарата Samsung X200 — примерно 3200 руб.

Siemens A62

И еще одним вариантом сотового телефона для пожилых людей является модель Siemens A62 (цена примерно 2000 руб.). Телефон с цветным дисплеем и громкой полифонией. Цифровая клавиатура телефона удобная — крупные цифры, каждая клавиша расположена отдельно (рис. 1.15).

Рис. 1.15. Сотовый телефон Siemens A62

Недостатком телефона является наличие в клавиатуре клавиш-"качелей", которыми надо принимать вызов. Нижняя часть клавиши отвечает за вызов, а верхняя — вход в меню или подтверждение функции. Без сноровки можно и запутаться. Дисплей крупный, при наборе цифры на нем хорошо читаются. Еще один недостаток аппарата — клавиша окончания разговора совмещена с клавишей выключения телефона. При самой удобной цифровой клавиатуре "зона разговора" самая неудобная.

Alcatel OT-E157, OT-E252 и OT-E256

Компания Alcatel тоже заинтересовалась этим сегментом моделей телефонов и выпустила в продажу свою Е-серию, которую составляют исключительно бюджетные аппараты. В серию входят три телефона: OT-E157, OT-E252 и OT-E256 (рис. 1.16).

а *б* *в*

Рис. 1.16. Сотовые телефоны Alcatel:
а — OT-E157; *б* — OT-E252; *в* — OT-E256

Интересно отметить то, как компания позиционирует каждую из моделей. Монохромный Alcatel OT-E157 преподносится как лучший телефон начального уровня для тех, кто только начинает знакомство с мобильным миром. Телефону Alcatel OT-E252, который имеет форму параллелепипеда, отводится роль модного телефона, являющегося пропуском в "мир взрослых", основанная аудитория — последние школьники выпускных классов и первокурсники вузов. В то же время, раскладушка Alcatel OT-E256 позиционируется как телефон для молодежной аудитории, но уже с большим упором на стильность.

Все три аппарата построены на одной платформе, т. е. внутри каждого из них вы увидите абсолютно одинаковое оформление и набор функций. Отличия между аппаратами заключаются лишь в дисплее: у Alcatel OT-E157 он монохромный с постоянной фоновой картинкой, а в Alcatel OT-E252 и Alcatel OT-E256 — цветной, отображающий 4096 цветов. Отличия же между самими Alcatel OT-E252 и Alcatel OT-E256 лишь в форм-факторе аппаратов, если вам больше подходят раскладушки, то покупайте — Alcatel OT-E256. Кто отдает предпочтение "моноблочному" дизайна, то ему лучше взять Alcatel OT-E252. Исходя из типа дисплея, в аппаратах телефонов различные наборы контента.

В общем, если смотреть на все три аппарата, лежащие рядом, то общие дизайнерские черты проскальзывают во всей серии. Однако, конечно, Alcatel OT-E252 и Alcatel OT-E256 имеют намного больше "дизайнерских" сходств между собой, отчасти потому, что являются воплощением одной и той же платформы, только в разных форм-факторах.

Телефон Alcatel OT-E157 имеет небольшой размер, всего 96×42×20 мм, а также небольшой вес в 80 грамм. Благодаря этому в руке аппарат практически не ощущается. Материал, из которого выполнен телефон, — пластик, причем довольно недорогой, что создает не совсем приятное ощущение. Это же замечание относится и к двум другим моделям серии. Дисплей у аппарата, как уже было сказано, монохромный с цветной картинкой на фоне, контрастность дисплея хорошая, он хорошо читается. Сверху над экраном располагается динамик, через который происходит слушание собеседника при разговоре, этот же динамик отвечает за все звуки, издаваемые аппаратом. По бокам аппарата нет ни одной дополнительной клавиши, он полностью гладкий, единственным углублением в корпусе является разъем для зарядного устройства и подключения гарнитуры, находящийся на правой стороне аппарата сверху. Клавиатура аппарата представляет собой стандартный набор клавиш в нестандартном исполнении: клавиши "слиты" друг с другом по двое.

На клавиатуре Alcatel OT-E157 присутствует 2-позиционная навигационная клавиша, 2 софт-клавиши, клавиши приема/окончания вызова. Клавиша окончания вызова отвечает также за включение/выключение аппарата. Левая софт-клавиша позволяет открыть меню аппарата. Верхняя кнопка навигационной клавиши отвечает за телефонную книгу, а нижняя — за сообщения. Подсветка клавиш ярко-зеленого цвета. В темноте все клавиши видны хорошо, подсветка равномерная. Задняя крышка аппарата закрывается хорошо, нет люфта, сидит туго. Под крышкой находится литий-ионный аккумулятор емкостью в 650 мАч, а также разъем для SIM-карты (рис. 1.17).

Рис. 1.17. Отсек для установки SIM-карты и аккумулятора в сотовом телефоне Alcatel OT-E157

При нормальном использовании телефона и не особом злоупотреблении разговорами и играми аккумулятор держится около 1,5—2 дней.

Дизайн остальных двух аппаратов во многом совпадает с телефоном Alcatel OT-E157, поэтому отметим только те отличия, которые имеются, все остальное относится к модели Alcatel OT-E157.

Телефон Alcatel OT-E252 имеет цветной дисплей, который выполнен по STN-технологии и отображает 4096 цветов. Это первое отличие данного телефона от остальных аппаратов этой серии. Особого качества от дисплея ожидать не стоит — картинка местами зернистая и не блещет качественной цветопередачей, но, учитывая небольшую стоимость аппарата, это неплохое решение. Второе отличие заключается в расположении кнопок клавиатуры (рис. 1.18). Они уже разделены на 3 "полосы", верхняя полоса — набор софт-клавиш (идентичный OT-E157), а две нижних — собственно сами клавиши цифровой клавиатуры.

а *б* *в*

Рис. 1.18. Клавиатура сотовых телефонов Alcatel:
а — OT-E157; *б* — OT-E252; *в* — OT-E256

Подсветка клавиатуры телефона бледно-зеленого цвета, все клавиши хорошо видны в темноте. Вообще хотелось бы сказать, что "спаренный" дизайн клавиатуры, примененный в Alcatel OT-E157 и Alcatel OT-E252, не совсем удобен, т. к. клавиши не обладают большим размером и иногда происходит ошибочное нажатие. Помимо прочего, у телефона Alcatel OT-E252 разъем для гарнитуры закрывается резиновой заглушкой, что придает аппарату более благородный вид. В то время когда рассматриваешь аппарат Alcatel OT-E157, постоянно возникает ощущение, что этот разъем забыли закрыть или заглушка отлетела. Еще одним необычным решением в данном аппарате является механизм открытия задней крышки — она не сдвигается вниз, как обычно принято на бюджетных аппаратах, а отодвигается вбок. Размеры аппарата составляют 97×43×19 мм, вес равен 80 грамм. Несмотря на то, что различия в габаритах двух моноблоков минимальны, Alcatel OT-E252 кажется больше, потяжелее и приятнее, когда лежит в руке, в общем и целом, создается впечатление как от хоть чуть-чуть, но более дорогого аппарата.

Теперь расскажем о телефоне Alcatel OT-E256, по мнению специалистов наиболее удачного в плане дизайна аппарата серии. Во-первых, он выполнен в другом форм-факторе, а именно "раскладушки". Во-вторых, дизайнеры компании Alcatel применили интересное конструкторское решение, которое можно назвать "псевдовнешний дисплей". Они расположили на внешней стороне телефона полоску, на которой отображается своеобразная индикация приема сети, входящего звонка и входящего SMS-сообщения. Все это делается при помощи трех значков, которые подсвечиваются каждый своим цветом — зеленым, синим или красным. Такое, вроде не концептуальное, дизайнерское решение придает аппарату долю своего особого шарма. Еще одно важное отличие от двух предыдущих моделей — это клавиатура. Здесь скрывается одновременно большое достоинство и большой недостаток. Достоинство — это другой дизайн клавиш, действительно стильный, и то, что они не слиты по две, а располагаются, как и принято, отдельными линеечками. Значит, вероятность ошибочного попадания значительно снижается. Сверху расположен блок софт-клавиш, идентичный по своему составу таковому в Alcatel OT-E157 и Alcatel OT-E252, но естественно стилизованный под общую концепцию Alcatel OT-E256. Недостаток же обнаруживается, если пытаться воспользоваться аппаратом в темноте. Дело в том, что из-за того что клавиши аппарата слишком тонкие, на них не нашлось места русским буквам, поэтому последние поместили под клавиши на сам корпус. В результате в темноте подсвечивается только латинская клавиатура, что создает значительные неудобства. Стоит заметить также, что открыть аппарат одной рукой проблематично, приходится изрядно постараться. Размеры телефона состав-

ляют 83×43×22 мм, а вес такой же — 80 грамм. В остальном же, телефон Alcatel OT-E256 похож на свих собратьев. Аккумулятор у него той же емкости, цветной дисплей такой же, как в Alcatel OT-E252, разъем для зарядки и гарнитуры почти аналогичный, но у Alcatel OT-E256 он располагается снизу и также не прикрыт заглушкой.

По дизайну наиболее удачной является модель Alcatel OT-E256, хотя это, конечно, субъективное мнение.

Все три телефона, как уже было сказано, построены на одной платформе, и поэтому внутри они полностью идентичны. Меню аппаратов представляет вертикальный список пунктов (рис. 1.19).

Рис. 1.19. Главное меню сотовых телефонов Alcatel OT-E157, OT-E252 и OT-E256

Попасть в меню можно после нажатия левой софт-клавиши. Всего в меню 9 пунктов: **Телеф. книга**, **Сообщения**, **Мелодии**, **Дисплей**, **Установки**, **Сервис вызовов**, **Игры**, **Инструменты**, **Услуги**. Меню очень простое и понятно каждому. Рассмотрим каждый пункт меню подробнее.

- **Телеф. книга.**

  Память телефонной книги рассчитана на 255 номеров. Из меню можно узнать, сколько осталось свободных записей в памяти телефона и в памяти SIM-карты. При создании нового контакта можно присвоить только один номер телефона, а также определить в группу (**Личный**, **Друзья**, **Любимый**, **Рабочий**, **Офис**, **Другой**). Можно выбрать вид отображения книги контактов — контакты из памяти телефона, контакты из памяти SIM-карты, либо отображение и тех, и других одновременно. В аппарате нет поиска по имени, только поиск по группам и по номеру. Это является недостатком и заметно усложняет работу, за счет траты большого количества времени на пролистывание всей телефонной книги. Каждой группе можно назначить свою мелодию и сигнал SMS-сообщения.

- **Сообщения.**

  Сервис сообщений реализован хорошо. При создании сообщения можно воспользоваться предикативным вводом текста T9, словарь T9 можно также дополнить новыми словами. В телефоне присутствует несколько стандартных шаблонов сообщений и функция отправки сообщения на e-mail. Собственно, на этом подменю сообщений исчерпывается.

- **Мелодии.**

  В этом разделе меню производится выбор режима телефона. На выбор предоставляются: только сигнал; только виброзвонок; одновременно виброзвонок с сигналом; виброзвонок затем сигнал; виброзвонок потом сигнал, далее снова виброзвонок, а также бесшумный режим. В этом разделе можно отрегулировать громкость звонка, выбрать мелодию вызова из 20 встроенных мелодий и входящего SMS. Вообще, в аппарате заявлена 16-голосная полифония, но из-за того, что динамик всего один, реализация этой функции не так хороша, как могла бы быть.

- **Дисплей.**

  Здесь вы можете выбрать фоновое изображение экрана, настроить его контрастность и цветовую гамму (тему) — на выбор предлагается 8 различных цветов. Вышесказанное справедливо для моделей Alcatel OT-E252 и Alcatel OT-E256, оснащенных цветными дисплеями. В Alcatel OT-E157 набор настроек дисплея меньше, однако здесь есть одна интересная функция, которая называется **Обратный эффект**. Суть ее состоит в том, что вы можете "поменять местами" темные и светлые "стороны отображения", проще говоря — либо выделенный пункт меню будет обозначен у вас темной строкой, либо наоборот — выделенный пункт обозначается светлой строкой, в то время как остальные темными.

- **Установки.**

  В данном меню устанавливается дата, время, выбирается язык меню, а также настраивается время автоматического включения/выключения аппарата. Здесь же находится словарь T9, в который можно заносить свои слова, о чем уже было сказано ранее.

- **Сервис вызовов.**

  Этот пункт отвечает за учет принятых, пропущенных и исходящих вызовов, а также за регулировку настроек Сети и настройку голосовой почты.

- **Игры.**

  В аппарате установлены две игры. Первая из них называется "Россия", не понятно — почему, хотя загружен "Тетрисом". Вторая игра носит название "Кирпичики" и на поверку оказывается обычным "Арканоидом".

- **Инструменты.**

  Здесь находятся настройки будильника, который способен, что интересно, срабатывать даже при выключенном телефоне. Всего возможно установить 4 будильника. Помимо настроек будильника тут же располагается калькулятор.

- **Услуги.**

  В пункте располагается операторское SIM-меню и есть вход в телефонную книгу.

В заключении можно резюмировать мнение специалистов, тестировавших эти телефоны. По качеству связи особых нареканий нет, телефоны хорошо держат Сеть, собеседника при разговоре слышно отчетливо. Аппараты достаточно добротные, с необходимым набором функций для бюджетного решения. Основными их конкурентами в бюджетном сегменте являются аппараты компании Siemens. Если же выделить из линейки самого лучшего представителя, то, бесспорно, является Alcatel OT-E256, который и дизайном, и эргономикой опережает своих собратьев. Если считать, что для сотового телефона главное только факт общения по нему, то аппараты Alcatel OT-E157, OT-E252 и OT-E256 можно рекомендовать для покупки своим близким людям, находящимся в пенсионном возрасте.

Женские мобильные телефоны

Чем больше моделей мобильных телефонов на рынке, тем больше конкуренция для производителей и острее проблема выбора для покупателей. В этой ситуации придание аппарату каких-то отличительных черт, ориентирующих его на определенный конкретный сегмент, способно облегчить проблему выбора. Один из наиболее обширных классов, нацеленных на определенный круг пользователей, — телефоны, предназначенные для женщин.

Особенности дизайна сотовых телефонов для женщин

При разговоре о том, какими особенными качествами должен обладать мобильный телефон, предназначенный для женщин, невольно вспоминается изречение, что женщина любит глазами. Дизайн телефона, исходя из этого, является самым важным критерием при его выборе. Технические возможности, как правило, отодвигаются на второй план. При этом под дизайном понимается не только внешний вид аппарата, но и наличие хорошего звучания при проигрывании полифонических мелодий вызова. В телефоне все должно быть прекрасно: внешний вид, звук и экран. Причем, помимо яркости и контрастности экрана, имеет значение и визуальное восприятие информации. Насколько качественно отображение прорисованных шрифтов, значков и какие обои предустановленны. "Женственность" дизайна телефона определяется несколькими параметрами, более или менее сложными для реализации их в производстве, а в зависимости от этого меняется и цена телефона.

Самый простой и распространенный прием для создания женского телефона заключается лишь в изменении цвета аппарата, в большинстве случаев его делают красного цвета. По этому пути идут производители, когда предлагают в качестве женской модель начального уровня. Это вполне объяснимо — спрос на такие телефоны будет достаточно велик, поскольку изменение цвета корпуса не ведет к увеличению цены телефона, а вот привлекательность такого аппарата для женской аудитории становится повышенной. Телефоны красного цвета, как правило, стоят ровно столько же, сколько и их черные и серебристые близнецы.

Спор о том, является ли форм-фактор "раскладушки" исключительно женским, остался в прошлом. "Раскладушка" может быть как женской, так и сугубо мужской. Тут дело не в конструкции, а в обводах корпуса, его дизайне и цвете. Кроме того, играют роль и размеры аппарата, безусловно, очень маленькие "раскладушки" предназначены для женщин.

Дизайну телефона можно придать "женственность", если использовать различные декоративные элементы: сменные панели из кожи, замши и различных тканей, характерные для моделей высокой ценовой категории; или же кристаллы Swarovski, которые появляются все чаще и в оформлении недорогих моделей.

Следующим параметром "женственности" телефона являются габаритные размеры телефона и его масса. В настоящее время эти параметры уже не имеют столь большого значения, поскольку все телефоны одинаковой

функциональности имеют практически идентичные размеры и массу. Невзирая на это, производители предлагают для женщин модели меньше по размерам и массе, нежели среднестатистические аппараты, имеющиеся на рынке. Это не сказывается существенно на экономии пространства в сумочке или кармане, а вот эргономика страдает изрядно: маленькие размеры влекут за собой, как правило, и маленькие, неудобные в использовании кнопки, расположенные друг к другу излишне плотно. Да и время работы от одной подзарядки сокращается из-за гонки за габаритами и массой и, соответственно, уменьшением аккумулятора. Исходя из этого, покупка миниатюрного мобильного телефона не со всем оправдана. Но все же есть любительницы всего миниатюрного, поэтому и супермаленькие телефоны списывать со счетов не стоит.

Еще одним признаком "женственности" телефона являются имеющиеся в нем специальные функции, такие как женский календарь и биоритмы. Но, судя по тому, что производители сейчас редко реализуют эти функции в своих последних моделях телефонов, можно сделать вывод, что определяющим этот признак для покупательниц не является, хотя для отдельных дам он очень важен.

Модели женских телефонов

Рассмотрим некоторые модели так называемых женских сотовых телефонов в зависимости от класса.

Бюджетный класс

Критериями для отбора и оценки телефонов к бюджетному классу, как известно, служат: доступная цена, уровень функциональности (минимальный, но достаточный для большинства пользователей), "женственный" дизайн и доступность покупки аппарата.

Samsung SGH-A400

Одним из первых женских телефонов, появившихся на российском рынке, был Samsung SGH-A400. Произошло это в 2001 году. В тот период времени аппарат отвечал требованиям имиджевого телефона. Аппарат небольшого размера был выполнен в виде "раскладушки" с закругленными краями. Его интерфейс имеет русифицированное меню. Для подчеркивания "женствен-

ности" телефона на его верхней крышке изображена распустившаяся роза (рис. 1.20).

Рис. 1.20. Сотовый телефон Samsung SGH-A400

Для подчеркивания женской принадлежности аппарата, кроме розы, он насыщен специальными функциями, которые в большинстве случаев интересны слабому полу. Функции располагаются в пункте меню **Помощник**, где размещены два подпункта: **Игры** и **Здоровье**. Именно подпункт **Здоровье** делает Samsung SGH-A400 "женским" аппаратом. Изображение розы присутствует не только на его корпусе, но и в виде пиктограммы в пункте **Здоровье** и в заставке с распускающимся бутоном, которая "проигрывается" при включении телефона.

Если войти в пункт **Здоровье**, то там можно увидеть подпункты **Биоритмы**, **Тип телосложения**, **Калории** и **Биоцикл**.

- **Биоритмы.**

  Это пункт позволяет владелице телефона определить свое физическое, эмоциональное и умственное состояние в любой день. Можно внести в настройки день своего рождения и выбрать нужный день. Результаты появятся на дисплее в виде трех шкал с указанием точного значения каждого состояния в диапазоне от –100 до +100.

- **Тип телосложения.**

  Как следует из названия, здесь определяется вес человека, как избыточный, так и недостаточный. Перед расчетом нужно указать пол человека, а

потом произвести расчет. После этого вводится вес и рост и выдается результат. Получившееся положительное число говорит о том, что именно столько килограммов необходимо сбросить, а отрицательное — нужно больше есть, чтобы прибавить в весе. Расчет предусматривает четыре типа телосложения: худой, худощавый, нормальный, полный и тучный. Нормальным считается такое телосложение, когда вес не превышает 10 кг в ту или иную сторону от оптимального. Естественно, эти расчеты носят условный характер, т. к. не учитывают массу других параметров, которые влияют на телосложение.

- **Калории.**

  В пункте рассчитывается количество калорий, затрачиваемых человеком в течение дня, причем учитывается масса параметров. Так, придется отмечать, сколько времени вы тратите на различную ежедневную работу: уборку, мытье посуды, готовку пищи, покупки, стрижку газона, работу в саду (если сад и газон у вас имеются), на прием ванны, чтение, письмо и даже на разговоры. Учитывается и время, затрачиваемое на различные физические упражнения в выбранный день: бег простой, бег трусцой, ходьба, плавание, теннис, езда на велосипеде, аэробика, танцы, гольф и шейпинг. Отметив время в каждом пункте, вы получите искомый результат. К сожалению, здесь не учитывается работа за компьютером, хотя за этим занятием некоторые проводят большую и лучшую часть своей жизни.

- **Биоцикл.**

  Здесь, введя дату начала последнего биоцикла и его среднюю продолжительность, женщина может определить вероятность беременности в указанный день, дни, когда риск забеременеть наиболее высок, день овуляции и начало следующего цикла. Данная система подсчета верна только в течение одного цикла.

Телефон SGH-A400 стандарта GSM+DCS1800 обеспечивает подключение к Интернету и обмен информацией со скоростью 14,4 Кбит/с. Этот сотовый телефон вошел в число самых миниатюрных и легких в мире аппаратов с WAP-браузером. Доступ в Интернет позволяет проверять электронную почту, получать новости, информацию о пробках на дорогах, курсах ценных бумаг, погоде, покупать билеты в театр и на самолет без помощи компьютера. Нужно заметить, что этот телефон сегодня уже относится к бюджетным аппаратам.

Panasonic A101

Это один из современных миниатюрных телефонов, его размеры 77×44× ×17,8 мм при весе 66 грамм (рис. 1.21). Дизайн телефона выдержан в стиле GD55, на лицевой панели можно видеть тисненый пластик (под кожу). У телефона очень звонкая и невероятно чистая полифония. Внимание особенно привлекает спортивный дизайн, что встречается достаточно редко среди телефонов, ориентированных на женщин. Дисплей монохромный: графический, отображает до 4 строк текста, подсветка синего цвета, разрешение 112×64 точки. Модель хотя и была выпущена в 2004 году, но до сих пор очень привлекательная, особенно учитывая ее цену в 1800 руб.

Рис. 1.21. Сотовый телефон Panasonic A101

Hyundai H-MP520

Мобильный телефон Hyundai H-MP520 — тоже миниатюрный аппарат (рис. 1.22). Имеет размеры 79×42×16,2 мм, а вес 65 грамм. Он поддерживает стандарты сотовой связи GSM 900/1800. Литий-ионный аккумулятор обеспечивает работу телефона до 150 часов в режиме ожидания и до 4 часов в режиме разговора. Телефонная книга на 100 номеров. Цветной дисплей с палитрой в 4096 цветов имеет разрешение 128×128 пикселов. У телефона Hyundai H-MP520 цветной дисплей с разрешением 128×128 точек, что очень хорошо для телефона низкой ценовой категории. Присутствует GPRS и 40-голосная полифония. Аппарат богато укомплектован: кроме телефона,

есть гарнитура, ремешок на шею и ремешок на руку. Эти аксессуары выполнены в тон корпуса телефона. Аккумулятор литий-ионный, 700 мАч. Время работы в режиме ожидания — от 50 до 150 часов, в режиме разговора — от 1 до 3,5 часов. И при этом его цена всего 2000 руб.

Рис. 1.22. Сотовый телефон Hyundai H-MP520

LG C1100

Телефон LG C1100 (рис. 1.23) — просто хорошая "раскладушка", предлагаемая в нескольких цветовых решениях, в том числе и в популярном красном. Главная особенность дизайна — зеркальная вставка на лицевой панели.

Рис. 1.23. Сотовый телефон LG C1100

Присутствует набор функций, близкий к телефонам среднего класса: GPRS, MMS, соединение с ПК, 16-голосная полифония. Встроенная память в 1 Мбайт динамически распределяется между телефонной книгой, мелодиями, картинками, Java-приложениями, SMS-сообщениями, MMS-сообщениями, органайзером и списком задач. Средняя цена — 3000 руб.

Samsung SGH-X480

У этого сотового телефона дизайн без каких-то ярких элементов, все очень строго и добротно (рис. 1.24). Однако формы этого телефона говорят, что он ориентирован на женщин. Особенности модели: Tri-band, UFB-дисплей 65K, GPRS class 10, Wap 2.0, Java MIDP 2.0, MMS, Emoticon Box, диктофон, 40-тональная полифония, 3 Мбайт динамической памяти. Средняя цена — 2581 руб.

Рис. 1.24. Сотовый телефон Samsung SGH-X480

Hyundai H-MP738S

Этот мобильный телефон GSM 900/1800 поражает, прежде всего, своим дизайном. Наиболее привлекательно смотрится модель аппарата, выполненная в цвете "шампань" (рис. 1.25). Невольно возникает ассоциация с ювелирными украшениями. Этот эффект достигнут благодаря использованию стразов (стеклянные подделки под драгоценные камни) в отделке вокруг внешнего дисплея. Комплектация аналогична той, что у Hyundai H-MP520, а функциональность и цена — Samsung SGH-X480.

Рис. 1.25. Сотовый телефон Hyundai H-MP738S

Средний класс

Требования к телефонам этого класса с учетом женского сегмента моделей следующие: цена не более 7000 руб., наличие встроенной камеры, наличие коммуникационных возможностей (GPRS, WAP, возможность синхронизации с ПК по кабелю или через инфракрасный порт).

Voxtel V310

Производитель телефона Voxtel V310 стандарта GSM 900/1800 позирует его как "Woman style" — телефон для женщин или женский стиль. Аппарат выполнен в виде "раскладушки" с дизайном без излишеств (рис. 1.26). Габариты телефона достаточно небольшие, всего 75×38×21,5 мм, а его вес составляет 70 грамм. Несмотря на миниатюрные размеры, телефон имеет два полноценных дисплея с очень не плохими характеристиками. Меню телефона анимировано, причем как сами пиктограммы, так и перемещение по нему. Выглядит красиво, но несколько теряется последовательность. Все-таки когда на экране видно сразу несколько пунктов — как-то понятнее.

Камера в аппарате с максимальным разрешением 0,3 мегапиксела — на сегодняшний день, не самый лучший вариант. У телефона имеются 5-кратное цифровое увеличение, вспышка, несколько фотоэффектов и возможность съемки видео. Все эти режимы можно изменить, не выключая камеры, через меню, которое появляется "поверх" видоискателя. Приятно, что можно использовать и внешний дисплей в качестве видоискателя, который поддержи-

вает 65 536 цветов. Этого вполне достаточно для того, чтобы распознать объект, который вы готовитесь снять. Во всем остальном — аппарат стандартен для своего класса.

Рис. 1.26. Сотовый телефон Voxtel V310

Из особенностей телефона отметим нестандартное расположение объектива встроенной камеры. Для удобства фотографирования этой малюткой объектив расположен на задней стенке аппарата, но под углом в 45° к поверхности. При фотографировании телефон необходимо немного опускать вниз.

В комплект телефона входит аккумулятор, зарядное устройство, DATA-кабель, компакт-диск с ПО и инструкциями. К этому телефону продается (450 руб.) автомобильная антенна GSM-сигнала на магнитной базе с коэффициентом усиления 13,5 дБ. Средняя цена телефона Voxtel V310 составляет примерно 4170 руб.

Samsung SGH-E380

Модель E380 является почти полной функциональной копией модели E370, разница лишь в форм-факторе. Телефон E380 — это обычная книжка со встроенной антенной (рис. 1.27). Выпускается в двух цветовых решениях: красном металлике с серебристой вставкой и матово-черный с такой же серебристой вставкой. По идее производителя, один выпускается для женщин, другой для мужчин. В принципе, замысел производителя понятен, однако оба варианта вполне могут подойти и мужчинам, и женщинам.

Рис. 1.27. Сотовый телефон Samsung SGH-E380

На левой грани корпуса аппарата находятся кнопки регулировки громкости. Сразу над ними — разъем для подключения гарнитуры, который закрывается заглушкой, а справа — кнопка включения встроенной камеры. В нижнем торце телефона расположился разъем для подключения сетевого зарядного устройства, либо USB-кабеля, который также закрыт пластиковой заглушкой.

У телефона два экрана: внутренний размером 176×220 пиксела (TFT-матрица) и внешний экран — 96×96 пикселов (CSTN-матрица). Дисплей яркий, высококонтрастный с высоким разрешением — на нем все прекрасно видно.

Управление телефона производится джойстиком 4+1, центральная кнопка <ok/i> служит для запуска WAP-браузера или для подтверждения выбранной функции. При управлении телефоном не следует забывать о том, что каждая из сторон джойстика выполняет еще и определенную функцию:

- нажатие влево — быстрое создание SMS-сообщения;
- нажатие вправо — запуск органайзера;
- нажатие вверх — выводит на экран меню быстрого доступа;
- нажатие вниз — включает Bluetooth-адаптер.

Меню аппарата идентично другим моделям телефонов Samsung. Рассмотрим только некоторые пункты меню подробнее.

- **Приложения.**
  - **MP3.** Данный телефон вполне сносно справляется с возложенной на него функцией проигрывания MP3-файлов. Запустите эту функцию, выберите нужные вам файлы — и слушайте любимую музыку.
  - **Диктофон.** Длительность одной записи ограничена только общей памятью телефона.
  - **Bluetooth.** Включение, настройка и работа Bluetooth-адаптера — все происходит в этом меню.
  - **JAVA-приложения.** В этом меню находятся только игры. По умолчанию в телефоне имеются три игры. Одна — "ходилка-бродилка", вторая — "футбол", третья — "леталка-стрелялка". Все они вполне симпатичные, и с ними можно скоротать время.
- **Сообщения.**

  Телефон поддерживает SMS, MMS и e-mail. Память SMS-сообщений на SIM-карте — до 30 штук, а в памяти телефона — до 200.
- **Камера.**

  Максимальное разрешение этого небольшого телефона 1,3 мегапиксела, что очень даже неплохо. Есть несколько графических режимов, например, черно-белый, сепия.
- **Телефонная книга.**

  Записная книжка этого телефона рассчитана на запись 1000 имен, что, согласитесь, очень неплохо. На одно имя можно записать мобильный, домашний, рабочий телефоны, а также номер факса и e-mail.

Телефон функционально скромный, но вполне приличный при стоимости примерно в 5000 руб.

Siemens CL75

У телефона Siemens CL75 стандарта связи GSM 900/1800/1900 главным является интересный дизайн, а также то, что дисплей можно превратить в зеркало, нажав кнопку в левом нижнем углу относительно навигационной клавиши (рис. 1.28). Но и это еще не все: в коробку с телефоном предполагалось вкладывать духи от модного брэнда, но потом от этой идеи отказались. Из

приведенного видно, что телефон выпущен специально для прекрасной половины человечества, для женщин.

Рис. 1.28. Сотовый телефон Siemens CL75

Корпус-"раскладушка" с большим углом раскрытия, благодаря смещению шарнира. Покрытие корпуса представляет собой белый орнамент с цветами и листьями на бордовом лаковом фоне, такое не встречается на телефонах других производителей.

Небольшим недостатком "раскладушки" является трудность ее открытия одной рукой, хотя это индивидуально. Поэтому, покупая телефон в салоне, повертите его в руках, попробуйте открыть/закрыть и выберите лучший вариант открывания аппарата.

Функциональность стандартна для среднего класса. Меню модели CL75 похоже на меню других телефонов Siemens. В телефоне предусмотрено несколько тем меню. Есть режим **Большие буквы** для слабовидящих людей.

В органайзер можно занести до 500 записей, например, заметка, диктофон, вызов, встреча, праздник, день рождения. Особенно удобен пункт **Вызов** — он не просто напомнит вам о важном звонке, но и тут же предложит вызвать нужный номер (кнопка **Меню**).

В меню **Экстра** находится калькулятор с расширенным режимом, конвертер различных единиц измерения, утилита записи звуков (разницы с диктофоном,

кроме названия, нет), секундомер (два промежуточных результата), таймер обратного отсчета. В **Избранном** можно повесить ярлыки на наиболее часто используемые функции

Из приложения отметим будильник (рис. 1.29). Он оформлен так, что одновременно видно, какой пункт на какое время настроен (всего их 4). Предусмотрены срабатывания по выбранным дням.

Рис. 1.29. Интерфейс будильника сотового телефона Siemens CL75

Предустановлены две игры: Angels and Clouds и C'est La Vie. В первой вы прыгаете по облакам, зарабатывая тем самым бонусы. Во второй — живете виртуальной жизнью: спите, едите, работаете, отдыхаете и, конечно же, занимаетесь амурными делами. Причем играть можно как за девушку, так и за молодого человека. Закачивать новые игры можно через WAP, по кабелю и по ИК-порту, т. к. он полнофункциональный.

В телефоне установлена VGA-камера. Разрешения снимков указываются нестандартно, видны только названия, например, Premium (640×480), high, medium. Баланс белого может быть автоматическим или ручным (улица, дом). Экран телефона выступает в качестве видоискателя, при резком передвижении картинка практически не смазывается. На экране полученные снимки выглядят приемлемо. Есть таймер для съемки автопортретов. В одно касание можно отрегулировать яркость, использовать цифровое увеличение. Телефон также позволяет записывать видео со звуком. Ролики смотрятся приемлемо, но не более того. Полученные снимки могут быть использованы в телефоне или отправлены на другие устройства с помощью ИК-порта.

За задней панелью телефона находится литий-ионный аккумулятор емкостью 750 мАч. По заявлению производителя, аппарат способен проработать до

220 часов в режиме ожидания и до 3 часов в режиме разговора. Время полной зарядки аппарата составляет порядка 3 часов.

И, последнее, заметим, что программное обеспечение не входит в комплект телефона. Можно загрузить Mobile Phone Manager, но тогда большая часть функций будет недоступна, однако это позволит синхронизировать данные с MS Outlook. Средняя цена того телефона — 6000 руб.

Bird Fly Z500

Сотовый телефон Bird Fly Z500, выпущенный в 2005 году, имеет очень необычный вид, он выполнен в форме пудреницы. Круглый металлизированный корпус делает аппарат очень неординарным и оттого привлекательным. Его размеры 59×53×22,5 мм, а вес 85 грамм. А так телефон Bird Fly Z500 среднего ценового уровня, ориентирован преимущественно на женщин. Выделяется небольшими размерами и привлекательным дизайном, а в остальном имеет стандартный набор функций (рис. 1.30).

Рис. 1.30. Сотовый телефон Fly Z500

Отметим, что в телефоне Bird Fly Z500 имеется встроенная VGA-камера, разрешение — 640×480 точек, 4-кратное увеличение, Image-редактор и интегри-

рованная вспышка. Мелодии можно загрузить в формате MIDI и MMF. Средняя цена этого телефона — 6000 руб.

Имиджевый класс

Первым требованием к таким женским моделям является исключительный дизайн, а вторым — наличие необычных функций при присутствии большинства современных технических возможностей. Цена особого значения не имеет, а порой, чем она выше, тем желание приобрести телефон этого класса больше, поскольку благодаря высокой цене телефон не будет широко распространен. Это как раз и радует покупательниц трубок данного класса.

Компания Alcatel вместе с всемирно известным женским журналом мод "Elle" пошли в разработке женских сотовых телефонов дальше всех производителей этого сегмента аппаратов: они начали производство нового класса мобильных устройств — гламфоны. Гламфон — это "гламурный телефон". Гламу́р (от англ. *glamour* — чары, очарование) — оценочное понятие (оценка при этом может быть как положительной, так и отрицательной в зависимости от взглядов говорящего), означающее близость к общепринятым стандартам "роскоши", "шикарного", внешне "блестящего".

Что же в них такого есть, что позволяет их назвать именно так? Чем гламфоны отличаются от обычных сотовых телефонов? Об этом пойдет речь далее.

Alcatel ELLE GlamPhone № 1

Гламурный телефон Alcatel ELLE GlamPhone № 1 появился на рынке мобильной связи в 2005 году и сразу привлек к себе внимание женщин. Еще бы, в цветовых решениях корпуса и названии аппарата угадывается гламурная классика, к тому же "elle" по-французски — это "она". Телефон выпускается двух цветов: пунцово-красный и бархатисто-черный (рис. 1.31). Оба варианта удачно сочетают приятную бархатистость с лаковыми вставками. Держать Alcatel ELLE GlamPhone № 1 можно спокойно в руке, не боясь оставить отпечатков пальцев на глянцевых деталях корпуса. Аппарат не пачкается, а это важно для женщин, чтобы выглядеть уверенно.

Телефон Alcatel ELLE GlamPhone № 1 по конструкции — обычная "раскладушка" средних размеров (92×46×23 мм). Корпус имеет приятные обтекаемые очертания, благодаря чему уютно лежит в руке. На верхней открывающейся крышке расположены ромбовидный внешний дисплей с зеркальной каймой и объектив встроенной фотокамеры.

Рис. 1.31. Гламфон Alcatel ELLE GlamPhone № 1

Все эти элементы очень изящно подчеркнуты линиями, образующими что-то вроде паутинки. Нижняя панель телефона цельно завершает дизайнерское решение, только в ромбе теперь не дисплей, а буква "E", указывающая на имиджевый характер телефона (рис. 1.32).

Рис. 1.32. Вид на лицевую и тыльную части гламфона Alcatel ELLE GlamPhone № 1

По боковым граням корпуса нет никаких внешних элементов, кроме окошка ИК-порта, интерфейсного разъема на нижней грани и отверстия под шнурок

в верхней его части. Заметим, что владелицы этого телефона отмечают неудобства в раскрытии телефона одной рукой, хотя это очень индивидуально.

Одна из изюминок телефона располагается под крышкой телефона, там находится неотъемлемый предмет женской сумочки — зеркало. На клавиатуре есть отдельная кнопка, которая превращает дисплей в своеобразное зеркало, в котором себя можно узнать. Если эту кнопку нажать еще раз, то дисплей принимает привычный вид с заставкой и вспомогательными обозначениями, но вместо меню и телефонной книги в левом нижнем углу находится надпись "ELLE". С помощью этого пункта можно присвоить телефону свои индивидуальные настройки, например, горячие клавиши. Зеркало представляет собой совокупность зеркального покрытия и энергосберегающей функции, которую можно закрепить за любой клавишей. Тогда по одному нажатию этой клавиши экран гаснет, и у вас в руках оказывается стильное, хотя и темноватое зеркало. Нажав любую клавишу можно включить подсветку вновь (рис. 1.33).

Рис. 1.33. Интерфейс режима ожидания гламфона Alcatel ELLE GlamPhone № 1

При открытии телефона создается впечатление, что дисплей телефона разбит! Оказывается, сочетание зеркальной поверхности и стильного рисунка штрихов может приводить к таким восприятиям.

Клавиатура телефона добротная и вполне эргономичная (рис. 1.34). По стилю она хорошо подходит к самой ELLE № 1. Подсветка кнопок приятного мягко-синего цвета. Кнопки широкие и довольно удобные, но их меньше, чем могло показаться на первый взгляд, и функциональные только те, что обо-

значены соответствующими белыми значками. Клавиатура понравится даже обладательницам длинных ногтей!

Рис. 1.34. Клавиатура гламфона Alcatel ELLE GlamPhone № 1

Динамик расположен нестандартно — его прорезь органично вписывается в декоративные элементы дизайна. Когда телефон закрыт, звучание динамика заметно приглушается. Звучание 40-тональной полифонии довольно приятное и чистое, хотя некоторые из предустановленных сигналов вызова тихи или глуховаты.

Телефон имеет два дисплея: внутренний и внешний. Оба дисплея своим качеством отнюдь не поражают. Маленькое неудобство: единственный способ активировать внешний экран — это раскрыть телефон. Внутренний дисплей сделан по технологии CSTN (65 тыс. цветов, 128×160 точек), которая на сегодня не является передовой. Мало того, что на солнце экран практически слепнет, так еще и зернистость его заметна невооруженным глазом. Дисплей дополнительный (CSTN, 4096 цветов, 128×128 точек) расположен прямо в центре передней панели и заключен в зеркально-обрамленную рамку в виде ромба. Сам экран прямоугольный. На солнце он сильно выцветает и различить фотографию звонящего очень сложно. Первые 10 секунд дисплей показывает картинку-заставку, затем появляются цифровые часы, которые меняют свое положение с течением времени.

Камера Alcatel ELLE GlamPhone № 1 расположена в левом нижнем углу крышки, что не привычно для "раскладушек". Ее характеристики: VGA 640×480 точек, 4-кратное увеличение. Предусмотрен быстрый доступ к камере с помощью нажатия соответствующей клавиши. Видоискатель — экран. Можно выбрать размер будущей фотографии (от 32×32 до 640×480 точек), рамку из предложенных вариантов (опция доступна только для фотографий размером 128×128

и 128×160 пикселов), съемку с таймером, яркость (всего пять режимов: автоматическая, ясно, пасмурно, ночь, в помещении) и возможность снимать черно-белые кадры. В пункте **Качество** можно выбрать три варианта: экономное, стандартное и высокое, но разница между ними почти не заметна. Для "гламурного" телефона фотографии получаются сносными, не такими уж плохими. Не очень радует наличие функции записи видео в формате 3GP, можно записать ролик только до 30 секунд! Есть режим панорамной съемки. Для фотоснимков размером 128×128 есть возможность использования рамок (Frames), их можно загружать с ПК (файлы в формате PNG).

Что касается меню телефона, то оно фирменное, алкателовское (рис. 1.35). Если к нему раз привыкнуть, то потом работать с ним очень удобно. Основная его особенность — почти все настройки находятся в пункте меню **Персонализация**, который обозначен пиктограммой в виде опять же гламурного алого сердечка.

Рис. 1.35. Главное меню гламфона Alcatel ELLE GlamPhone № 1

Можно создать собственное меню для быстрого доступа к самым "горячим" функциям.

Пункт меню **Tips&tricks** содержит советы по работе с гламфоном. Телефонная книга не имеет ограничений на число контактов, их количество лимитируется лишь наличием свободной памяти. На каждый контакт предусмотрено до 26 разных граф информации, также ей можно присвоить картинку или видеоролик, а если добавить голосовую метку, то возможен его голосовой набор. В телефоне есть 2 будильника: на конкретную дату и ежедневный.

Женское меню содержит такие пункты: биоритмы, календарь критических дней и многое другое.

Связь аппарат обеспечивает качественную, батарея средней емкости, ее хватает на пару дней.

Игры Queen of the Mole и Rabbit Fitness. Загрузка новых игр только через WAP MP3-плеер и радио нет. За исключением некоторых мелочей, аппаратно Alcatel ELLE GlamPhone № 1 — точная копия модели Alcatel C652.

Помимо самого гламфона в комплект поставки входит: чехол-мешочек с вышивкой "Elle" (в тон аппарату), ремешок для ношения телефона на шее (или руке) с фирменной буквой "E" в качестве украшения, компакт-диск с ПО (синхронизация через ИК-порт).

Сегодня цена гламурного телефона Alcatel ELLE GlamPhone № 1 — от 2740 до 3330 руб., а в год своего выхода он стоил в несколько раз больше.

Другие модели телефонов

Рассмотреть подробно модели имиджевых женских сотовых телефонов не представляется возможным. Поэтому далее остановимся кратко на некоторых наиболее оригинальных моделях этого класса.

Samsung SGH-E500

Особенностью модели Samsung SGH-E500 является наличие кожаной рамки на лицевой стороне. В рамку эту вписан небольшой экран, который в режиме ожидания превращается в зеркальце. Телефон относится к женским моделям. После закрытия аппарата на его внешнем дисплее появляется надпись "Have a good time", которая по мысли создателей телефона должна повышать настроение владелицы (рис. 1.36).

Телефон Samsung SGH-E500 по конструкции представляет собой "раскладушку" с зеркальным дисплеем. Он выпускается двух расцветок: золотистый и серебристый.

Ряды кнопок цифровой клавиатуры разделены желтыми блестящими полосками, что смотрится очень элегантно. Кнопки утоплены в корпус, но нажимать их удобно, даже если у хозяйки телефона эффектный маникюр. Подсветка клавиатуры стильная и яркая. В телефоне два экрана. Основной экран яркий и контрастный, на нем отлично выглядят предустановленные и загруженные картинки.

Рис. 1.36. Гламфон Samsung SGH-E500

В телефоне имеется встроенная камера 1,3 мегапиксела, которая необходима в первую очередь для автопортретов — снимки понадобятся для работы с некоторыми программами (**Меню | #@# | Приложения**). В телефоне обилие сугубо женских программ и функций. Отметим некоторые интересные для женщин программы и функции.

- **Мобильный стилист.**

  Можно кардинально изменить свой имидж и сразу увидеть результат. Для этого загружаем фотографию, выбираем, что и как накрасить (глаза, губы, брови), примеряем подходящий парик — новый образ готов! Его можно сохранить, распечатать или — может быть — отправить друзьям через Bluetooth, в MMS-сообщении или по электронной почте.

- **Портрет ребенка.**

  Загружаем фотографии предполагаемых родителей, сделанные только встроенной камерой телефона, отмечаем процентный "вклад" каждого во внешность, а потом смотрим на результат. Настоящий ребенок вряд ли будет копией виртуального, но на точность программа и не рассчитывалась. Участвовать в создании детей она, к счастью, пока еще не научилась.

- В меню **Мой дневник** расположено еще несколько программ. Утилита "Подбор духов" после ответов на вопросы о хобби, любимой погоде, еде,

напитках расскажет о том, какие ароматы вам подойдут. Более полезной выглядит программа "Список покупок": можно составить 5 списков с ценами, потом ходить по магазинам и ставить "галочки" рядом с названиями купленных товаров. Также есть, как часто бывает в таких моделях, программы для расчета биоритмов и калорий.

- VoiceSignal 2.1. — программа голосового управления телефоном. Позволяет только по-английски голосом набирать номера, вызывать абонентов из записной книги, включать плеер, камеру и меню Java ME. Метки записывать не нужно — работа утилиты не привязана к голосу. Добраться до VoiceSignal можно одним нажатием кнопки <C> на клавиатуре.

У телефона Samsung SGH-E500 есть простенький плеер, с хорошим качеством воспроизведения. Музыку можно слушать в беспроводных наушниках.

В комплект поставки входят: стереогарнитура, зарядное устройство, буклет Samsung Fun Club, руководство пользователя и диск с ПО.

Яркая внешность современного сотового телефона Samsung SGH-E500 способна привести в восторг многих представительниц гламур... простите, прекрасного пола.

Fly 2040i

Сотовый телефон Fly 2040i стандарта GSM 900/1800/1900 относится к сверхтонким моделям: его толщина всего 9,2 мм (рис. 1.37). Корпус телефона металлический. Это один из немногих телефонов, способных полноценно работать без SIM-карты во всех режимах, кроме основного.

Рис. 1.37. Гламфон Fly 2040I

В автономном режиме доступны также Java-игры и возможности органайзера: календарь, 3 будильника, секундомер и т. д. Помимо стандартного набора приложений, есть интересный пункт **Здоровье**, в котором можно вычислить индекс массы тела и рассчитать биоритмы на любую дату.

Наличие этих возможностей говорит о том, что телефон предназначен для женщин. Да и по внешним факторам телефон Fly 2040i представляет собой миниатюрный моноблок весом всего 57 граммов, который лучше смотрится в женской, чем в мужской руке. Невзирая на это, к кнопкам клавиатуры дамам нужно привыкнуть, т. к. они большие и отделены одна от другой. У кнопок яркая подсветка, и есть даже специальные кнопки для включения плеера и Bluetooth-модуля. Эти кнопки выполняют свои функции только при наличии SIM-карты, вставленной в свой отсек в телефоне.

В телефоне есть полный набор интерфейсов: USB, ИК-порт, Bluetooth. Что удивительно, но модель не работает с электронной почтой. Время автономной работы аппарата небольшое, чего и следовало ожидать. В таком тонком корпусе большой аккумулятор не помещается, а прилагаемый аккумулятор маленьких размеров, и, соответственно, его емкость тоже небольшая — всего 500 мАч.

Камера и медиаплеер обладают широким спектром возможностей Камера телефона 1,3 мегапиксела с записью видео является неплохой цифровой "мыльницей" начального уровня. Чтобы убедиться в этом, посмотрите на список настроек: баланс белого, экспозиция, яркость, качество и размер снимка. Есть ночная съемка, серийная и по таймеру. Присутствует и слабая вспышка, которая после включения работает непрерывно, а не только в момент съемки. Да, такой набор встречается во многих мобильных камерах. А вот 13 эффектов есть не во всякой "мыльнице": черно-белый, ретро (обычный, зеленый, синий), цветная и черно-белая инверсия, черная и белая доска, медный и голубой рельеф, объемность, контраст и эскиз. Отрадно, что перечисленные эффекты доступны и в режиме видео.

Фото- и видеосъемка вынесены в отдельные пункты меню (рис. 1.38). С одной стороны, это удобно, т. к. можно выбрать нужный режим до активации полноэкранного видоискателя. С другой же стороны, переключение между режимами занимает чуть больше времени, чем в других аппаратах.

Плеер радует отличным звуком через динамики или фирменную гарнитуру, разъем которой находится на правой грани корпуса. Есть редактор мелодий. Предусмотрено большое количество настроек: типы воспроизведения, источник музыки (память телефона или карта), сортировка по жанрам и исполни-

телям. Можно создавать плейлисты и использовать эквалайзеры (обычный, низкие частоты, высокие частоты, танцы, классика, рок, поп). Для воспроизведения музыки SIM-карту можно не вставлять в телефон. В этом случае воспользоваться беспроводными наушниками не удастся, т. к. Bluetooth-модуль "в полете" не работает.

Рис. 1.38. Меню **Мультимедиа** гламфона Fly 2040I

После установки SIM-карты появляется доступ к записной книге, Bluetooth-модулю и ИК-порту, Интернету и меню сообщений. Особенностей в реализации этих функций нет, все просто и понятно. Перемещаться по меню (матрица 3×3) можно как с помощью джойстика, так и посредством цифровых комбинаций, что гораздо удобнее.

Когда SIM-карта вставлена в аппарат, то сразу можно делать звонки по телефону! Качество передачи голоса отменное, сеть ловится уверенно, разговор можно записывать, пока не закончится память, а ее в телефоне 60 Мбайт, и есть еще слот для microSD. Единственная незадача — быстро может сесть аккумулятор. С учетом этой ситуации в комплекте телефона есть запасной.

В комплект телефона Fly 2040i входят: две аккумуляторные батареи, зарядное устройство, кабель USB, проводная стереогарнитура, компакт-диск с ПО и инструкция.

Сотовый телефон Fly 2040i, конечно, обращает на себя внимание, особенно женщин. Дизайн продуман до мелочей. В нем есть все необходимые функции, кроме перечисленных еще WAP 2.0/GPRS класса 8, громкая связь/диктофон и др. А чего стоит уже вышеупомянутые стереопрофиль Bluetooth и меню **Здоровье**. Телефон Fly 2040i так и просится в женскую сумочку, и стоит он немного!

* * *

Все рассмотренные дамские модели сотовых телефонов представляют собой аппараты, несущие в себе некоторый женский шарм — контраст между двумя основными ипостасями современной женщины: образами домашней хозяйки и деловой леди. Что касается телефонов бизнес-класса, то они не позиционируются в качестве женских.

Сотовые телефоны для пляжа

Для комфортного отдыха на пляже, кроме золотистого песка и голубой воды с солнцем, нужен еще и мобильный телефон. В идеале, это должен быть сотовый телефон, специально соответствующий активному отдыху (рис. 1.39).

Рис. 1.39. На пляже с сотовым телефоном

Подобрать оптимальный телефон для пляжа не так просто. Аппарат должен иметь неслепящийся экран, нецарапающийся корпус и нормальную функциональность. Телефон должен быть удобным и в то же время способным в какой-то мере заменить некоторое количество устройств.

Сейчас на рынке представлено несколько моделей телефонов, отвечающих отчасти сформулированным выше требованиям. Это модели компаний Nokia, Sony Ericsson и BenQ-Siemens, а также некоторых других. Заметим, что защищенность этих телефонов относительная, но бросать их в воду не желательно. Водозащищенные телефоны есть, но они стоят очень дорого, и на рынке в России их найти сложно, но можно купить за границей. Среди известных таких телефонов отметим модели LG CanU 502S и Sony Ericsson SO902WP. Нужно заметить, что водозащищенные телефоны актуальны не

только для приверженцев активного отдыха, но для тех, кто любит брать с собой телефон в ванную, особенно когда вы ждете важного звонка или просто хотите поиграть/почитать, принимая ванну. Далее рассмотрим некоторые модели сотовых телефонов для активного отдыха различных ценовых категорий.

LG CanU 502S

Компания LG в 2005 году выпустила водонепроницаемый мобильный телефон LG CanU 502S. Герметичность аппарата обеспечивается резиновыми уплотнителями, исключающими проникновение воды внутрь устройства. Кроме того, телефон оснащен противоударным стеклом, предохраняющим его 2,2-дюймовый дисплей от повреждений (рис. 1.40).

Рис. 1.40. Водонепроницаемый сотовый телефон LG CanU 502S

Дополнительную надежность аппарату обеспечивает особо прочный корпус из уретана. В аппарате установлена 1,3-мегапиксельная камера с 8-кратным цифровым увеличением и возможностью видеозаписи. Телефон можно использовать не только по назначению, но и для подводных съемок. Разговаривать под водой при помощи такого телефона, тем не менее, довольно затруднительно, зато SMS-общение он гарантирует в полной мере. В телефоне есть Bluetooth и MP3-плеер (чипсет Qualcomm MSM6550). Кроме этого, аппарат оборудован компасом со встроенным датчиком направления движения и секундомером. Телефон выпускается в двух ярких цветовых вариантах: оран-

жевом и зеленом. Размеры телефона 102,5×52×28,5 мм, а вес 105 грамм. Розничная стоимость телефона canU 502S составляет около $500.

Sony Ericsson SO902WP+

Компания Sony Ericsson выпускает водонепроницаемый телефон SO902WP+ для сетей третьего поколения (рис. 1.41). Корпус телефона прорезинен и соответствует стандарту IPX7. Это означает, что телефон может находиться под водой на глубине 1 метр в течение 30 минут без риска для работоспособности.

Рис. 1.41. Водонепроницаемый сотовый телефон Sony Ericsson SO902WP+

Аппарат имеет неплохое оснащение: дисплей с разрешением 320×240 точек (262 тыс. цветов), 1,3-мегапиксельную фотокамеру со вспышкой и слот под карты памяти Memory Stick Duo Pro. Для видеотелефонии на передней панели аппарата находится вторая камера. Так как телефон предназначен для людей, ведущих активный образ жизни, то на нем изначально предустановлено программное обеспечение для измерения нагрузок во время различных тренировок, а также специальные часы с хронометром. В комплекте с SO902WP+ поставляется карабин для крепления на одежду и кредл для зарядки. Кредл представляет собой небольшой шар, в который встроены два динамика, USB-порт и линейный выход. Телефон устанавливается в данный кредл, после чего по USB-порту синхронизируется с компьютером и заряжается. Через встроенные динамики можно прослушивать MP3-композиции,

записанные на телефоне. Габариты телефона 114×49×21 мм, а вес 120 грамм. Аппарат доступен для абонентов оператора NTT DoCoMo по цене около $315.

Nokia 6300

Сотовый телефон Nokia 6300 работает в стандарте GSM900/1800/1900. Его корпус практически весь выполнен из металла. Все панели досконально подогнаны друг к другу, на скрип нет даже намека. Это должно гарантировать от попадания в телефон песка на пляже. Главная дизайнерская находка: окантовка из "нержавейки" по всему периметру корпуса и такая же стальная крышка батарейного отсека, которая крепится с помощью специальных незаметных прижимов. Сочетание матовой стали с черным глянцем пластика на удивление гармонично. Трубка выглядит строго и презентабельно (рис. 1.42).

Рис. 1.42. Сотовый телефон Nokia 6300

Габариты телефона 106,4×43,6×11,7 мм, а вес 91 грамм. Держать в руках 91 грамм прохладного металла очень приятно. Все разъемы телефона расположены на нижнем торце, здесь разместились: гнездо "тонкого" зарядника, микроджек для комплектной стереогарнитуры и порт miniUSB.

Клавиатура очень удобная, с бирюзовой подсветкой, которая хорошо просматривается ночью. Кнопки немного выступают над панелью и имеют четкий ход. Кнопка <5> имеет выступы, что позволяет работать на ощупь.

Дисплей TFT отображает 16 млн цветов. У дисплея диагональ 2 дюйма, а разрешение QVGA (320×240 пикселов). На экран выводятся значки активного режима ожидания, данные музыкального проигрывателя, радио, календаря и заметок. Есть возможность выбора цвета шрифта выводимых на экран подписей (палитра — 49 оттенков). Регулировка яркости и контраста отсутствует, как показала практика, в них нет необходимости.

В аппарате установлена CMOS-камера 2 мегапиксела без автофокуса, но качество снимков приемлемо. Доступны следующие разрешения: 1600×1200, 1280×960, 800×600, 640×480, 320×240, 160×120. В наличии привычные эффекты, например, инвертирования цветов, режим быстрой съемки (3 кадра подряд) и цифровое увеличение. Качество видео неважное, 3GP-ролики с разрешением 176×144.

Интерфейс встроенного мультимедийного плеера интуитивно понятен. Список поддерживаемых форматов MP3-плеера: MP3, MP4, AAC, AAC+, eAAC+, H.263 и H.264. Плеер имеет хороший звук и может работать в фоновом режиме. Установленный радиоприемник FM позволяет производить ручной и автоматический поиск радиостанций, прямой ввод частоты. Память радиоприемника позволяет запомнить на 20 станций с возможностью написания их названий. При даче названий проще воспользоваться, имеющейся в телефоне, специальной функцией загрузки станций для различных городов.

Диктофон, имеющийся в аппарате, способен записывать часовые заметки. Беспроводные коммуникации в телефоне представлены Bluetooth версии 2.0 с поддержкой профиля A2DP. ИК-порта нет.

В телефоне установлен литий-ионный аккумулятор емкостью 760 мАч. При одной его зарядки время работы в режиме разговора составляет 3,5 часа, в режиме ожидания — 14 дней. Аккумулятора хватает на 2 дня при 30 минутах разговора, нескольких отправленных SMS, 15—20 минутах Web-сессии в Opera Mini или проверке почты, нескольких снимках камерой и не слишком интенсивном использовании плеера или радио.

Nokia 6300 станет отличным выбором для тех людей, кому нужен надежный телефон во время отдыха. В комплект поставки, кроме телефона, входит зарядное устройство, компакт-диск с ПО и стереогарнитура. Карта памяти microSD на 128 Мбайт вставлена в аппарат. Ориентировочная цена телефона составляет 10 000 руб.

Motorola SLVR L7e

Сотовый телефон Motorola SLVR L7e стандарта GSM 850/900/1800/19 производит впечатление чрезвычайно легкой, почти воздушной модели (рис. 1.43). Его габариты 113×49×12 мм. Однако только до того момента, пока он не окажется в руках на пару минут, становится понятно, что 96 грамм — это вес, хотя и небольшой. Телефон в задний карман джинсов полностью не входит по высоте, поэтому носить его там не следует, могут уворовать, ненароком. Корпус сделан из синего пластика, что придает ему красоту без претенциозности. Поверхность телефона блестящая с перламутровым оттенком. Отсутствие глянца на большей части корпуса очень приятно, т. к. на нем не остаются следы от пальцев. Для защиты от царапин предусмотрены два маленьких упора, которые не позволят задней панели корпуса лишний раз соприкасаться с поверхностью столов и других площадок при падении.

Рис. 1.43. Сотовый телефон Motorola SLVR L7e

Клавиатура блестящая и очень приятная на вид. На кнопки нанесены прозрачные цифры и символы. Несмотря на то, что телефон очень тонкий, большое количество кнопок управления находится именно на торцах. На левом — клавиша-качель для регулировки громкости и клавиша активации голосового набора, выполненные из металла и снабженные рельефными обозначениями. На правом же торце поместилось еще больше. Здесь и слот для карты памяти (используются карты формата microSD), и разъем для зарядного устройства и

USB-кабеля. Для сведения, слот для карты памяти защищен заглушкой, а разъем для USB ее не имеет. Это нужно иметь в виду, находясь на пляже. На правой грани есть еще один элемент управления в виде металлической пластины. Это так называемая интеллектуальная клавиша, которой можно присвоить различные функции самостоятельно, а изначально она дублирует клавишу <OK>.

Дисплей телефона выполнен по технологии TFT, разрешение 176×220 пикселов, отображает более 262 тыс. цветов. Структуру главного меню можно изменять: выбирать значки или список — кому что нравится. Содержание каждого раздела появляется на вкладке, которая наполовину, а то и больше, спрятана за границами экрана. В целом же дисплей достаточно высокого уровня. Яркость легко и видимо регулируется, символы четкие, не размытые. Шрифт легко читаем даже при ярком солнце. А синих оттенков обои гармонично смотрятся вкупе с синей же подсветкой клавиатуры.

В телефоне Motorola SLVR L7e установлена 1,3-мегапиксельная камера, имеющая максимальное разрешение снимков 1280×1024 пикселов и цифровое увеличение. Снимки получаются хорошего качества. Чему способствует автофокус и наличие защитной шторки. Последняя будет весьма кстати на отдыхе. В камере есть баланс белого, различные эффекты, таймер, ночной режим съемки. К сделанным снимкам можно добавить некоторые рисунки, имеющиеся в коллекции, и текст. Снимать можно и видео, но оно, как и во всех телефонах Sony Ericsson, низкого качества, 3GP-ролики с QCIF-разрешением. Снять качественный видеоролик с игрой в пляжный волейбол будет затруднительно.

Записная книга вмещает 1000 имен, на каждое из которых можно внести несколько номеров. Телефон оборудован музыкальным плеером с поддержкой форматов MP3, AAC, AAC+ и ACC+ Enhanced, причем возможна передача стереозвука по интерфейсу Bluetooth. Плеер отлично справляется с проигрыванием музыки и видеороликов. По настройкам он лишь немного уступает своим Walkman-аналогам. Так, отсутствует режим MegaBass, но он нужен не всем. Радио с функцией RDS и памятью на 20 станций.

Есть также предустановленные игры. Их можно и закачать: доступ в сеть осуществляется по протоколам WAP 2.0, GPRS, EDGE, а, кроме того, можно использовать USB или Bluetooth версии 2.0 с поддержкой профилей A2DP и EDR для соединения с ПК. Фирменный разъем для синхронизации в телефонах компании Sony Ericsson теряется на фоне miniUSB, как во многих других ее телефонах. Имеется полнофункциональный ИК-порт.

Литиево-ионный аккумулятор способен работать примерно двое с половиной суток без подзарядки при его объеме 700 мАч.

В сочетании с удачным внешним видом и невысокой стоимостью телефон Motorola SLVR L7e становится потенциально популярным среди пользователей, любящих активный отдых. Цена телефона — примерно 5600 руб.

Samsung D840

Сотовый телефон Samsung D840 стандарта GSM 900/1800/1900 интересен с позиции активного отдыха его владельца тем, что этот слайдер имеет прочный корпус. Материал корпуса — твердый матовый пластик черного цвета, который оживляют металлические вставки в области речевого динамика и навигационной кнопки. Что очень важно, использованный пластик трудно пачкается.

Рис. 1.44. Сотовый телефон Samsung D840

Пластик приятен на ощупь и в руке не скользит, обеспечивая комфортную работу с аппаратом. У телефона небольшие габариты 99×51×11,9 мм, что позволяет носить его в джинсах, брюках, пиджаке, а также во всевозможных сумках и "барсетках" (рис. 1.44). У телефона хорошее качество сборки, он не скрипит, не хрустит и т. п. Небольшой люфт сдвигающейся части все же есть, но это беда всех слайдеров. Хорошо работает механизм доводки: он

срабатывает при сдвиге панели наполовину и позволяет без проблем открывать и закрывать телефон одним пальцем. Корпус аппарата очень практичный: отпечатков на корпусе почти не остается, а то, что все-таки попадает, легко удаляется, особенно не царапается.

Клавиатура сделана из цельной пластмассовой пластины. Цифровые кнопки плоские, нерельефные, а обозначения на них выполнены прорезями. Ряды клавиш отделены друг от друга ребристыми вставками. Это исключает случайные нажатия. Субъективно кнопки удобны в работе — пальцы не устают даже от долгого набора текста и игр. Подсветка кнопок достаточно яркая, кнопки вызова и сброса подсвечены зеленым и красным цветами соответственно. Кнопка вызова активируется автоматически при открытии аппарата, однако она при заблокированных кнопках не работает. Время ее работы устанавливается в меню **Настройки | Настройка подсветки** (Settings | Light settings) и меняется от 10 секунд до 10 минут; можно выставить произвольное время ее включения.

У телефона есть две дополнительные кнопки. На левой боковой стороне вверху — "качелька" громкости, а на противоположной стороне — клавиша активации камеры. Расположение кнопок удобное, тянуться к ним не приходится, и вместе с тем из корпуса они выступают несильно.

Экран является одной из самых сильных черт модели. Он большой, яркий, с высоким разрешением. Его характеристики: TFT, 240×320 точек, 262 144 цветов. Фоновые рисунки реализованы стандартно, равно как и настройки дисплея при наборе (тип, цвет и размер шрифта и цвет фона). Яркость регулируется по 5 уровням. Можно также изменить оболочку экрана с черной на белую.

Модуль 2-мегапиксельной камеры расположен на задней панели, на основной части телефона. Объектив камеры всегда открыт. Камера может снимать в закрытом состоянии слайдера, т. е. его не надо раздвигать перед началом съемки. У камеры 10-кратное цифровое увеличение, которое имеет плавную регулировку вертикальными позициями "навигационки". Рядом с камерой находится вспышка (справа) и зеркальце (слева). Качество снимков сравнимо с камерами других телефонов, лишенными автофокуса. Напротив, функция видео реализована лучше, чем в других телефонах. Модель D840 способна записывать видеоролики в разрешении 352×288.

Функциональность модели не вызывает нареканий. Плеер по количеству настроек уступает музыкальным решениям других производителей. Но с главной задачей — комфортного воспроизведения музыки — справляется хорошо. Беспроводные коммуникации в телефоне представлены Bluetooth.

ИК-порта нет. WAP-браузер версии 2.0 реализован стандартно. Аппарат поддерживает EDGE (класс 10) и GPRS (класс 10). Взаимодействие с ПК может осуществляться через USB-кабель.

Еще одна интересная деталь телефона — наличие Picsel Viewer. Эта технология позволяет просматривать документы MS Office, Adobe Acrobat, графику. Реализовано решение на уровне некоторых офисных пакетов для смартфонов. Другой вопрос, будет ли оно востребовано на отдыхе. Но само наличие функции приятно.

В телефоне используется литий-ионный аккумулятор емкостью 700 мАч. Время его работы от одной зарядки (время заряда 2 часа) в режиме ожидания — до 200 часов, а время работы в режиме разговора составляет до 3 часов.

В базовый комплект телефона Samsung D840 входят: сам телефон, стандартная батарея, зарядное устройство, проводная стереогарнитура, комплект для синхронизации с ПК (кабель USB и комакт-диск с ПО), кабель для подключения к ТВ, инструкция пользователя и другая документация.

Продукт компании Samsung получился ровным, в меру имиджевым, в меру защищенным и в меру технологичным. Цена телефона составляет сегодня примерно 8000 руб.

BenQ-Siemens M81

Сотовый телефон BenQ-Siemens M81 стандарта GSM 900/1800/1900 предназначен для людей, проводящих активно свой отдых и предпочитающих спортивный, ультрасовременный образ жизни (рис. 1.45). Это очень прочный телефон, как уверяют в компании BenQ-Siemens, выполнен в молодежном урбанистическом стиле. Что интересно, аппарат не боится падений с двухметровой высоты.

У телефона экстремальный пылевлагозащищенный и к тому же прорезиненный корпус. Функциональное сочетание пластика и резины, из которых изготовлен корпус, должно не только производить сильное визуальное впечатление, но и, прежде всего, обеспечивать прочность телефона и защиту от ударов. Специальный клапан предохраняет объектив встроенной 1,3-мегапиксельной камеры от пыли и водяных брызг. Сотовый телефон BenQ-Siemens M81 выпускается двух расцветок: черно-белой или бело-синей.

Стойкий к царапинам цветной TFT-дисплей (более 262 тыс. цветов, 132×176 точек) позволяет читать информацию даже при ярком солнечном свете. Оку-

нуться в мир мультимедийных развлечений и запечатлеть запоминающиеся моменты из жизни поможет 1,3-мегапиксельная камера с функцией видеозаписи. А встроенная LED-вспышка позволит делать снимки как на улице, так и в помещении. Более того, BenQ-Siemens M81 предоставляет возможность создавать видеорингтоны, а благодаря поддержке EDGE — загружать данные быстрее, чем по GPRS.

Рис. 1.45. Сотовый телефон BenQ-Siemens M81

Коммуникационные возможности телефона следующие: WAP 2.0, GPRS/EDGE class 10 (4+2), Bluetooth 1.2 (A2DP), ИК-порт, интерфейс Over the Air, синхронизация с ПК (USB 2.0, Bluetooth). Все это позволяет выходить с телефона в Интернет через WAP, GPRS или EDGE. К тому же, в телефоне есть почтовый клиент с поддержкой SMTP/POP3.

Одна из главных особенностей BenQ-Siemens M81 — встроенный полнофункциональный музыкальный плеер со стереонаушниками (поставляются в комплекте), предусмотрена поддержка карт памяти формата microSD. Кстати, Bluetooth-модуль поддерживает профиль A2DP — воспроизведение музыки через беспроводные наушники или гарнитуру. Музыку и другие данные можно записать на 27 Мбайт встроенной памяти или карту RS-MMC.

Предустановленное навигационное приложение "Activepilot" от Jentro поможет найти дорогу. Вместе с GPS-приемником (дополнительный аксессуар) BenQ-Siemens M81 становится полноценной навигационной системой. Приложение "Прогноз погоды" позволяет пользователю следить за изменениями

метеоусловий. Кроме того, встроенная вспышка может также использоваться в темноте в качестве фонарика.

Из прочих функций стоит отметить наличие диктофона (работает в режиме разговора), громкой связи, расширенной записной книги и органайзера с напоминаниями.

К числу других развлекательных функций BenQ-Siemens M81 относятся игры — "Streetball" и "Stack Attack Advanced". Встроенный органайзер, который может быть синхронизован с персональным компьютером, помогает вести учет ежедневных дел и встреч. Для дополнительного удобства в гарнитуре Headset Bluetooth Stereo (действительно только при использовании оригинального аксессуара) предусмотрена возможность управления всеми музыкальными функциями телефона через дистанционный пульт. Например, автоматическое прерывание воспроизведения в момент входящего вызова. Более того, BenQ-Siemens M81 поддерживает широкую гамму автомобильных аксессуаров от BenQ Mobile. Практичный комплект Car Kit Bluetooth Easy HKW-100 может быть легко подключен к прикуривателю. Благодаря внешнему микрофону он обеспечивает превосходное качество звука.

Телефон комплектуется литий-ионным аккумулятором емкостью 820 мАч. Время его работы в режиме разговора до 5 часов, а в режиме ожидания — до 300 часов.

Стоимость сотового телефона BenQ-Siemens M81 составляет около 5000 руб.

С сотовым телефоном не заблудишься

Ваши дети не были в школе, а вы об этом не знали? Родители не отвечают на звонки? Проблема может быть решена, если подключить всю семью к услуге "WebLocator ЛАЙТ", и вы всегда будете знать, где ваши близкие находятся в данный момент. Для этого нужно зайти на сайт **http://www.locator.ru/content/services/locator** и ввести логин и пароль, полученные вами при подключении (рис. 1.46).

Местоположение каждого члена семьи теперь в любой момент времени можно увидеть на электронной карте в Интернете. Эта услуга доступна в Москве, Санкт-Петербурге и других городах России. На экране монитора вы увидите, например, карту Москвы и Московской области, на которой отмечены городские улицы, станции метро, кинотеатры и т. д. Карту можно увеличивать, уменьшать, искать на ней нужный адрес. Но, что гораздо более важно, на ней

в любой момент можно посмотреть, где находятся жена, дети, родители и др. Нужно просто нажать на сайте значок "где?" рядом с соответствующим номером телефона, и его местоположение будет указано на карте символом.

Рис. 1.46. Интерфейс сайта "Локатор"

Точность определения координат — около ста метров в пределах Москвы. Для того чтобы понять, находится ли ребенок в школе или в незнакомом районе, доставлен ли подарок клиенту по месту назначения, дома ли уже сын и дочь, этого вполне достаточно. Услуга настраивается на **http://lite.locator.ru** по вашему усмотрению: многие дополнительные опции могут работать автоматически. Карта "WebLocator ЛАЙТ" хранит перемещения за целый день, так что можно просмотреть маршруты передвижения, поэтому в конце тяжелого рабочего дня можно восстановить ход событий и провести в случае необходимости "разбор полетов" (рис. 1.47).

Если у вас нет постоянного доступа в Интернет или вы вынуждены время от времени большую часть дня проводить в разъездах, то в этом случае вы можете указать в специальной форме на сайте "WebLocator ЛАЙТ" номер теле-

фона, на который будет дублироваться информация о местоположении всех нужных вам абонентов. Отправив с телефона дополнительный запрос на номер 000663, вы моментально получите исчерпывающую информацию, где находится ваш ребенок, ваша жена, родители, сотрудники. Установив расписание, вы будете получать SMS-сообщения с координатами прямо на телефон и сможете следить за своим бизнесом, даже находясь на отдыхе за границей. Следует добавить важную деталь: определение местоположения производится исключительно с согласия абонента. Это условие заложено в архитектуру "WebLocator ЛАЙТ" и никаким образом не может быть отменено.

Рис. 1.47. Карта "WebLocator ЛАЙТ" хранит перемещения человека, которого ищут

Услуга определения местоположения "WebLocator ЛАЙТ" доступна всем абонентам сети "Мегафон-Москва". Для подключения к услуге мобильного позиционирования достаточно отправить два SMS-сообщения с телефона того абонента, за которым вы хотите наблюдать:

1. Отправьте SMS-сообщение start на номер 000663, в ответ вы получите логин и пароль для доступа к интерактивной карте на Web-сайте.
2. Отправьте SMS-сообщение vsegda locator на номер 000989.

Петербургский филиал компании "МТС" запустил в тестовой эксплуатации набор услуг, основанных на определении местоположения, под общей торговой маркой "МТС-Поиск". В Москве "МТС-Поиск", и соответственно "Локатор (МТС)" от Race Communications, начал работать в коммерческой эксплуатации с апреля 2005 года. Теперь уже абоненты двух столиц могут использовать услугу "Локатор". В ближайших планах — роуминг по услуге "Локатор" между этими двумя крупнейшими городами.

Глава 2

Фотографии на память

В последние годы основная функция мобильного телефона в обеспечении связи постепенно уходит на второй план. Все большей популярностью пользуются ранее второстепенные "добавки" к аппарату, вроде фото- и видеокамеры, игр, а также MP3-плеера. Для подобных многофункциональных устройств даже появился специальный термин, популярный в молодежной среде — гаджет. Это техническая новинка, которая не только способна выполнять множество задач, но и придает определенный статус своему владельцу.

Сотовые телефоны с различного рода "добавками" становятся для своих владельцев очень ценными не только в материальном смысле. Так по опросам, 30% владельцев телефонов скорее согласились бы расстаться с бумажником, а не с телефоном. А вот 20% участников проведенного опроса признались, что предпочли бы потерять обручальное кольцо, чем мобильный телефон. Хотя, возможно, это потому, что большинство из них очень молоды — им от 18 до 35 лет, и многие еще не обзавелись семьей.

Общие сведения о камерофонах

Фотокамера современного телефона становится одной из самых популярных его функций. Мобильный телефон со встроенной фотокамерой получил название "камерофон" (от англ. *cameraphone*).

Исследователи, которые провели соответствующий опрос, были немало удивлены: оказывается, все большее число людей используют встроенную в аппарат камеру как свой единственный или главный фотоаппарат. Интересно, что больше всего ценителей мобильных фотокамер живет в Индии, где 68% обладателей подобных технических устройств предпочитают использо-

вать для съемок встроенный фотоаппарат, а не отдельный. А вот большинству американцев (89%) нравится использовать два отдельных аппарата: по телефону они, как это положено, звонят, а отдельной фотокамерой — фотографируют.

Для характеристики того, насколько детально отображается изображение камерой телефона, используют понятие "разрешение изображения". Этот термин обычно применяется к изображениям в цифровой форме. Как известно, любое растровое компьютерное изображение состоит из пикселов, расположенных по строкам и столбцам. Если изображение увеличить, то вы увидите ряды пикселов. Физический размер пиксела определяется монитором пользователя. Разрешение устройства описывает разрешение изображения, получаемого с помощью устройства вывода или устройства ввода. Например, под разрешением экрана монитора обычно понимают размеры изображения в пикселах: 640×480. Для типичных разрешений мониторов существуют устоявшиеся буквенные обозначения, некоторые из них приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1. *Некоторые буквенные обозначения разрешения мониторов*

Буквенное обозначение	**Разрешение**	**Буквенное обозначение**	**Разрешение**
QVGA	320×240	UXGA	1600×1200, 1,9 мегапикселов
VGA	640×480	WUXGA	1920×1200, 2,3 мегапиксела
SVGA	800×600	QXGA	2048×1536, 3,1 мегапиксела
SXGA+	1400×1050, 1,5 мегапиксела	WQXGA	2560×1600, 4,1 мегапиксела
WSXGA	1600×1024, 1,6 мегапикселов	QSXGA	2560×2048, 5,2 мегапиксела
WSXGA+	1680×1050 1,8 мегапикселов	WQSXGA	3200×2048, 6,6 мегапикселов

Преодоление современными камерами, встроенными в телефоны, уровня разрешения в 1 мегапиксел (уже анонсированы камерофоны с камерой в 7 мегапикселов) не устранило многих проблем, характерных для камер пер-

вого поколения. Более высокое разрешение камеры не всегда дает лучшее изображение.

Фототелефоны пока не могут конкурировать с цифровыми фотокамерами. Функции, которые есть в фотокамерах, не могут быть реализованы в телефонах, поэтому встроенные камеры больше являются веянием моды и развлечением. Однако покупательские требования к фототелефонам растут. Есть и другое обстоятельство, имеющее отношение именно к России. По данным компании Canon, в России наибольшей популярностью пользуются 4—5-мегапиксельные фотокамеры по цене 350—400 долларов, в то время, например, в Европе больше покупают камеры с разрешением 2—3 мегапиксела. Это означает, что для реальной конкуренции с фотокамерами на российском рынке встроенная камера телефона должна быть более мощной.

Цифровая фотография все уверенней теснит пленочную, о чем свидетельствуют заявления крупнейших мировых производителей о сворачивании производства и услуг, ориентированных на традиционные фотокамеры. В то же время, мобильные телефоны со встроенными фотокамерами получили настолько широкое распространение, что могут значительно потеснить на рынке пленочные камеры низшего ценового сегмента. Эксперты утверждают, что качество снимков, сделанных подобными камерами, ничуть не хуже, чем у одноразовых "мыльниц".

По данным исследования, проведенного инициативной группой Future Image, фотографии, отпечатанные со снимков камер сотовых телефонов, обладают сравнительно высоким качеством и превосходят снимки одноразовых фотокамер. Более того, если речь идет о мегапиксельных камерах, то по качеству снимков камерофоны могут соперничать с цифровыми фотокамерами в отдельных корпусах. По данным компании, в ходе исследования было сфотографировано шесть объектов-образцов девятью различными потребительскими камерами, четырьмя телефонами с камерой, двумя пленочными и тремя цифровыми автоматическими камерами. Оценочные фотографии печатались в онлайновой службе печати, в уличном фотоцентре и на оборудовании для индивидуальных пользователей.

Приведем любопытные данные этого исследования по сравнению изображений, полученных с помощью телефонов с камерами VGA-разрешения (две модели), 1- и 2-мегапиксельной камерами, пленочной и цифровой фотокамерами, а также тремя полностью автоматическими цифровыми камерами разрешением 1, 2 и 3 мегапиксела. Сравнение показало, что телефоны, оборудованные камерами, позволяют получать изображения, с которых можно печатать фотографии размером 10×15 см приемлемого качества, достаточно-

го для любого семейного альбома почти во всех случаях, а модели с высоким разрешением позволяют получить фотографии отличного качества, подходящего для фотоэкспозиций. Выводы экспертов таковы: пленочные камеры доживают свой век, и повод для их покупки, по мере распространения мобильной связи и популяризации телефонов с камерами, скоро попросту исчезнет.

Все камерофоны имеют очень похожие друг на друга камеры. Камеры различаются между собой незначительно. Камерофоны имеют объективы с постоянным фокусным расстоянием. Они сфокусированы так, что предметы, находящиеся на некотором расстоянии от них, выходят резкими. Подобные объективы устанавливаются в дешевые цифровые и пленочные "мыльницы". Иногда возле объектива камеры можно увидеть такую надпись: "4-x ZOOM". Это говорит о том, что у камеры цифровое увеличение, представляющее собой программу обработки фотографии. Программа увеличивает центральную область кадра и выводит ее на весь экран. Цифровое увеличение напоминает увеличение размеров изображения в графическом редакторе. Качество изображения при этом, обычно, страдает. С большим успехом увеличение размеров изображения можно сделать на персональном компьютере.

Объектив, как известно, кроме разрешающей способности, характеризуется, еще и диафрагменным числом, т. е. отношением фокусного расстояния к диаметру входного зрачка объектива. Диафрагменное число обозначается латинской буквой F и является величиной, обратной значению относительного отверстия объектива. В различных источниках можно встретить разное обозначение — диафрагма, соответствующая показателю 2,8, будет обозначаться F/2,8 либо F:2,8. Чем меньше это число, тем больше диаметр регулируемого отверстия в объективе и больше света оно пропускает. Это позволяет производить фотографирование в сложных световых условиях, используя короткие выдержки при съемке, без особого риска "смазать" кадр. В большинстве случаев у объектива камеры сотового телефона одно диафрагменное число.

Выдержка — это отрезок времени, за который световые лучи попадают на светочувствительный элемент. То есть за этот период времени через установленный диаметр диафрагмы на матрицу (при установленной светочувствительности) успевает проскочить определенное количество света.

Выдержка вместе с диафрагмой объектива определяет экспозицию снимка. Выдержка и диафрагма представляют собой экспопару. В обычном фотоаппарате выдержка обеспечивается затвором фотокамеры, в то время как в цифровой камере мобильного телефона такой операции нет. Ее заменяет час-

тота сканирования светочувствительной матрицы. С традиционной "смазанностью" кадров, вызванных движением аппарата в момент спуска затвора, в сотовых телефонах борются различными способами.

При мобильной съемке дисплей телефона является видоискателем. В большинстве моделей камерофонов довольно удобно пользоваться дисплеем-видоискателем.

В камерофонах в качестве вспышки используется достаточно сильная лампочка постоянной подсветки или группа из нескольких светодиодов. К некоторым моделям телефонов можно купить внешнюю вспышку в качестве дополнительного аксессуара, подключаемого к интерфейсному разъему.

Критерии выбора камерофонов

Сегодня большая часть моделей сотовых телефонов оснащена камерами. Стоимость таких аппаратов самая разная: есть модели эконом-класса с максимальным разрешением снимков 0,3 мегапиксела стоимостью 2500 руб., а есть дорогие — 46 000 руб. с максимальным разрешением 5 мегапикселов.

При выборе камерофона следует обратить внимание в первую очередь на такие его характеристики:

- максимальное разрешение камеры;
- объем встроенной памяти;
- возможность прямого подключения к компьютеру по интерфейсу USB.

Светочувствительная матрица

Светочувствительная матрица современных сотовых телефонов имеет, как правило, разрешение от 0,1 до 2, а иногда и более мегапикселов. Имеющиеся на рынке мобильные телефоны содержат матрицы с разрешением: 0,3; 1,3; 2,0; 3,0; 3,2 и 5,0.

Наиболее распространенным сегодня в камерофонах является разрешение 0,3 мегапиксела или VGA, но есть модели с меньшим разрешением — обычно это 288×352. Последние модели позволяют заниматься мобилографией без каких-либо принципиальных ограничений, но 640×480 все же предпочтительнее. Количество эффективных элементов матрицы должно быть не менее

2 миллионов. Другими словами, телефоны с камерой менее чем с 2 мегапикселами покупать не желательно. Больше — пожалуйста, но 1,3 мегапикселов все же недостаточно для камерофона.

Память и коммуникации

Другим элементом камерофона, имеющим важное значение для съемок, является объем встроенной памяти. Как правило, достаточно сильно сжатый (640×480) снимок может занимать 20—100 Кбайт памяти. На практике для разных аппаратов этот показатель может колебаться между 30—60 Кбайт на снимок. Один и тот же уровень сжатия на разных изображениях приводит к различному размеру выходного файла. Лишней памяти не бывает, но даже на телефоне, скажем, с 800 Кбайт свободной памяти можно сохранить до 40 кадров. Пятимегабайтный объем уже просто нереально заполнить фотографиями даже в очень фотоинтересный день.

Еще одним важным элементом является возможность использования дополнительной карты памяти. Лучше, если это будет какой-нибудь распространенный формат, к примеру, miniSD, потому что более "экзотичные" стандарты могут иметь определенные ограничения. Так, карты TransFlash (microSD), имеющиеся в свободной продаже, обладают максимальным объемом 256 Мбайт, в то время как те же Memory Stick DUO давно перешагнули гигабайтный рубеж.

Раз уж речь зашла об объеме встроенной памяти, уместно будет упомянуть средства для передачи отснятых кадров на ПК. Существует несколько способов такой передачи. Это может быть DATA-кабель, инфракрасный порт (ИК-порт), Bluetooth-соединение или передача файлов по MMS на e-mail. Наиболее адекватными способами являются первые три, т. к. они позволяют передавать между телефоном и компьютером неограниченные объемы информации, однажды купив коммуникационное оборудование.

И, наконец, менее критичным условием является возможность прямого подключения фототелефона к компьютеру по интерфейсу USB. В этом случае появляется возможность переписывать сделанные снимки сразу на жесткий диск и не использовать какое-либо дополнительное ПО. Кроме этого, аппарат можно использовать как устройство переноса данных, т. к. сотовый телефон будет опознаваться системой как обычный флэш-накопитель.

Ночные съемки

Во многих моделях камерофонов имеется функция ночной съемки. Однако практика показывает, что от нее толку мало, т. к. из-за небольшого подъема яркости качество картинки портится несоизмеримо. Данное положение характерно для Sony Ericsson K500i, не слишком качественные снимки получаются при неярком освещении и у LG G5600, и у Samsung E730: возникает цветовой шум и пропадает резкость. А Siemens S65, оснащенный 1,3-мегапиксельной камерой, при малейшем недостатке света также выдает приличный цветовой шум, а картинка обесцвечивается.

При съемке в темное время суток создается впечатление, что включен черно-белый режим. Да и резкость фото могла бы быть несколько лучше. Кадр, снятый за столиком в кафе, хорошо выглядит только на дисплее самого телефона, но во избежание огорчений распечатывать его не стоит.

Такое непростое увеличение

Некоторые мобильные телефоны, например Sony Ericsson K500i, оснащены функцией цифровой интерполяции изображения, которая позволяет увеличить разрешение кадра в два раза. Это не "зум" (от англ. *zoom* — увеличение), а, по сути, простое увеличение "картинки", которое приносит мало пользы. Не все так просто и с цифровым увеличением. Так, заявленный в LG G5600 4-кратное увеличение, не является таковым. Оно доступно только при наименьшем разрешении и является обрезанным по краям кадром более высокого разрешения. Оптическое увеличение пока недоступно мобильникам в силу их конструктивных особенностей, малой толщины корпуса телефона. Для улучшения качества оптики некоторые компании, производящие сотовые телефоны, начинают сотрудничать с производителями оптических приборов, например, Nokia начала работать с Carl Zeiss (Германия).

Нужные мелочи

При выборе камеры следует обратить внимание на наличие такой функции, как выбор качества сохраняемого изображения. Данная функция есть в Sony Ericsson K500i, LG G5600, Samsung SGH-P730. Однако у качественной картинки есть одна особенность: изображение высокого разрешения порой нельзя переслать посредством MMS, и тогда остается довольствоваться передачей фото через средства коммуникации.

Немаловажна и яркость дисплея. На сегодня самым лучшим дисплеем, по мнению многих специалистов, является экран Sharp GX-F200: его разрешение и четкость выше всяких похвал. Очень качественный дисплей и у LG G5600, он не выцветает даже при ярком естественном освещении.

Некоторые модели камерофонов

Модели камерофонов с 2- и 3-мегапиксельными фотокамерами позволяют получать качественные бумажные копии снимков. Так, LG Electronics уже представила в Корее для операторов SK Telecom и KTM два мобильных телефона — LG-SD350 и LG-KP3500 — с 3,24-мегапиксельными камерами, обладающими функцией MegaShutter (рис. 2.1).

Рис. 2.1. Сотовый телефон LG-SD350
стандарта CDMA 2000 1xEV-DO с камерой 3,24 мегапиксела

Эта функция позволяет заметно улучшить качество изображения за счет регулирования количества света, попадающего на светочувствительный элемент. Производители снабдили оба телефона механическим затвором, чтобы

улучшить качество съемки в условиях сильной освещенности. Кроме камеры, у новых телефонов два дисплея, возможность 4-кратного увеличения изображения и MP3-плеер. Изображения можно просматривать на любом из двух дисплеев. Объем базовой памяти в данных телефонах составляет 128 Мбайт, а расширить его можно с помощью мини-карты SD (32 Мбайт).

Компания Curitel, известная на российском рынке как поставщик телефонных аппаратов для работы в стандарте IMT-MC-450 (CDMA2000 IX в частотном диапазоне 450 МГц, сеть "Скайлинк"), представила две новые модели телефонов PH-S5000V и PH-K1000V для работы в стандарте CDMA 1xEV-DO (рис. 2.2). В эти аппараты компания интегрировала 3,1-мегапиксельную камеру без оптического увеличения, но с механическим затвором, позволяющим делать снимки быстро движущихся объектов. В телефонах имеется также встроенная фотовспышка и ТВ-тюнер. ТВ-тюнер выполнен в виде внешнего модуля, который устанавливается в интерфейс MDC (mini docking complex). Он работает в диапазонах VHF и UHF, поддерживает стандарты NTSC и PAL и обладает возможностью приема FM-радиопередач, но помимо всего этого, в него встроен 1 Гбайт памяти для записи теле- или радиопередач. Функции воспроизведения MP3 реализованы в самих телефонах. Оба телефона используют интерфейс MDC для присоединения аксессуаров и обладают сходным внешним видом.

Рис. 2.2. Сотовый телефон Curitel PH-S5000V стандарта CDMA 2000 1xEV-DO с камерой 3,1 мегапиксела

Недавно компания Samsung представила первый в мире мобильный телефон с 5-мегапиксельной цифровой камерой, модель SCH-S250 (рис. 2.3). Телефон работает в диапазоне частот WCDMA. Компания объявила ранее об отказе от производства 4-мегапиксельных камер для телефонов и переходе от 3-мегапиксельных матриц сразу к пяти. Представители компании Samsung подчеркнули, что создание данной модели стало возможным благодаря тесному сотрудничеству Samsung с японской компанией Asahi Pentax. В мобильный телефон SCH-S250 встроен "true color" LCD-дисплей (16 млн цветов), 5-мегапиксельная цифровая камера, а также использована технология "Text-To-Speech" — технология преобразования текста в речевое сообщение.

Рис. 2.3. Камерофон Samsung SCH-S250 стандарта WCDMA с 5-мегапиксельной цифровой камерой

Цифровая камера и встроенная в мобильный телефон высокочувствительная вспышка позволяют получать снимки на уровне качества последних моделей бытовых цифровых камер. Кроме того, в S250 заложена функция съемки видеороликов. Мобильный телефон оснащен 92 Мбайт встроенной памяти, что позволяет хранить до 100 минут видео (320×240), и 32 Мбайт внешней памяти.

Выдержка цифровой камеры достигает 1/1000 с. Камера позволяет фотографировать не только пейзажи, но и объекты на расстоянии 10 см. Мобильный телефон Samsung S250 может быть подсоединен к телевизору для динамического показа видео, а также фотографий, которые были сняты ранее и хранятся в памяти мобильного телефона. Дополнительно в мобильный телефон SCH-S250 встроен MP3-плеер.

Режим съемки в этой модели телефона горизонтальный и имеет сходство с пользованием обычной цифровой камерой. Если в настройках указать поворот картинки на экране, тогда снимать можно и вертикально.

Объектив в закрытом состоянии всегда скрыт, снаружи находится только механический переключатель режимов съемки (макро, портрет, видовая). Несколько слов заслуживает CCD-модуль, в этой модели эксклюзивно применяется матрица от Pentax (1/2,5 дюйма), такая же матрица находит применение в ряде цифровых "мыльниц". Открыв аппарат, рядом с объективом можно увидеть неимпульсную вспышку, которая работает на расстоянии до 1,5 метров.

Настройки камеры очень разнообразны, по этому параметру она напоминает модель Sony Ericsson S700. Поддерживаемые разрешения при съемке фотографий: 2560×1920, 2304×1728, 2048×1536, 1600×1200, 1280×960, 640×480. Три типа сжатия файлов — High, Mid, Normal. Чувствительность может выставляться автоматически, или от ISO 100 до 800. Настройка на резкость может осуществляться по центру, по точке, по всему кадру. Условия освещенности либо определяются автоматически, либо выставляются вручную из меню. Приятно, что при входе в меню настроек вы видите краткую сводку о текущих настройках.

Во время съемки можно применить различные рамки к фотографиям или ряд эффектов. При наличии встроенного постредактора делать это в процессе фотографирования нежелательно, изменить фотографию можно потом. Время сохранения снимка в максимальном разрешении и качестве порядка 5 секунд. Фотографии можно сохранять как в памяти аппарата (доступно порядка 90 Мбайт), так и на карте памяти (в комплекте 32 Мбайт).

На рис. 2.4 приведены некоторые модели сотовых телефонов с цифровыми фотокамерами с разрешением 3,2 и 4 мегапиксела, которые можно купить в салонах сотовой связи России.

а

б

в

г

д

е

Рис. 2.4. Модели сотовых телефонов с цифровыми фотокамерами

Фотографии на память

Рассмотрим вопрос съемки фото мобильными устройствами.

Для начала уясним, каким именно образом происходит фотографирование мобильными устройствами. Телефоны, оборудованные камерами, помимо объектива, отвечающего за создание изображения, имеют в своем составе еще и матрицу, которая созданное изображение формирует и сохраняет в формате JPEG. При этом, чем больше разрешающая способность объектива и матрицы, тем более качественное изображение можно ожидать в финале. С разрешающей способностью матрицы связан другой показатель — число пикселов (точечных элементов изображения) на матрице. Именно число пикселов указывают в качестве главной характеризующей камеру величины. Разрешающая способность матриц измеряется в мегапикселах (Мп).

Чтобы не усложнять специальными терминами текст, рассмотрим конкретные форматы получаемых фото в связке с разрешающей способностью матриц и проанализируем конкретное применение этих фото.

- **Камера 0,3 мегапиксела — размер фото 640×480.**

  Фото с таким разрешением более всего напоминают не реальное фото, а, скорее, картинку или рисунок и годятся больше для просмотра на мониторе, чем для печати, но при обработке в программах типа Photoshop приобретают вид, который уже можно печатать в размере от спичечного коробка до 10×15 см, но лучше ближе к 7,5×10 см. Самое эффективное применение этих камер — создание фото для пересылки в MMS или для прикрепления к контакту в телефонной книге.

- **Камера 1—1,3 мегапиксела — размер фото 1280×1204.**

  Фото, полученные при помощи таких камер, уже можно рассматривать как фотографии, а не картинки, но они обладают массой недостатков, отличающих их от полноценных фото. Главные из них: повышенная зернистость изображения, наличие специфических искажений изображения, присущих объективам из пластика, недостаточная общая резкость изображения, связанная в первую очередь с отсутствием системы автофокусировки. Ну и конечно, налицо цветовые шумы в случаях, когда освещение недостаточное, узкий динамический диапазон и заметные последствия послесъемочной обработки. Эти фото лучше обрабатывать в программах типа Photoshop и уже потом распечатывать в формате 10×15 см. В большем формате печатать их не имеет смысла, т. к. становятся заметны все недостатки камеры.

- **Камера 2—2,1 мегапиксела — размер фото 1632×1224.**

  Фото с таким разрешением уже можно рассматривать как полноценные, но только в тех случаях, когда съемка велась подготовленным пользователем, т. е. профессионально. Эти фото можно печатать на формат 10×15 см и даже, но реже — на форматы до 15×20 см. До формата А4 эти фото, увы, не дотягивают. Сказывается и малый размер матрицы, и отсутствие системы автофокуса в большинстве моделей телефонов с такими камерами.

- **Камера от 3—3,2 мегапиксела до 4 мегапикселов — размер фото до 2048×1536.**

  В нашу жизнь стремительно и органично вошли телефоны с камерами 3—3,2 мегапиксела, и, похоже, именно эти телефоны станут хитом продаж в ближайшее время. Камеры этих моделей оснащены системой автофокуса, богатым выбором настроек, режимов фотосъемки, некоторые имеют механический затвор, значительно уменьшающий шумы матрицы. Некоторые пишут exif съемки (т. е. запись всех настроек камеры, реально отработанных при съемке конкретного фото); в некоторых применена стеклянная оптика, позволяющая получать реалистичное изображение объекта съемки.

  Применение таких камер в телефонах реально позволяет их владельцам экономить, обходясь без фотоаппарата, и позволяет быть в готовности сделать снимок в нужный момент, т. к. мобильный телефон находится при владельце практически всегда. Фото, полученные с таких камер, можно печатать в формате до А4 включительно, даже без предварительной обработки специальными программами, прямо с телефона на печатающее устройство.

Но все это возможно лишь в тех случаях, когда пользователь основательно освоил технику съемки камерой и имеет хотя бы начальное понятие о композиционном построении того снимка, который он собирается сделать.

Фото, полученные при помощи мобильных камер, можно использовать, как минимум, в виде изображений для контактов в телефонной книге, для фонового рисунка дисплея, как вложения в MMS. Можно попытаться их распечатать, предварительно обработав программой типа Photoshop. Как максимум, изображения можно использовать так, как используются фотографии, полученные при помощи традиционных фотоаппаратов, т. к. качество мобильной фотографии неуклонно приближается к качеству традиционной цифровой фотографии.

Реальные снимки, полученные камерами сотовых телефонов с разным разрешением, можно посмотреть в Интернете по адресу **http://forum.allnokia.ru/viewtopic.php?t=20355**. Для качественной печати фотографий снимки должны быть сделаны камерой с большим разрешением. Для того чтобы отпечатать фотографию на бумаге, необходимо разрешение 300 dpi (от англ. *dots per inch* — точек на дюйм). Зная, что в дюйме 2,54 см, можно быстро подсчитать, какого размера будет снимок, сделанный 1-мегапиксельной камерой. Такой снимок составит 3,3×3,3 дюйма, т. е. 8,3×8,3 см. Следовательно, разрешение интегрированных в телефон камер дает на печати изображение размером с почтовую марку. А одному мегапикселу соответствует снимок размером 1024×1024 пикселов. Размер фотографии при печати в зависимости от размера снимка можно определить исходя из табл. 2.2.

Таблица 2.2. *Зависимость размера фотографии при печати от размера снимка*

Размер снимков, пикселов	**Количество мегапикселов**	**Размер файла, Кбайт**	**Размеры отпечатка, мм (300 dpi)**
640×480	0,3	77,5	54×41
1024×768	0,8	152	87×65
1280×960	1,2	217	108×81
1600×1200	1,9	272	136×102
2048×1536	3,1	403	173×130
2288×1712	3,9	480	194×145
2560×1696	4,3	516	217×144
2560×1696	4,9	574	217×163
286×2112	5,9	663	238×179
3200×2400	7,7	798	271×203

Продолжая разговор об объективах мобильных камер, нельзя не отметить тот факт, что объективы эти, в большинстве своем, являются короткофокусными. Это значит, что объектив настроен таким образом, чтобы "захватить" как можно большую часть пространства. Такие объективы особенно полезны при

съемке, например, пейзажей, групп людей и т. д. Сотовый телефон же очень часто применяют, кроме всего прочего, для съемок портретов.

Портретная съемка имеет одну особенность — если снимать лицо человека со слишком маленького расстояния, начинают проявляться довольно сильные перспективные искажения. Дело в том, что при съемках, скажем, с расстояния в полметра, те части лица, которые расположены ближе к камере, могут получиться немного больше, чем те, что находятся дальше — таковы законы перспективы. Если вы планируете применять снятый портрет, скажем, в адресной книге телефона, то это как раз повод для того, чтобы при его съемке воспользоваться цифровым увеличением аппарата. Вы сможете получить изображение того же размера, что и при съемке в обычном режиме, но сделанное с большего расстояния.

Советы мобилографу

Мобильная фотография, или, как еще часто называют, мобилография, имеет свою специфику. Успех любого снимка зависит не только от точно выбранного момента, но и от полного владения инструментом, в нашем случае — камерофоном. Существует несколько простых советов, которые могут помочь в ваших занятиях при фотографировании камерой сотового телефона.

Совет 1: разберитесь с настройками

Прежде всего, нужно правильно выставить настройки встроенной фотокамеры. Для этого после покупки телефона обязательно прочитайте инструкцию. Выставленные "по умолчанию" заводские настройки, как правило, ориентированы на получение изображения среднего качества. Установите максимальный размер фотографий, но при этом проверьте, устраивает ли скорость, с которой записывает камера полученный снимок.

Установите уровень компрессии (степень сжатия JPEG-изображения) на минимальное значение. Это позволит избежать дефектов сжатия, однако неизбежно увеличится размер конечного файла. Затем установите нужное состояние освещенности, иначе говоря — баланс белого. Установка нужного варианта освещения ("солнечный день", "пасмурно", "помещение" и т. д.) позволит достичь правильной цветопередачи, хотя в некоторых случаях достаточно и автоматического режима.

Всегда используйте максимальное разрешение, доступное вашему камерофону. Некоторые устройства позволяют выбирать разрешение для снимка. Но в этом практически нет необходимости. Чем выше разрешение вашего снимка, тем четче будет изображение и тем более точным будет снимок. Но имейте в виду — чем выше разрешение снимка, тем больше объем получившегося в результате файла. Поэтому если вы захотите переслать такое изображение — это может занять довольно много времени.

Всегда следите за чистотой оптических деталей вашего камерофона. Одна из самых распространенных проблем — отпечатки пальцев на объективе. Поэтому не забывайте периодически очищать объектив при помощи куска мягкой ткани, такой же, которая используется для протирки очков.

Совет 2: используйте вспышку только при необходимости

Без необходимости лучше не использовать встроенную вспышку мобильного телефона. Вследствие своей маломощности она эффективна только на небольшом расстоянии, однако вблизи она может дать блики и засветить часть изображения. Пересвеченное, выбеленное фото уже не исправить в графическом редакторе.

Чтобы фотография не получилась темной, старайтесь снимать при достаточном освещении, однако не стоит и пересвечивать, т. к. динамический диапазон матрицы мобильного телефона довольно узок, и при недостаточном (или чрезмерном) освещении полутени не отработаются.

При нехватке света, по возможности, включите все доступное освещение, используйте свет из окна, подходите ближе к объекту съемки. Экспериментируйте, меняйте угол наклона камерофона, его положение относительно снимаемого объекта. Следите при этом, чтобы лучи источника света не попадали прямо в объектив телефона (можно создать тень листом бумаги или журналом). И главное, не забывайте выставлять нужные режимы съемки (день или ночь, естественный или искусственный свет, помещение или улица).

Совет 3: улучшайте фотографию с сотового телефона на компьютере

У некоторых моделей телефонов предусмотрена возможность регулировки яркости и контрастности. Правда, эта функция обеспечивается работой элек-

троники и, соответственно, не способствует повышению уровня детализации снимка в темных и светлых участках. Поэтому будет гораздо лучше, если вы обработаете полученный снимок в графическом редакторе на компьютере (например, добавите резкости). Также графический редактор замечательно справится с коррекцией цвета.

И не стоит удивляться, если фотография на экране ПК (и уж тем более отпечатанная) будет отличаться от того снимка, который вы видели на экране телефона.

Никогда не выбрасывайте свои неудачные фотографии, т. к., просматривая снимки на компьютере, можно обнаружить, что многие из них вполне пригодны для дальнейшего редактирования.

Все камерофоны и цифровые камеры используют порядковые номера для сделанных снимков. Чтобы проще ориентироваться в большом количестве снимков, желательно дать оригинальные названия или добавить к файлам описание.

Совет 4: не используйте увеличение

Обратите внимание, что некоторые телефоны при использовании функции "зум" на деле не приближают картинку, как это первоначально видно на экране, а всего лишь "обрезают" изображение до границ приближаемого объекта. Даже если камера телефона имеет реальное увеличение, все равно, лучше снимать без него, а необходимое кадрирование выполнить уже в графическом редакторе на ПК, который сделает это несравненно лучше.

Не старайтесь сильно приблизить (на 5—20 см) мобильный телефон к снимаемому объекту, в противном случае получите нерезкое изображение (хотя на экране мобильного телефона все может выглядеть вполне приемлемо). Подобный прием можно использовать для получения оригинальных снимков. Попробуйте сделать несколько снимков с разного расстояния (меняйте точку съемки), затем выберите тот, который получился более удачным.

Будьте как можно ближе к объекту съемки. Одна из самых распространенных ошибок при использовании камерофонов — слишком большая дистанция. Чем дальше снимаемый объект от камерофона, тем меньше он получится на снимке. И в результате он может стать просто неузнаваемым. Необходимо также отметить, что попытки увеличить масштаб изображения при последующем редактировании еще больше снизят качество снимка.

Совет 5: не торопитесь

Чтобы снимки не были размытыми, старайтесь не фотографировать движущиеся объекты. Перемещающийся объект, вероятнее всего, просто окажется смазанным. Встроенная камера мобильного телефона не в состоянии передать движение в силу многих конструктивных ограничений. Поэтому старайтесь поймать момент, когда движение на короткий миг прекращается (ловите паузу в движении), если это возможно. Часто во время движения людей, животных, техники и т. д. бывают моменты остановки, поворота и т. д. Тогда и снимайте.

Что говорить, нередко и обычные цифровые фотокамеры страдают "заторможенностью", инертностью. Эта инертность у каждой модели измеряется своим временным параметром. Поэтому, когда вы наводите объектив на один объект, а затем перемещаете на другой, камере телефона нужно "привыкнуть" к изменившемуся уровню освещения. Не торопите события, иначе получите неверные цвета, недостаточную резкость. Навели на новый объект — дайте возможность "стабилизироваться" изображению, затем уже снимайте. Старайтесь, чтобы в момент съемки мобильный телефон был максимально неподвижен. Нажимать на кнопку "затвора" нужно плавно, аккуратно. Без рывков и резких движений. Также необходимо всегда помнить, что многие камерофоны страдают "задержкой затвора". Имеется в виду небольшая задержка между нажатием кнопки съемки и раскрытием диафрагмы. На некоторых камерофонах она достигает секунды.

"Заторможенность" матрицы камерофонов можно использовать для получения эффектных снимков. Для этого при фотографировании, наоборот, чуть смещайте камерофон либо в горизонтальной плоскости, либо в вертикальной. Кроме того, можно даже покрутить телефон вокруг оси объектива. Одним словом, экспериментируйте.

После того как вы сняли кадр, не спешите сразу убирать мобильный телефон. Дело в том, что в отличие от настоящих фотоаппаратов, матрица камерофона достаточно долго считывает изображение. Сколько хороших кадров было потеряно начинающими мобилографами именно по этой причине!

В заключение отметим, что в мобилографии, как и в любом виде фотографического искусства, в первую очередь, ценится настроение снимка. Поэтому важны не только параметры встроенной камеры, сколько умение использовать "на все сто" ее возможности. В этом случае некоторые ее недостатки можно с успехом задействовать для получения оригинальных, запоминающихся фотографий.

Персональный компьютер для редактирования фотографий

Для редактирования мобилографий необходим персональный компьютер. В принципе для редактирования мобилографий подойдет практически любой современный компьютер. Наибольшую важность для приложений, работающих с растровой графикой, к которым относится и Photoshop, играют такие компоненты ПК, как процессор и оперативная память. Если говорить о процессоре, то это может быть Pentium 4, Celeron разных модификаций от Intel или изделия от AMD. Для комфортной работы в современных приложениях частота процессора должна быть около 2 ГГц или больше.

Оперативная память компьютера, как известно, является важнейшим элементом графической системы, и она подбирается под процессор. Желательно, чтобы память была 256 Мбайт или больше. Большой объем памяти, например 512 Мбайт, позволит производить обработку масштабных проектов.

В качестве жесткого диска можно взять практически любой винчестер, например, на 80 Гбайт. Если вы особо не стеснены в средствах, есть смысл задуматься о системе как минимум с 2-мя винчестерами. Это позволит разместить на разных жестких дисках файл подкачки Windows и scratch-файл Photoshop. Такое распределение нагрузки пойдет на пользу общей производительности системы.

Следующим компонентом ПК является видеокарта. Photoshop работает в основном с достаточно простой растровой графикой, для вывода которой на экран не нужно особых видеомощностей. Поэтому можно сэкономить на видеокарте, взяв карточку среднего уровня. В принципе, практически все современные видеокарты подходят для наших целей. Проще говоря, если видеокарта стоит примерно от 1400 руб. — это значит, что она вам подойдет. Объем видеопамяти, учитывая, что сейчас очень трудно найти видеокарту с меньшей, чем 32 Мбайт видеопамятью, так же некритичен. Еще один важный момент при покупке видеокарты: проследите за тем, чтобы выбранная вами видеокарта "держала" рабочее разрешение вашего будущего монитора как минимум при 85 кадрах в секунду.

Если говорить о других важных компонентах системы, то здесь можно отметить наличие CD- или DVD-RW-дисковода. Вообще, такой дисковод не помешает не только тем, кто работает с графикой. На тех же CD-RW-дисках очень удобно хранить резервные копии фотоархивов, записывать файлы для демонстраций и т. д. Жесткие диски, конечно, — достаточно надежные уст-

ройства для хранения информации, но только представьте себе ваши ощущения, если вдруг ваш цифровой фотоархив за несколько лет окажется безвозвратно утраченным. Поэтому желательно приобрести подобный дисковод и застраховаться от потери информации.

Кстати, данные могут быть потеряны не только в результате сбоя винчестера, но и в результате проникших в компьютер вирусов. Поэтому CD- или DVD-RW — это очень важная деталь вашего будущего компьютера.

Проанализировав составляющие системного блока ПК, перейдем теперь к монитору. Если вы непрофессиональный фотограф, то вряд ли будете покупать профессиональный монитор, который может стоить в районе $1000. Однако на мониторе лучше не экономить. Пусть у вас будет не самый быстрый процессор, мало оперативной памяти и маленький жесткий диск, но монитор должен быть лучшим из того, что вы можете себе позволить.

Если говорить о размерах монитора, то 17-дюймового CRT или 15- (а то и 14-дюймового) LCD вполне хватит для работы с графикой. При наличии денежных средств можно купить монитор с большей диагональю и подороже.

О выборе технологии изготовления монитора надо сказать особо. Можно купить CRT-монитор, изготовленный по электронно-лучевой технологии или LCD-монитор на жидких кристаллах.

Предпочтительнее ориентироваться на LCD-мониторы. Во-первых, ЖК-мониторы не мерцают. Технология их изготовления предусматривает статичность выводимого изображения. Электронно-лучевые же мониторы, в противовес этому, по принципу работы выводят на экран изображение с конечной частотой кадров. Считается, что после 85 Гц, т. е. 85 кадров в секунду, мерцания уже не видно. Да, это так, но если вы привыкли к LCD и вдруг попадаете к CRT-монитору, почти наверняка его изображение покажется вам слегка мерцающим. Мерцание можно увидеть боковым зрением, если смотреть как бы поверх монитора. Далее, жидкокристаллические мониторы считаются более безопасными для здоровья.

LCD экономнее используют электроэнергию и меньше по размерам, чем CRT. Это, видимо, не самые важные показатели, но и их нельзя сбрасывать со счетов. Однако у жидкокристаллических мониторов есть и недостатки. Так, под разными углами зрения изображение на практически любом ЖК-мониторе слегка изменяется. У LCD-мониторов меньшие углы обзора, чем у CRT, однако если работать с жидкокристаллическим монитором на достаточном расстоянии, то данный эффект особо жить не мешает.

Как правило, подобные недостатки видны лишь при тестировании монитора. При практической же работе происходит довольно быстрое привыкание к этим свойствам, их компенсация (все же наша зрительная система способна и к более серьезной адаптации), и все выглядит отлично. Иногда LCD ругают за их цветопередачу — ругают не всегда обоснованно, особенно в применении к домашнему использованию монитора. Конечно, для работы с графикой наиболее предпочтительными являются профессиональные мониторы, но стоимость одного такого монитора с лихвой перекроет цену всей вашей фотостудии.

Изображение на LCD не подвержено геометрическим искажениям в противовес CRT, но это непринципиально, т. к. является лишь вопросом настройки CRT-монитора.

Далее, недостатком жидкокристаллических мониторов называют инерционность их матриц — движущиеся объекты могут оставлять за собой шлейф. На самом деле это не такая большая проблема — по крайней мере, в обычном применении. Если же вы собираете игровой компьютер, то вполне возможно, что легкая инерционность будет вам мешать, в нашем же случае это не слишком важно.

Хотя выбор монитора остается за вами, постарайтесь в любом случае приобрести лучший монитор из того, что можете себе позволить. А если вы уже работаете на CRT-мониторе, проследите за тем, чтобы частота его развертки была хотя бы на 85 Гц при вашем рабочем разрешении.

В заключение отметим еще одно важное дополнительное устройство к вашему будущему ПК — источник бесперебойного питания (UPS). Если в вашей местности случаются внезапные отключения электроэнергии, то обязательно обзаведитесь UPS.

Когда компьютер готов к работе, и на нем установлены программы для редактирования фотографий, то самое время приступить к процессу перекачки снимков с камерофона на компьютер и начать их редактирование.

Начальные сведения по редактированию фотографий в Adobe Photoshop

Приведенные в этом разделе сведения о работе в Adobe Photoshop должны помочь начинающему мобилографу отредактировать снимок, полученный фототелефоном, до уровня, принятого в современной цифровой обработке. Знание Photoshop сейчас требуется любому фотографу, который желает добиться успехов в фотографии.

Для редактирования цифровых фото желательно иметь на компьютере последнюю версию этого редактора, например, Adobe Photoshop версии 8 (рис. 2.5).

Рис. 2.5. Окно программы Adobe Photoshop версии 8 с фотографией для редактирования

Специалисты, как правило, рекомендуют оригинальный англоязычный вариант. Чтобы начать работу в Adobe Photoshop, достаточно знать некоторые команды, о которых речь пойдет далее.

Работа с файлами

В верхней части рабочего окна программы Adobe Photoshop расположена строка меню, содержащая девять основных пунктов.

- **Файл** (File) — содержит все команды, имеющие отношение к операциям создания, открытия, сохранения, импортирования файлов, а также на-

стройки рабочей области программы, команду выхода из Adobe Photoshop и список последних открытых документов.

- **Редактирование** (Edit) — содержит команды, предназначенные для отмены последнего действия, работы с буфером обмена, а также для модификации изображения путем масштабирования, искажения и добавления перспективы. Кроме того, здесь расположены команды обводки выделенной области различными инструментами и заливки цветом.
- **Изображение** (Image) — содержит команды, предназначенные для настройки размера и разрешения изображения, размеров холста и команды цветокоррекции.
- **Слой** (Layer) — данный пункт меню содержит команды, предназначенные для работы со слоями: дублирование слоев, наложение эффектов, группировка и выравнивание слоев, операции по слиянию слоев.
- **Выделение** (Select) — содержит команды для работы с выделенными областями: выделение всей картинки, снятия и возврата выделения, модификации и растушевки выделенной области и др.
- **Фильтр** (Filter) — данный пункт меню содержит стандартные фильтры, поставляющиеся вместе с программой Adobe Photoshop, а также те, которые пользователь дополнительно установил на свой компьютер.
- **Вид** (View) — с помощью команд из этого пункта меню можно управлять масштабом, осуществлять предварительный просмотр редактируемого изображения в различных режимах, а также скрывать и показывать сетку, линейки и направляющие.
- **Окно** (Window) — этот пункт меню содержит команды, позволяющие скрывать и показывать все палитры Adobe Photoshop и переключаться между несколькими открытыми документами.
- **Помощь** (Help) — содержит заставку, справку **О Photoshop** и пункты **О подключаемых модулях**. В дополнение к ним, здесь расположены некоторые команды специального назначения: мастера изменения размеров изображения, цветовые настройки монитора и экспорт прозрачного изображения и др.

Открыть существующий файл можно из пункта меню **Файл | Открыть** (File | Open). Иногда удобно пользоваться быстрым вызовом с помощью комбинации клавиш, нажав одновременно клавиши <Ctrl>+<O> (данная нотация означает, что нужно переключить язык клавиатуры на английский язык, а потом нажать пальцем левой руки клавишу <Ctrl>, держать ее, не отпуская, и в

этом положении нажать пальцем правой руки клавишу с буквой "O"). Еще раз подчеркнем, что буквы для быстрого вызова команд набираются на латинском регистре.

Сохранение изображения в виде файла производят следующим образом: **Файл | Сохранить** (File | Save или <Ctrl>+<S>) или **Файл | Сохранить как** (File | Save As или <Shift>+<Ctrl>+<S>). Если вы открыли файл, полученный, к примеру, из цифровой камеры, в JPEG-формате и хотите сохранить его в другом формате (например, PSD, TIFF или BMP), то необходимо воспользоваться командой **Сохранить как**. Дело в том, что при каждом сохранении в JPEG-формате качество изображения в той или иной степени ухудшается. Если вы проделаете несколько открытий и сохранений в JPEG-формате подряд, то качество может ухудшиться необратимым образом.

Рис. 2.6. Окно **Save For Web** программы Adobe Photoshop версии 8

Сохранение файла для публикации в Интернете делают так: **Файл | Сохранить для Web** (File | Save for Web или <Alt>+<Shift>+<Ctrl>+<S>). Выпол-

няйте эту процедуру после получения окончательного результата. Как правило, выбирается JPEG-формат. Размер результирующего файла, сжимаемого по специальному алгоритму, зависит от коэффициента качества (параметр **Quality**). Чем выше качество, тем больше размер файла. На практике коэффициент 40—60 часто дает вполне приемлемые результаты. В любом случае надо визуально оценить качество появляющегося при этом в окне JPEG-изображения (рис. 2.6).

Работа с изображениями

Для выделения участка изображения или его изменения используется опция **Кадрирование** . В палитре **Инструменты** (Tools) выберите **Кадрирование** (<Shift>+<C>). Если палитра **Инструменты** отсутствует на экране, выполните команду **Окно | Инструменты** (рис. 2.7).

Рис. 2.7. Панель инструментов

Двигая указатель мыши с нажатой левой кнопкой по изображению, выберите требуемый участок. После того как отпустите левую кнопку, фиксируется

прямоугольник, границы которого можно изменить, двигая мышью с нажатой левой кнопкой, поместив ее указатель в маркеры (небольшие квадратики в центре его сторон). Для получения окончательного результата нажмите клавишу <Enter>. Отказ от проведенного действия осуществляется клавишей <Esc>.

Уровни

В компьютерной графике принято подразделять тоновый диапазон на три неравные части: света, гамму (или средние тона) и тени. К светам относятся самые светлые части изображения (значения яркости примерно от 255 до 200, или 1/4 шкалы градаций серого). К средним тонам относится самый широкий диапазон — от 200 до 50 (или % шкалы градаций серого). Тени включают, соответственно, самые темные части изображения — значения яркости от 0 до 50 (или 3/4 шкалы градаций серого).

Такое разделение тонового диапазона, хотя и несколько условное, используется во всех командах Adobe Photoshop, а также в других программах, предназначенных для работы с растровой графикой.

В большинстве случаев для редактирования фотоснимков используют команду **Изображение | Регулировки | Уровни** (Image | Adjustments | Levels) или нажимают комбинацию клавиш <Ctrl>+<L>. В окне **Уровни** графически тоновый диапазон представлен в виде гистограммы, показывающей распределение пикселов в изображении по градациям яркости. Один взгляд на гистограмму позволяет определить, правильно ли распределены значения яркостей в изображении, есть ли резервы его улучшения и что именно нужно делать — осветлять или затемнять изображение, увеличивать контрастность или, наоборот, уменьшать, и в каких областях тонового диапазона это следует делать (рис. 2.8).

Поэкспериментируйте с опциями **Автоцветокоррекции**. Вполне возможно, что вас устроят автоматические режимы. Для более тонкой настройки уровни необходимо изменять вручную.

На рис. 2.9 представлена фотография до обработки командой **Уровни** с гистограммой (в правом верхнем углу рисунка) явно затемненного изображения. Видно, что в изображении практически отсутствуют пикселы белого цвета.

На рис. 2.10 представлена та же фотография, но после обработки командой **Уровни** с гистограммой (в правом верхнем углу рисунка). Полученный результат достигнут опцией **Автоцветокоррекции** и перемещением бегунков

окна **Уровни**. Как видим, расширился диапазон яркости, изображение стало более сочным.

Рис. 2.8. Окно **Уровни**

Рис. 2.9. Фотография до обработки командой **Уровни**

Рис. 2.10. Фотография после обработки командой **Уровни**

Модификация изображения

Для изменения размера изображения используются команды: **Изображение | Размер изображения** (Image | Image size). Эта команда обычно применяется для уменьшения размера изображения, а также при печати. Следует помнить, что физический размер изображения определяется количеством пикселов. Для физического уменьшения изображения необходимо изменять его длину или высоту в пикселах. При этом надо следить, чтобы опции **Сохранять пропорции** (Constrain Proportions) и **Изменять изображение** (Resample Image) были включены, как показано далее.

Параметр **Размер документа** (Document Size) определяет размер изображения при печати на бумажных носителях. Если требуется изменить размер документа, то следует отключить опцию **Изменять изображение** (Resample Image).

Яркость и контрастность изображения проще всего изменяются перемещением бегунков в окне, открываемом командой **Изображение | Регулировки | Яркость/Контрастность** (рис. 2.11).

Рис. 2.11. Окно **Яркость/Контрастность**

Незаменимой является команда ретуширования: **Штамп** (Clone Stamp Tool, <Shift>+<S>). Принцип работы ее такой: на область, которая мешает, наносится какая-либо другая подходящая область. Клавиша <Caps Lock> отключена. Подведите появляющийся в этой команде при нажатой клавише <Alt> кружок (в зависимости от выбранной кисти может появиться и другая фигурка) к участку, который хотите клонировать, и нажмите левую кнопку мыши. Клавишу <Alt> и кнопку мыши отпустите. Движением мыши переместите кружок к области, которую надо заменить, и опять нажмите левую кнопку мыши. Готово! Обратите внимание, что при последующем перемещении мыши с нажатой левой кнопкой клонируется вся область вокруг первоначально выбранной исходной точки. Инструмент **Кисть** (Brush), появляющийся при использовании данной команды в верхней части экрана, определяет размер клонируемой области. Поэкспериментируйте с размером кисти и ее формой. Обычно используется круглая кисть с размытыми краями (Soft round), но в Adobe Photoshop имеются самые различные ее варианты.

Палитра **История** (History) предоставляет уникальную возможность возвратиться к предыдущим состояниям. Если палитра отсутствует на экране, то необходимо зайти в меню **Окно** и отметить команду **История**. Появившуюся палитру помещают в удобном месте подобно палитре **Инструменты**.

Для выделения части изображения чаще всего используют **Полигональное лассо** (Poligonal Lasso Tool, <Shift>+<L>). Последовательными нажатиями левой кнопки мыши выделяется требуемый контур, с которым впоследствии можно выполнять различные действия. Так, например, можно увеличить яркость лица человека, находящегося в тени. Отменить выделение можно комбинацией клавиш <Ctrl>+<D>.

Отметим еще несколько небольших, но очень удобных команд:

- перемещение выделенного участка — **Перемещение** (Move Tool, <Shift>+<V>);

- масштаб области — <Ctrl>+<+> — увеличить, <Ctrl>+<-> — уменьшить;
- копировать выделенную область в буфер — <Ctrl>+<C>;
- вставить из буфера — <Ctrl>+V.

Увеличение резкости изображения

Резкость изображения, если необходимо, изменяют командой в меню **Фильтр | Резкость | Нечеткая маска** (Filters | Sharpen | Unsharp Mask). Перемещая бегунки, **Amount**, **Радиус** и **Порог**, добиваются необходимого качества изображения. При публикации в Интернете даже снимков с хорошей резкостью, но небольших размеров, иногда имеет смысл слегка увеличить резкость командой **Резкость**.

Размещение на одном листе несколько фотографий при печати

Если при печати фотографий необходимо на одном листе разместить несколько снимков, то поступают следующим образом. Вначале определяются с конкретным размером листа, например, 20×30 см. Выбирают стандартную минимальную величину разрешения 300 dpi (dots per inch), которая используется в полиграфии и при печати цифровых фотографий. При этом значении изображение получается четким и резким. На практике допускается снижение значения до 270 dpi. После этого осуществляют такие шаги:

1. Создаем новый лист (файл), при этом фоновый цвет (нижний квадрат из двух в палитре **Инструменты**) должен быть белого цвета. Если он не белый, щелкните по нему и установите белый цвет: **Файл | Новый**, ширина — 20 см, разрешение — 300 пикселов на дюйм, режим — RGB Color.
2. Размещаемые на одном листе фотографии приводим к одинаковому разрешению (300 dpi в нашем случае) и устанавливаем требуемые размеры (3×4 см, 9×12 и т. д.): **Изображение | Размер изображения**.

При необходимости (особенно если разрешение фотографии для требуемых размеров было меньше 300 dpi и пришлось увеличивать ее размеры) может потребоваться увеличение резкости. Следует иметь в виду, что оно может помочь при увеличении размеров снимка не более чем на 30%.

Далее, последовательно для каждой фотографии делаем следующее:

1. Копируем в буфер: **Выделение | Выделить все, Редактирование | Копировать**.

2. Размещаем на печатаемом листе — **Редактирование | Вставить**; затем при помощи инструмента **Перемещение** (Move Tool, V) перемещаем в требуемое место.
3. И, наконец, **Файл | Печать** для полученного листа.

Онлайн-фоторедакторы

С развитием платформы Web 2.0 стало просто и удобно, находясь в любой точке нашей планеты, где есть доступ в Интернет, пользоваться информационными технологиями, не прибегая к установке дополнительных программных продуктов на компьютер. Все, что требуется, — это Web-браузер с поддержкой JavaScript и cookies, а также быстрый Интернет. В Интернете присутствуют ресурсы по редактированию фотографий, которыми можно всегда воспользоваться.

FanStudio

Российские разработчики Web 2.0 создали полноценный бесплатный онлайн-фоторедактор FanStudio (**http://www.fanstudio.ru/**), работающий в данный момент на английском и на русском языке интерфейса. Проект до сих пор находится в стадии бета-версии, но основных функций уже достаточно для пользователей (рис. 2.12).

В программе все основные действия сгруппированы в семь секций: в разделе **КАМЕРА** пользователь может применить инструмент для исправления эффекта "красных глаз", устранить шумы, исправить дефекты кожи, устранить эффекты деформации (выпуклости), создать затемнение от центра. Затемнение поля изображения от центра к краям называется виньетированием. Освещение в центре и по краям оказывается неодинаковым. К примеру, ровные стены кажутся испачканными по краям снимка. Данные искажения, более или менее заметные, привносят практически все объективы фотоаппаратов. Исправление затемнения по краям (виньетирования) выполняется в автоматическом режиме и с высокой степенью корректности. Программа убирает как яркостной шум, так и цветовой (хроматический). Первый проявляется в виде искажающих элементов, отличающихся по яркости (например, неровности на коже), второй — в виде маленьких пятен, имеющих различие в цвете (например, неуместные пятна красного или синего цвета).

Рис. 2.12. Интерфейс онлайн-фоторедактора FanStudio

В разделе **ОРИЕНТАЦИЯ** можно выбрать расположение снимка: повороты или наклоны вправо и влево, зеркальное расположение по горизонтали и по вертикали, а также переворот изображения.

В разделе **СВЕТ** можно выбрать выравнивание теней, освещенности, баланс цвета и тени, повысить или понизить яркость. Цифровые фотоаппараты имеют проблемы со световым диапазоном, в частности с провалом теней. К примеру, недостаточно освещенные места на вашем снимке кажутся темнее, чем в реальности. В разделе **ЦВЕТ** выбираются настройки для оттенков цвета — холодные или теплые тона, высокая или низкая насыщенность, а также автоматическая регулировка цветового баланса. Может оказаться, что некоторые места на вашем снимке оказываются "засвеченными", а недостаточно освещенные места кажутся темнее, чем в реальности, это происходит из-за так называемых всплесков на гистограмме снимка.

В разделе **ЧЕТКОСТЬ** можно отрегулировать резкость снимка (более резко или размытие), контрастность (повысить или понизить, а также выбрать автоуровень). Раздел **ЭФФЕКТЫ** предлагает на выбор следующие опции: эф-

фект старины (сепия, бело-коричневая тональность кадра), черно-белый снимок, тонирование цветом (более обобщающий инструмент, чем два предыдущих), четыре декоративных эффекта ("выдавливание" с разной степенью глубины), девять видов рамок для изображения, эффект "комната смеха" (искажение кривыми зеркалами).

В разделе **РАЗМЕР СНИМКА** есть как обрезка изображения, так и изменение размера снимка. Все действия, проделанные пользователем, добавляются в план задач (справа от картинки), где можно активировать и деактивировать примененный эффект. Есть история изменений, возможность автоматической коррекции изображения, а также сличение с оригиналом. Сохранение файлов может производиться как на сервере Fanstudio.com, так и на жестком диске — форматы JPEG, PNG, GIF, TIFF, PDF, PSD, PCX, BMP со всеми стандартными для них настройками (цветность, сжатие, разрешение) с задаваемым пользователем именем файла.

На рис. 2.13 показана цифровая фотография, загруженная для редактирования в онлайн-фоторедактор FanStudio.

Рис. 2.13. Редактирование цифрового фото в онлайн-фоторедакторе FanStudio

В онлайн-фоторедакторе FanStudio есть подробная русскоязычная справочная система по программе, с описанием большинства функций для новичков (правда, описания до сих пор в стадии написания), а также форум. Из недос-

татков — невозможность загрузки нескольких фотографий для компоновки их в один кадр, а также собственного клипарта (например, "облачков" или рамок).

Fauxto

Следующий сервис — Fauxto (**http://www.fauxto.com/**). Это зарубежный бесплатный сервис по редактированию фотографий для всех (как заявлено в описании сайта на французском языке) позволяет после бесплатной и очень краткой регистрации (без подтверждения на почте) приступить к работе. При входе в систему пользователь может загружать собственные файлы (JPEG, PNG, GIF, BMP, TIFF) или искать уже существующие. Все загруженные файлы преобразуются в формат Fauxto Images и доступны для редактирования в клоне Photoshop, написанном на Flash 9. Доступна работа со слоями, есть 14 эффектов — среди них постеризация, размытие, насыщенность цветом, выдавливание цвета, нахождение краев рисунка. По сути дела, если вы знаете Adobe Photoshop, то без труда освоите этот сервис (рис. 2.14). Сохранение файлов производится в формате PNG/JPEG.

Рис. 2.14. Онлайн-фоторедактор Fauxto

В программе есть и поисковик загруженных изображений по тегам и описаниям. Весь интерфейс написан на английском языке, справочной системы нет, потому что простота интерфейса не обязывает к этому. Сервис находится в бета-версии.

Pixenate

Pixenate (**http://pixenate.com/**) — бесплатный сервис для редактирования фотографий, не требующий регистрации (рис. 2.15).

Рис. 2.15. Редактирование цифрового фото в онлайн-фоторедакторе Pixenate

Интерфейс написан на AJAX (JavaScript), работает на удивление быстро и стабильно. Программа создана с открытым кодом, на сайте также выложены ее API, что позволяет адаптировать интерфейс для вашего Web-сайта (поддерживается PHP, ASP, JSP). Редактирование изображений производится в три этапа — сначала открывается форма для редактирования, потом в правой части появляется изображение (его можно масштабировать до нужного размера, но не меньше 100%), и слева осуществляется выбор эффектов для изображения (обычный набор и набор для "веселья"). Обычный набор ограничивается инструментарием для обрезки изображений, редактирования цветов

(заполнение цветом), регулировкой оттенков, яркости, контраста, устранением эффекта "красных глаз", применением сепии и шумоподавлением. "Веселый" набор включает в себя добавление текста, рисунок углем, рисунок маслом, закругление углов, эффекты линзы (ломографический эффект и эффект искажения цвета), а также "снег" в изображении.

Сохранение файлов может производиться как на диск (заменяется исходный загруженный файл), так и на сервере — либо на Flickr (напрямую), либо на MySpace или Bebo. Интерфейс программы англоязычный, в программе есть небольшая справочная система, но ее вполне достаточно для освоения программы в течение считанных минут.

Picture2Life

Picture2Life (**http://www.picture2life.com/**) — бесплатный онлайн-фоторедактор с возможностью создания хранилища ваших файлов (при регистрации выдается 25 Мбайт бесплатно на каждый месяц при лимите размера файла 3 Мбайт).

В программе есть возможность загрузки и редактирования анимированных файлов, что отличает ее от всех остальных сервисов. В настройках сервиса можно указать степень сжатия картинки (на выбор — очень низкое качество (60%), низкое качество (80%), среднее качество (90%) и высокое качество (96%)), размер редактируемого изображения (на выбор — по ширине окна, средний размер (314×235 точек), большой размер (448×336 точек)), по умолчанию (используется размер оригинала, при превышении разрешения 800×600 точек автоматически уменьшается до ширины окна), код изображений для сервиса Web Publishing Wizard в Windows XP, активация/деактивация Java-апплетов (с включенным Java Upload Tool картинки загружаются намного быстрее).

Для загрузки фотографий есть различные варианты: либо экспортирование рисунков с Flickr, либо загрузка с локального диска компьютера. Также есть плагины для Mozilla FireFox и Internet Explorer (у автора книги стоит Opera, поэтому плагины не тестировались) и закачка по URL.

К изображениям можно применить следующие эффекты: Brightness (регулировка яркости), Color (цветовой баланс), Contrast (регулировка контраста), Crop (обрезка), Flip (зеркальное отображение), Gamma (гамма-коррекция), Grayscale (съемка в оттенках серого), Hue (регулировка цветового оттенка), Invert (инверсия цветов), Resize (Picture), Rotate (поворот на произвольный

угол), Sepia (съемка сепией), Shadow (применение теней к изображению), Watermark (наложение "водяного знака"), Emboss (рельефные цвета), Gaussian Blur (размытие по Гауссу), Jitter (колебание цвета), Oil Paint (рисунок маслом), Picture Text (текст к изображению), Pixelate (взрыв пикселов), Sharpen (заострение), Smoothen (смягчение цветов), Swirl (циркуляция цвета), Time Warp (искажение возрастом), Water (рисунок по запотевшему стеклу). Все эффекты демонстрируются наглядно справа на примере именно редактируемого рисунка. В настройках редактирования можно активировать/деактивировать историю действий эффектов, а также включить/отключить предварительный просмотр эффекта на картинке. Во время редактирования изображение можно масштабировать как угодно в пределах заданного в настройках размера изображения, а также есть и работа с холстом картинки — это особенно важно, если вам нужна картинка с определенным фоном для каких-нибудь целей.

Особый шик в программе — это работа с коллажами и анимацией: из нескольких фотографий можно создать один большой панорамный снимок или анимированную картинку. Задается расположение снимков, размер, границы, и в итоге результат может быть сохранен среди ваших файлов. Картинки могут быть сохранены на компьютере, загружены на любой сервис по хранению фотографий или блог. На все фотографии можно поставить RSS-фид, чтобы делиться новинками, скажем, фотографий из личного архива с друзьями. Также можно приглашать в сервис своих знакомых.

Интерфейс сервиса англоязычный (есть вариант на испанском языке), справочная система развита. Из недостатков — "сыроватость" программы, в некоторых случаях зависает механизм редактирования.

FixR

FixR (**http://www.phixr.com/**) — бесплатный сервис по редактированию и хранению фотографий. Этот онлайн-фоторедактор похож на ранее описанные, но есть и особенности (рис. 2.16). В качестве дополнительных инструментов можно отметить возможность добавления "облачка" (balloon) для ответа или мысли, микширование фотографии с предустановленным клипартом (розочки, сердечки, снежинки и т. п.), с другими фотографиями, а также сохранение изображения в виде текста (в тестовом режиме работает OCR-система, правда, протестировать ее толком не удалось).

В этом онлайн-фоторедакторе все сохраненные файлы также могут быть загружены на двенадцать самых популярных фотосервисов и сервисов дневни-

ков. К достоинствам относится очень удобная регистрация — можно создать временную учетную запись на два часа, вдоволь наредактироваться и уйти без следов. Интерфейс англоязычный (есть испанский и немецкий языки), справочная система отсутствует.

Рис. 2.16. Онлайн-фоторедактор FixR

Snipshot

Сервис Snipshot (**http://snipshot.com/**) по редактированию изображений, работает с большинством форматов, но особенного внимания заслуживает его свойство импорта PDF (первой страницы), EPS и SVG-графики (рис. 2.17). Также поддерживается редактирование "тяжелых" файлов — до 10 Мбайт и до 25 мегапикселов (пригодится таким людям, как моя подруга, которая не изменяет разрешения своих фотографий никогда). Из остальных отличий надо отметить поддержку ряда сервисов, которые используют свободно распространяемый API Snipshot: это сайт UrbanDirty (**http://urbandirty.com/**) —

сайт посвящен текстурам, которые можно отредактировать в режиме реального времени перед скачиванием посредством Snipshot; MyDataBus (**http://mydatabus.com/**) — ресурс по обмену изображениями и с возможностью прямого редактирования в Web-браузере.

Рис. 2.17. Редактирование цифрового фото в онлайн-фоторедакторе Snipshot

Сервис англоязычный, регистрация не требуется; интерфейс предельно простой, есть плагины для всех браузеров, и они работают исправно. Справочная система отсутствует.

Picnik

Picnik (**http://www.picnik.com/**) — сервис по редактированию фотографий в режиме онлайн. В работе с программой можно использовать бесплатную учетную запись (тогда полученные изображения можно сохранять на сервере сервиса), либо воспользоваться демонстрационной учетной записью (измене-

ния не сохраняются). Все инструменты пользователю привычны — обрезка, изменение размера, автонастройка яркости, тонов, контраста (причем есть отдельный баланс белого и серого цветов), поворот изображения, устранение эффекта "красных глаз", повышение резкости изображения. Особое внимание следует обратить на вкладку **Creative Tools**, в которой собраны 18 спецэффектов. Среди обычных (сепия, негатив, закругленные углы, рамка, ломографический эффект), можно отметить и ряд уникальных — виньетирование (Vignette), маска (Matte), усиление линзой (Boost), мягкая линза (Soften), бледная окраска (Tint), фокусировка в черно-белых тонах и с мягкой линзой (Focal Soften, Focal B&W), инфракрасное излучение, двухтональная окраска, "тепловое излучение" (Heat Map) и ряд других.

Рис. 2.18. Онлайн-фоторедактор Picnik

Сохраненные изображения (форматы JPEG, PNG, GIF, TIFF, PDF) можно передать по электронной почте, загрузить в Flickr, а еще в Picasa (программа Google). Также есть и возможность печати фотографии из сервиса. Сервис англоязычный, пользовательский интерфейс находится на стадии бета-

тестирования, но "бегает" все очень быстро, без глюков. Регистрация свободная, на нее можно не обращать внимания, а сразу зайти в меню и нажать кнопку **Photos**. На этой странице нажимаете кнопку **Get Photo**, после чего загружаете нужную фотографию в виде файла и редактируете ее (рис. 2.18). Работать с онлайн-фоторедактором Picnik очень удобно, т. к. его интерфейс очень понятный.

Другие сервисы

Обратимся теперь к нескольким сервисам по редактированию изображений с целью развлечения. Первым в списке будет фигурировать сайт YouWild (**http://www.youwild.org/**), позволяющий с помощью операции морфинга преобразовать из мордочки животного и вашей фотографии объединенное изображение вашего лица, превращающегося в животное. На самом деле это сайт защитников живой природы, о чем свидетельствует петиция президенту США Джорджу Бушу и министру внутренних дел Дику Кемпторну (Dirk Kempthorne) о сохранении флоры и фауны на Земле. Интерфейс программы английский, процедура морфинга понятна даже начинающему пользователю.

Voice Thread (**http://voicethread.com/**) — интерактивный сервис по добавлению голосовых заметок к фотографиям. Записанный материал можно потом публиковать в блогах и отправлять по электронной почте. Интерфейс англоязычный. Есть подробные демонстрационные ролики вместо справочной системы.

Среди рассмотренных онлайн-сервисов по редактированию изображений можно отметить сервис FanStudio за его удобство и простоту интерфейса, а также Picnik. Но есть одно "но": в марте 2007 года на сайте Onliner.by появилась информация, что в течение ближайших шести месяцев компания Adobe подготовит свой онлайновый Photoshop (тогда пользователи сервиса Fauxto смогут выбирать между этим сервисом и Adobe). В Интернете появится только базовая версия, однако она будет абсолютно бесплатна и доступна через сервис партнеров. Исполнительный директор предприятия Брюс Чизен заявил, что сервис может быть также доступен и напрямую, если доходы от рекламы окажутся удовлетворительными. В интервью CNET он заявил, что Adobe берет пример с компании Google, которая создает онлайн-версии многих популярных сервисов и работает над созданием сетевого фоторедактора. Google, в свою очередь, задумывается об онлайн-версии фоторедактора Picasa, который пока доступен только в версии для настольных компьютеров. У Adobe уже есть подобный опыт: в сети общедоступен и стабильно работает

Adobe Remix (**http://photobucket.com/**), а также облегченная Web-версия Adobe Premiere Elements.

Цифровые фотоальбомы и фотобанки

Путешествуя с камерофоном и постоянно делая снимки, в какой-то момент приходится задуматься о способе хранения отснятых материалов, особенно в том случае, если контакта с компьютером, обладающим большим объемом памяти, в ближайшие несколько дней не предвидится. Память и карта памяти телефона, являющаяся основным носителем информации, имеют удивительное свойство быстро заполняться, порой, несмотря на весьма большую емкость. Особенно это становится актуальным, если используется более или менее приличная камера с достойным разрешением картинки.

В данном случае приходит мысль, купить несколько карт памяти и решить все свои потребности. Кто-то так и поступит, а кому-то и никакого количества не хватит. Поэтому, если вы не просто берете с собой камерофон на пару часов поснимать ваш отдых на пляже, а, например, планируете интенсивно использовать его во время отпуска, приходится идти на компромисс. Например, вы можете снимать реже. Но тогда автоматически исчезнет весь комфорт, поскольку придется постоянно думать над тем, что достойно попадания в ваш объектив, а что — нет. Или, как альтернатива, купить перед отпуском еще пару "флэшек" — правда, это тоже не самый лучший выход.

Поэтому если эти варианты вас не устраивают, то можно взять в отпуск ноутбук, однако, учитывая его особенности, он не всегда совместим с некоторыми видами путешествий. Тем более что стандартные ноутбуки довольно тяжелы и занимают немало места, да и их мобильность — понятие весьма условное, а наиболее подходящие для наших целей субноутбуки, отличающиеся и компактностью, и минимальным весом, и незначительным энергопотреблением — слишком дороги, и к тому же имеют достаточно скромную функциональность.

Таким образом, из выше сказанного владельцу камерофона необходимо устройство, которое обладает следующими характеристиками: достаточная емкость для хранения множества фотографий, мобильность и многофункциональность, т. е. не просто хранилище для снимков, но еще и полезная в повседневной жизни вещь. Кроме того, желательно наличие возможности просмотра и хотя бы "легкого" редактирования отснятых изображений.

На сегодня этим требованиям вполне удовлетворяют цифровые фотоальбомы и фотобанки. По сути, это автономные внешние винчестеры, разработанные специально для фотолюбителей, оборудованные слотами для карт памяти разных типов и ЖК-дисплеем, а также могущие соединяться с телевизором.

Одним из самых интересных и функциональных представителей устройств такого типа является мультимедийный фотоальбом Epson Photo Viewer P-4000 (рис. 2.19). Компактный и стильный, он оснащен жестким диском ноутбучного формата емкостью до 80 Гбайт. Такой объем обеспечивает хранение порядка 16 000 цифровых изображений, снятых в хорошем качестве при среднем разрешении 7 мегапикселов.

Рис. 2.19. Цифровой фотоальбом Epson Photo Viewer P-4000

Проблемы с переносом материалов, отснятых современными камерами, в фотоальбом исчерпываются благодаря встроенным слотам для карт памяти форматов Compact Flash и Secure Digital. Другие типы карт памяти, такие как не очень широко распространенные xD-Picture и Memory Stick, могут быть подключены с помощью соответствующего адаптера. Файлы из Epson P-4000 легко перенести на ПК через порт USB 2.0, также их можно распечатать напрямую на любом фотопринтере, поддерживающим технологию USB Direct-Print.

Отличный ЖК-дисплей с разрешением 640×480 точек и диагональю 10 см делает комфортным просмотр снимков. Нужно отметить, что параметры яркости и контрастности достаточно высокие. Фотографии выглядят очень жи-

во. Однако глянцевое покрытие экрана способно сыграть злую шутку при просмотре на ярком солнечном свете.

При работе с фотографиями возможно масштабирование просматриваемого кадра. Для удобства предусмотрена функция слайд-шоу, при желании со звуковым сопровождением и наложением цифровых переходов. Вывод статичных изображений можно оценить на пять с плюсом, а вот видео — на четверку, но это оттого, что функция не является основной.

Присутствует довольно качественный, но маломощный встроенный динамик, благодаря чему устройство может не только использоваться для воспроизведения файлов графических форматов, таких как RAW, TIFF и JPEG, но и выполнять функции аудио- и видеопроигрывателя, пусть и на самом простом уровне. Возможен также вывод звука на наушники, которые, правда, в комплект поставки не входят. Встроенное меню выглядит логично и радует простотой.

Устройство легко совместимо с телевизором или проектором. Кроме того, Epson P-4000 можно использовать и для прослушивания музыкальных файлов (MP3 или AAC). Сменный литиевый аккумулятор обеспечивает длительное время работы устройства — более 3 часов в режиме непрерывной работы — например, показа фотографий.

В некоторой степени конкуренцию Epson P-4000 способны составить чуть более дешевые Epson P-2000 и Epson P-3000, которые, конечно, не могут похвастаться такими роскошными характеристиками, как их старший собрат, однако за счет меньшей цены смотрятся вполне-таки привлекательно (рис. 2.20).

Рис. 2.20. Цифровой фотоальбом Epson Photo Viewer P-2000

Расскажем еще об одном цифровом альбоме Transcend Digital Album. Он интересен тем, что его возможности не ограничиваются лишь фотохранилищем (рис. 2.21). Он может служить еще в качестве проигрывателя и архива для 5000 песен в формате MP3. Наслаждаться музыкой можно через наушники или подключив Digital Album к телевизору.

Рис. 2.21. Цифровой альбом Transcend Digital Album

Transcend Digital Album по размерам небольшой, его габариты составляют 83,7×111,4×24,5 мм, а вес — 231 грамм. Но этот малыш, благодаря 20-гигабайтному винчестеру, способен хранить в себе не десятки и не сотни, а тысячи высококачественных снимков. Просматривать фото можно на 2,5-дюймовом цветном ЖК-дисплее с высоким разрешением, а можно — на экране телевизора, к которому устройство легко подключается, управляя процессом с помощью прилагаемого инфракрасного пульта дистанционного управления.

Поставляемое вместе с альбомом программное обеспечение Photo Explorer 8.0 позволяет редактировать фотографии и, что примечательно, папки и отдельные снимки можно сопровождать голосовыми комментариями.

Это устройство, кроме того, можно применять в качестве адаптера для чтения 8 видов карт памяти с высокоскоростным интерфейсом USB 2.0. В конце концов, это еще и портативный переносной накопитель для 20 Гбайт любой информации — текстов, таблиц и т. д.

Правда, все равно это достаточно дорогие "игрушки", которые не каждый сочтет необходимой для себя покупкой. Между тем технический прогресс отнюдь не чужд и экономным пользователям. Таким владельцам камерофонов можно порекомендовать устройство, под названием фотобанк, пусть и не столь функциональное, как вышеописанные, но, тем не менее, являющееся вполне приличным автономным накопителем для цифровых фотографий.

Pretec Digibank является классическим фотобанком, сочетающим в себе картридер и "карман" для 2,5-дюймового жесткого диска, который приобретается и устанавливается самим пользователем (рис. 2.22). Всезнающая статистика свидетельствует, что именно такие "конструкторы" пользуются наибольшей популярностью, поскольку отдельно коробка и отдельно винчестер обходятся гораздо дешевле, нежели полностью укомплектованное устройство, да и возможность установки жесткого диска именно такой емкости, которая требуется конкретному пользователю, играет не самую последнюю роль.

Рис. 2.22. Цифровой фотобанк Pretec Digibank

Большой монохромный ЖК-дисплей, украшающий лицевую панель добротного алюминиевого корпуса, отображает основные параметры и режимы работы устройства, а также степень заряда аккумулятора в виде крупных и хорошо читаемых пиктограмм. Для копирования информации с карт памяти основных типов Digibank оснащен мультистандартным картридером.

При подсоединении к компьютеру устройство может работать как внешний HDD с интерфейсом USB 2.0 или играть роль универсального картридера. В этом случае Pretec Digibank получает питание от порта USB, а также подзаряжает встроенный литиевый аккумулятор. Аккумулятор у Digibank несъемный, поэтому в "полевых условиях" поменять его не получится — придется искать место для зарядки, что несколько снижает автономность устройства.

Конкуренцию Digibank может легко составить и Apacer Share Steno CD311 с интерфейсом USB2.0 OTG, к которому можно подключить любые USB-накопители и картридеры, сбросив всю информацию с них на встроенный жесткий диск (рис. 2.23).

Рис. 2.23. Цифровой фотобанк Apacer Share Steno CD311

Однако самыми распространенными недорогими устройствами-аналогами Digibank являются накопители серии XS-Drive, производимые компанией Vosonic (рис. 2.24). По своим основным техническим параметрам они не очень сильно отличаются от "кармана" Pretec.

Рис. 2.24. Vosonic XS-Drive VP3320 60Gb.
Цифровой фотоальбом с диском

Весьма интересно предложение от Sony — HDPS-M10, а также линейка фотобанков различной емкости (60, 80, 100 и 120 Гбайт) от Teac — Digi Drive HD-15DIGI. Общие характеристики и возможности аналогичны предыдущим моделям.

Приведем основные требования к идеальной модели фотобанка, но они применимы и к фотоальбому. Критерии выбора таковы.

- Фотобанк должен быть быстрым. Это нужно для того, чтобы можно было очистить вашу карту для следующей съемки за минуты.
- Фотобанк должен быть максимально простым в обращении. Чтобы начать копирование, вам неудобно будет рыскать по меню с десятком вложенных опций.
- Фотобанк должен иметь простой интерфейс. Все ли файлы скопировались? На сколько еще хватит заряда? Осталось ли свободное место на диске? Нужны четкие ответы на эти вопросы, а остальное уже не столь принципиально.
- Фотобанк должен быть надежным. Определенно, не помешает влаго- и пылезащищенность. Повышенная ударопрочность также будет необычайно полезна.
- Фотобанк должен быть совместим как с картами памяти, так и с популярными "флэшками".
- Фотобанк должен иметь возможность служить вам картридером.
- Заряда аккумулятора фотобанка должно хватать на максимально возможное количество автономной работы.
- Идеальные элементы питания для фотобанка — это обычные пальчиковые батарейки либо аналогичные аккумуляторы.
- В хорошем фотобанке процесс копирования должен запускаться одним нажатием кнопки, чтобы любой человек, взявший первый раз в руки данное устройство, мог совершить эту простую операцию. А еще лучше — вообще без нажатий.

Заметим, что найти претендента, который бы одновременно удовлетворял всем этим качествам — задача непростая. Однако имеет смысл выделить наиболее приоритетные характеристики и вести поиск сообразно этим данным. В таком случае достойная кандидатура обязательно найдется!

Печать цифровых снимков

Программы-альбомы для хранения и просмотра снимков на компьютере, похоже, не могут полностью заменить традиционных альбомов и отпечатков. Привычная, удобная и чуточку старомодная, фотокарточка связала современные технологии с обыденным пленочным процессом. Спрос на услуги цифровой фотопечати быстро растет, о чем свидетельствует и расширение сетей цифровых фотолабораторий.

Положительная динамика на рынке цифровой печати сказывается не только на количестве фотолабораторий. Постепенно выравниваются и снижаются среднегородские цены. Когда "печать с цифры" будет распространена наравне со стандартным "аналоговым" процессом С-41, стоимость отпечатка с цифрового носителя будет ниже стоимости отпечатка с негатива. Но пока еще до этого дело не дошло, и сейчас печать с "цифры" дороже примерно в полтора раза (табл. 2.3).

Таблица 2.3. *Цены на печатание фотоснимков с цифровых носителей в Санкт-Петербурге*

Фирма	**Стоимость печати (руб.) ***				**Сайт**	**Телефон**
	Размер снимка (см)					
	10×13,5	**10×15**	**15×20**	**15×21**		
"Яркий мир"	7 (12)	8 (15)	20 (25)	20 (25)	**www.ym.spb.ru**	314-70-28, 312-89-15, 314-36-64,277-24-10, 277-05-37, 323-81-01
"Восстания, 1"	13 (18)	15 (20)	20 (30)		**www.v1.spb.ru**	275-33-62
"Герика" (фотоцентр)		7	14	15	**www.fotocenter.spb.ru**	316-33-83, 325-53-38
"Петр Великий" (фотоцентр Canon)		5 (8)	10 (15)		**www.peter-great.ru**	275-00-01, 275-27-08, 110-64-97
"Софит"	9,5	10		14	**www.sofitspb.ru**	232-93-60
"Фотомагия"	6 (7)	7 (8)	13 (16)	14 (17)	**www.photokey.ru**	315-18-94

Примечание. * — первая цифра — стоимость отпечатка при сроке изготовления 24 часа, в скобках — печать за 1 час.

В принципе, файлы непосредственно с цифровых камерофонов уже готовы для печати. Но если вы планируете предварительную обработку, подготавливайте для печати файлы формата TIFF, JPEG в RGB (цветные) или Grayscale (черно-белые) без альфа-каналов и без архивации. Лаборатории понимают разрешения в 120/150/200/250/300/500 dpi, для получения высокого качества обычно используют 300 dpi.

Имена файлов записывайте только латинскими буквами и цифрами. При кадрировании обращайте внимание на итоговое соотношение сторон кадра. В цифровом фотоаппарате оно составляет 4:3. Так что не удивляйтесь, получив на руки "укороченные" снимки 10×13,5 см. Это нормально для цифры. И помните, если ваш монитор не откалиброван, цвета готовой фотографии не будут точно совпадать с теми, что вы видели на экране.

Принести цифровые снимки можно на следующем носителе информации:

- ❒ флэш-карты (CF, MS, MS Pro, SM, MMC, SD, XD);
- ❒ дискеты 3,5 дюйма;
- ❒ USB-устройства (например, фотоаппарат или флэш-диск/свисток);
- ❒ Zip-диски (ZIP100, ZIP250);
- ❒ компакт-диски (CD-R, CD-RW).

Если типа вашего носителя нет в списке, лучше позвонить в магазин для уточнения.

Предлагаемый ассортимент услуг фотостудиями по обработке изображений достаточно широк: кадрирование, интерполяция, ретушь, печать "индекса". В табл. 2.3 даны сведения о печати с "цифровых носителей" в Петербурге на начало августа 2007 года. Конечно, при таком активном развитии рынка данные о ценах быстро устареют, но останется самое главное — адреса и телефоны.

Фотопринтеры

Фотопринтеры формата 10×15 см становятся все популярнее, поскольку они позволяют печатать фотографии в домашних и даже полевых условиях, не прибегая к услугам фотолабораторий. Рассмотрим некоторые модели фотопринтеров, которые могут быть использованы владельцами камерофонов. Для камерофонов больше подходят фотопринтеры, имеющие Bluetooth или Wi-Fi, т. к. в этом случае проще соединить два устройства и без проблем передать информацию на принтер.

Kodak EasyShare Photo Printer 500

Фотопринтеры Kodak никогда нас особо не радовали. Но принтер Photo Printer 500 является доказательством радикального изменения политики компании: принтеры Kodak больше не предназначены *только* для работы с фотокамерами Kodak. Фотопринтер Kodak EasyShare Photo Printer 500 по-прежнему использует сублимационную технологию, но сейчас может взаимодействовать со всеми цифровыми камерами, благодаря интерфейсу PictBridge и наличию слотов для карт памяти (рис. 2.25).

Рис. 2.25. Фотопринтер Kodak EasyShare Photo Printer 500

Замечательной функцией принтера является откидной 3,5-дюймовый ЖК-дисплей (около 9 см), который гораздо больше, чем дисплеи конкурирующих моделей. Дисплей позволяет выбрать нужный угол наклона для удобного просмотра фотографий и обеспечивает простой доступ ко всем настройкам меню.

Фотопринтер Kodak EasyShare Photo Printer 500 предоставляет возможность правки фотографий (коррекция "красных глаз", масштабирование и т. д.), а встроенный Bluetooth-интерфейс позволяет печатать снимки даже с сотового телефона. Kodak также предоставляет опциональный модуль Wi-Fi, бла-

годаря которому принтер становится настоящей беспроводной фотолабораторией.

Несмотря на то, что стоимость распечатки одной фотографии остается немного выше среднего, она все-таки снизилась с момента выпуска принтера за счет уменьшения цены расходных материалов. Помимо всего прочего, Kodak EasyShare Photo Printer 500 является одним из самых быстрых принтеров как среди сублимационных, так и среди струйных (табл. 2.4). На печать одной фотографии 10×15 см уходит всего 58 секунд. Отпечатанные снимки отличаются очень хорошим качеством, с безупречной цветопередачей и мягкими переходами. А что еще нужно?

Таблица 2.4. *Характеристики фотопринтера Kodak EasyShare Photo Printer 500*

Характеристика	**Значение**
Интерфейс	USB 2.0, Bluetooth
Технология	Сублимационная
Число цветов	3
Разрешение	300 dpi
PictBridge	Да
Слоты для флэш-карт	Да (CompactFlash, SD/MMC, XD, Memory Stick)
ЖК-дисплей	3,5 дюйма
Габариты	33×8×18 см
Размер бумаги	10×15 см
Цена на февраль 2007 г.	190 евро

Sagem Photo Easy 110 WiFi

Фотопринтер Photo Easy 110 лишен ЖК-экрана (рис. 2.26), поэтому сразу же можно определить его принадлежность к моделям начального уровня, особенно по сравнению с Sagem Photo Easy 260, одним из лучших сублимационных принтеров для формата 10×15 см. В отдельных версиях 110 имеются интегрированные интерфейсы Wi-Fi и Bluetooth.

Рис. 2.26. Фотопринтер Sagem Photo Easy 110 WiFi

Отметим, что устройство располагает интерфейсом USB. В итоге к принтеру можно подключить ПК, ноутбук, телефон и КПК, оснащенные любыми из этих интерфейсов. А легкий вес и малые габариты обеспечивают улучшенную мобильность, так что отсутствие ЖК-экрана можно и стерпеть (табл. 2.5).

С другой стороны, сублимационные пленки не защищены пластиковым чехлом, поэтому при установке следует быть очень аккуратным, иначе первые несколько отпечатков будут некачественными. В то же время, экономия на картриджах позволила Sagem снизить стоимость отпечатки страницы — она составляет всего 31 цент. У этого фотопринтера очень хорошая производительность. Долгое время прогрева у моделей предыдущего поколения теперь исчезло, и на распечатку фотографии уходит меньше минуты, а качество получается великолепным. Драйвер для ПК содержит небольшой набор функций. Никаких программ к фотопринтеру не прилагается.

Таблица 2.5. *Характеристики фотопринтера Sagem Photo Easy 110 WiFi*

Характеристика	**Значение**
Интерфейс	USB 2.0, Bluetooth, Wi-Fi
Технология	Сублимационная

Таблица 2.5 *(окончание)*

Характеристика	**Значение**
Число цветов	4
Разрешение	300 dpi
PictBridge	Да
Слоты для флэш-карт	Нет
ЖК-дисплей	Нет
Размер бумаги	10×15 см
Цена на февраль 2007 г.	160 евро

HP Photosmart 335

Компактный струйный фотопринтер HP Photosmart 335 подойдет в первую очередь пользователям, желающим иметь возможность просмотра, обработки и оперативной печати фотографий формата не больше 10×15 см как в домашних условиях, так и вне дома (рис. 2.27). Стоимость устройства — 3347 руб. Фотопринтер печатает фотографии без полей формата 10×15 см, а также панорамного формата 10×30 см, используя один трехцветный картридж. Для черно-белой печати профессионального качества дополнительно можно приобрести серый фотокартридж с тремя оттенками серого цвета.

Рис. 2.27. Фотопринтер HP Photosmart 335

Распечатать фотографии, используя Photosmart 335, можно с компьютера, или минуя его: с любого типа карт памяти, фотокамеры, поддерживающей стандарт PictBridge, с большинства флэш-дисков USB, а также с любых устройств с технологией беспроводной передачи данных Bluetooth (адаптер приобретается отдельно). Просмотреть и предварительно выбрать необходимые фотографии позволяет небольшой встроенный ЖК-экран, есть и некоторые возможности предварительной обработки фотографий без ПК: можно не только повернуть, увеличить или обрезать кадр, но и, например, устранить эффект "красных глаз" или улучшить проработку деталей в тенях.

Принтер отличает малый вес, чуть больше 1 кг, и мобильность, поскольку работать он может как от сети, так и автономно, для чего понадобится приобрести дополнительный аккумулятор или автомобильный адаптер.

Фотопринтер HP Photosmart 335 предоставляет массу возможностей для независимой работы. При работе без компьютера есть возможность печатать листы индексов и раскадровки видеоклипов по 9 кадров, а также вносить небольшие корректировки в изображения, например, устранение эффекта "красных глаз" и осветление темных участков изображений.

На фотопринтере возможна как печать с флэш-карт, так и непосредственно с фотоаппарата через PictBridge, также возможно соединение с принтером посредством Bleutooth, т. е. вы можете печатать фотографии непосредственно с камерофона или КПК. Что касается питания устройства, здесь также есть несколько альтернативных вариантов: можно подключиться к электросети, а в случае отсутствия таковой есть либо пальчиковые батарейки, либо аккумулятор, которого хватает на печать 75 фотографий.

И, в довершение всего, принтер укомплектован адаптером для автомобиля, включающимся от прикуривателя. То есть при желании можно печатать хоть на грядке любимой дачи, хоть в тайге.

В данном устройстве максимально реализованы возможности автономной работы. Производитель позиционирует Photosmart 335 как "идеальный принтер для печати в пути", что в данном случае вполне оправдано.

Итак, рассмотрим отпечатки, полученные при независимой работе принтера. Печать осуществлялась непосредственно с карты памяти. Время работы с одним снимком колеблется в пределах 2 мин. 25 с — 2 мин. 40 с. Учитывая емкость картриджа, рассчитанную приблизительно на 90 снимков, устанавливаем: картриджа хватит на 4 часа непрерывной работы. Согласитесь, 90 кадров — это достаточно много, особенно при условии, если вы печатаете не подряд, а действительно удачные варианты снятого. В данном случае речь

идет о трехцветном фотокартридже HP 135 объемом 7 мл (C8766HE). Данный картридж поставляется непосредственно с принтером.

С принтером совместимы следующие картриджи:

- трехцветный струйный картридж HP 134 объемом 14 мл (C9363HE). Ресурс — 160 фотографий формата 10×15 см;
- серый фотокартридж HP 100 объемом 15 мл (C9368AE). Ресурс — 80 фотографий формата 10×15 см.

Печать осуществлялась на листах фирменной глянцевой фотобумаги от HP, формат 10×15. В тестах использовались как серый, так и трехцветный фотокартриджи. Цветные фото получаются насыщенными и реалистичными одновременно. При этом разработка мелких деталей отличная. Дополнительное подтверждение последнего обстоятельства можно легко получить при рассмотрении образцов тестовых таблиц.

Заметим, что сразу после печати чернила на бумаге остаются влажными, поэтому во избежание повреждения красочного слоя лучше брать отпечаток очень аккуратно, за края. Еще один недостаток: данные чернила на этой фотобумаге не обладают водостойкими свойствами.

Подобный фотопринтер, в первую очередь, предназначается для домашней любительской фотосъемки.

Глава 3

Прогулки по WAP и Интернету

Современный человек уже сейчас чувствует себя дискомфортно, если нет возможности пользоваться Интернетом, например, во время путешествий или поездки на дачу. Сотовый телефон как индивидуальное устройство связи в последнее время все чаще используется для быстрой передачи данных и финансового обслуживания.

Появление технологии WAP (Wireless Application Protocol) позволило создать специальные Web-страницы, которые отображаются прямо на экране сотового телефона. Сегодня применение WAP ограничено расписанием движения транспорта, новостями, прогнозом погоды, резервированием билетов или номера в отеле, онлайном, переводчиком, доступом к почтовому ящику и т. п.

Если до недавнего времени считалось, что загружать красочные Web-странички из Интернета можно с помощью компьютера, подключенного к модему или выделенной линии, то с появлением стандарта мобильной связи CDMA 2000 многие пользователи глобальной сети изменили свое представление об удобном и высокоскоростном доступе в Интернет.

Мобильный Интернет

Под WAP понимается протокол беспроводного доступа, который позволяет получить доступ к ресурсам Интернета посредством только мобильного телефона, без использования компьютера и модема. По сути, это технический стандарт, описывающий способ, с помощью которого информация из Интернета передается на экран сотового телефона. Чтобы воспользоваться WAP, необходимо иметь телефон с WAP-браузером версии не ниже 1.1.

Основным преимуществом (и в то же время недостатком) WAP стало отображение специальных Web-страниц прямо на экране телефона. Доступ к информационным ресурсам Интернета при помощи одного лишь мобильного телефона стал серьезным прорывом на пути к новому поколению систем мобильной связи. Работа WAP-телефона в Интернете принципиально ничем не отличается от работы простого браузера с простым сервером. Главной положительной стороной WAP является то, что для подключения к Интернету не нужно покупать дорогой компьютер, а достаточно приобрести недорогой мобильный телефон стоимостью около 3000 руб.

Отображение WAP-сайтов отличается скромной графикой и анимацией, а объем информации сведен к необходимому минимуму, что связано с небольшим разрешением экрана дисплея сотового телефона. В этом и есть основное отличие WAP-страниц от обычных Web-страниц. Современный мобильный телефон, как правило, имеет WAP-браузер, другими словами программу, записанную в память телефона и отвечающую за обмен информацией и отображение ее на дисплее.

Разработчики WAP попытались максимально использовать существующие технологии WWW (World Wide Web). Поэтому архитектура WAP сильно напоминает архитектуру WWW. В WAP используется тот же самый способ адресации ресурсов, что и в WWW, те же обозначения типов данных.

В WAP существуют свои аналоги HTML и JavaScript. В качестве клиента выступает мобильное устройство со встроенным WAP-браузером. Запросы от него идут на WAP-шлюз, который, получив данные от сервера, отправляет их клиенту. В качестве сервера может выступать самый обычный Web-сервер. В этом случае между WAP-шлюзом и сервером используется протокол HTTP. Такая модель взаимодействия позволяет использовать уже существующие и проверенные временем серверные технологии, такие как ASP, CGI и т. п. В функции WAP-шлюза входят преобразование запросов из формата WAP-протокола в формат WWW-протокола и обратно, а также преобразование данных с целью оптимизации трафика. WAP-шлюз может также выполнять часть функций сервера. При этом, если вся необходимая функциональность переносится на шлюз, внешние Web-серверы могут оказаться ненужными.

Для уменьшения объема передаваемых по беспроводной сети данных текстовые ресурсы, пришедшие от сервера, передаются клиенту в бинарной форме.

Весьма существенный недостаток WAP-протокола в том, что с его помощью нельзя просматривать стандартные интернет-страницы, созданные с использованием обычного HTML. С мобильного телефона по WAP-протоколу дос-

тупны только специально разработанные для этих целей интернет-сайты, а их число значительно меньше обычных.

Сегодня большинство крупных и популярных сайтов, предоставляющих различные сетевые услуги (поисковики, почтовые серверы, новостные сайты, сайты с прогнозами погоды, афиши и т. п.), имеют, помимо основной версии, предназначенной для просмотра с компьютера через обычные интернет-браузеры (Internet Explorer, Opera, Mozilla и др.), еще и специальную WAP-версию для просмотра с экранов сотовых телефонов.

Как выглядит такая версия, содержащая предельно сжатую и специально отформатированную информацию с сайта, можно увидеть, зайдя, например, на адрес **http://www.rbc.ru/wap/**. На рис. 3.1 представлена копия сотового телефона с поддержкой WAP, позволяющая просматривать WAP-сайт РБК через Интернет.

Рис. 3.1. WAP-сайт РБК
для просмотра через Интернет

Необходимо отметить, что в обычном браузере просмотр WAP-сайтов невозможен, и для их просмотра с компьютера необходимо скачать специальную программу.

Посетитель WAP-сайта, например "РосБизнесКонсалтинг" (**wap.rbc.ru**), получает оперативный доступ к множеству полезных информационных ресурсов, в том числе к последним новостям РБК, расписанию авиа- и железнодорожных рейсов, информации о погоде в Москве на два дня вперед, расписанию работы кинотеатров, ночных клубов и театров с адресами и ценами на билеты и возможностью поиска по дате или метро, ТВ-программе по 9 основным каналам на неделю и многое другое.

Настройка WAP

Чтобы настроить телефон для работы с WAP, вам необходимо выполнить специальные настройки. Осуществить это можно двумя способами:

- заказать автоматические настройки, обратившись в абонентскую службу вашего оператора связи. Если ваш телефон не поддерживает автоматические настройки, вы получите параметры в текстовом сообщении;
- ввести все настройки собственноручно.

Автоматические настройки

Абонентам "Билайн", в зависимости от вида доступа к WAP и модели телефона, необходимо звонить по определенным телефонам (табл. 3.1).

Таблица 3.1. *Номера бесплатных телефонов для подключения WAP абонентов "Билайн"*

Вид доступа к WAP	**Номер бесплатного телефона, чтобы заказать автоматические настройки**
Доступ к WAP через GPRS	0674 10 11 для телефонов LG, Nokia, Ericsson, Samsung и Sony Ericsson 0674 10 13 для телефонов Siemens

Таблица 3.1 *(окончание)*

Вид доступа к WAP	**Номер бесплатного телефона, чтобы заказать автоматические настройки**
Доступ к WAP через GPRS	0674 10 15 для новых моделей Nokia (5140, 6220, 6230, 6600, 6620, 6650, 6810, 6820, 7200, 7600, 7610). Для сохранения полученных настроек на этих телефонах необходимо ввести PIN-код — 1234
Коммутируемый доступ к WAP	0674 10 10 для телефонов LG, Nokia, Ericsson, Motorola, Samsung, Philips, Siemens и Sony Ericsson
	0674 10 13 для телефонов Siemens
	0674 10 14 для телефонов Motorola, Panasonic, новых моделей Nokia (5140, 6220, 6230, 6600, 6620, 6650, 6810, 6820, 7200, 7600, 7610) и Siemens (SX1 и U15)

У *абонентов "Мегафон"*, имеющих сотовые телефоны производителей Nokia, Sony Ericsson, LG, функции WAP/GPRS настраиваются автоматически. Для этого вам необходимо заказать настройки через SIM-меню телефона:

- **Service | Moi uslugi | Ustanovka WAP** (для абонентов контрактных тарифных планов);
- **Uslugi | Podpiska | Ustanovka WAP** (для абонентов тарифных планов серии "Лайт").

На мобильных телефонах компании Motorola профиль настроек сети "Мегафон-Москва" уже содержится в памяти телефона, вам необходимо только выбрать его.

Абоненты "МТС" для получения автоматических настроек могут зайти на сайт "МТС" **http://www.mymts.ru/wap/sendwbs/**, заполнить там форму (указать свой номер телефона) и отправить ее. Что делать дальше, можно прочитать там же, на сайте.

Ввод всех настроек вручную

У разных операторов связи эти настройки отличаются. Однако есть ряд общих параметров, таких как имя пользователя, пароль, IP-адрес и др.

1. Найдите у себя в телефоне раздел **Профили WAP**, **Настройки WAP** или сформулированный как-то иначе.
2. Введите указанные в табл. 3.2 значения настроек в зависимости от оператора связи.

   На некоторых моделях телефонов какие-то из приведенных настроек устанавливать не нужно.
3. Имейте в виду, что номер дозвона (набора) необходимо указывать только в том случае, если вы используете коммутируемый доступ к WAP. Если же у вас подключен WAP через GPRS, номер указывать не нужно. Не забудьте корректно указать тип передачи данных. В разных моделях телефонов для коммутируемого доступа могут использоваться следующие названия: Analogue, Continuous, GSM-Data или просто GSM.
4. Сохраните произведенные изменения.

В табл. 3.2 приведены базовые WAP-настройки основных сотовых операторов Москвы.

Таблица 3.2. *Основные WAP-настройки в Москве*

Оператор связи / Параметр	"Билайн-Москва"	"Мегафон-Москва"	"МТС-Москва"
Домашняя страница	**wap.beeline.ru**	**wap.megawap.ru**	**wap.mts.ru**
IP-адрес	192.168.017.001	10.77.77.10	192.168.192.168
IP-порт	9201	8080	9201
APN	**wap.beeline.ru**	**wap.msk.ru**	**wap.mts.ru**
Имя пользователя	beeline	wap	mts
Пароль	beeline	wap	mts

Приведем еще некоторые настройки, которые могут вам пригодиться.

- Для абонентов "Билайн":
  - домашняя страница: **wap.beeline.ru**;
  - IP-адрес: 192.168.017.001;
  - IP-порт: 9201;
  - защита связи: отключена (Off);
  - канал данных: GPRS;
  - имя пользователя: beeline;
  - пароль: beeline;
  - время ожидания: 300;
  - авторизация: обычная (Normal);
  - тип регистрации: автоматическая (Automatic);
  - номер набора: 0671;
  - тип набора: аналоговый;
  - APN: **wap.beeline.ru**.
- Для абонентов "Мегафон":
  - настройки доступа к WAP через GPRS:
    - домашняя страница: **wap.megawap.ru**;
    - IP-адрес: 10.77.77.10;
    - IP-адрес (для Samsung): 10.10.1.2;
    - IP-порт: 8080;
    - IP-порт (для Samsung): 9201;
    - защита связи: отключена (Off);
    - канал данных: GPRS;
    - имя пользователя: wap;
    - пароль: wap;
    - авторизация: обычная (Normal);
    - запрашивать пароль: нет;
    - APN: wap.msk;
    - тип сессии: постоянная (Permanent);

- настройки коммутируемого доступа к WAP:
  - ◊ домашняя страница: **wap.megawap.ru**;
  - ◊ IP-адрес: 10.77.77.10;
  - ◊ IP-порт: 8080;
  - ◊ защита связи: отключена (Off);
  - ◊ канал данных: данные GSM (GSM Data);
  - ◊ имя пользователя: wap;
  - ◊ пароль: wap;
  - ◊ авторизация: обычная (Normal);
  - ◊ запрашивать пароль: нет;
  - ◊ тип сессии: временная;
  - ◊ номер: +79262909200;
  - ◊ максимальная скорость: 9600;
  - ◊ тип вызова: ISDN (v.110).

❒ Для абонентов "МТС":

- домашняя страница: **wap.mts.ru**;
- IP-адрес (для Samsung точно): 192.168.192.168;
- IP-порт: 9201;
- защита связи: отключена (Off);
- канал данных: GPRS;
- имя пользователя: mts;
- пароль: mts;
- время ожидания: 300;
- авторизация: обычная (Normal);
- тип регистрации: автоматическая (Automatic);
- номер набора: 0885;
- тип набора: аналоговый;
- APN: **wap.mts.ru**;
- тип сессии: постоянная (Permanent);
- скорость передачи: 9600.

Сотовый телефон для передачи данных

Вопрос передачи данных при помощи мобильного телефона особенно интересен для тех, кто собирается много работать с электронной почтой и Интернетом.

Сети третьего поколения

Самое простое решение для работы с Интернетом — это телефон для сетей третьего поколения (3G — UMTS, CDMA2000, CDMA450). Вам надо только полагаться на качество покрытия сети оператора. Важно помнить, что UMTS-стандарт еще не используется в России, CDMA450 применяется только в России и Румынии, а CDMA2000 — только в Америке и Азии, поэтому если вам нужен 3G-телефон, работающий и у нас, и за рубежом, покупать стоит "комбинированный" сотовый телефон — GSM/CDMA или GSM/UMTS.

Теоретически максимальная скорость передачи данных в 3G-сетях достаточно высока:

- за городом — до 144 Кбит/с;
- в городе — до 384 Кбит/с;
- в отдельных местах — до 2 Мбит/с.

На практике скорость передачи/приема зависит от многих факторов и часто получается весьма далекой от теоретических пределов. На скорость передачи/приема влияют два основных фактора: качество покрытия местности сигналом 3G и скорость движения абонента.

Покрытие 3G-сигналом и, соответственно, скорость передачи/приема данных отличается в разных местах. Что касается "отдельных" мест и скорости 2 Мбит/с, то эта услуга оказывается оператором только в специально выделенных точках, и часто совсем не там, где это вам бывает нужно. Причем 2 Мбит/с предназначены только для малоподвижных пользователей, скорость передвижения которых меньше 3 км/час.

Помните, что чем меньше уровень 3G-сигнала, к слову, его величину можно посмотреть на дисплее, тем хуже условия для передачи/приема данных. Скорость движения абонента всегда уменьшает скорость передачи информации, часто в несколько раз. Это связано с ограничениями в самом принципе работы системы доступа в 3G (WCDMA). Учтите это обстоятельство при езде в автомобиле, чем меньше скорость автомобиля, тем выше скорость передачи, и на-

оборот. Для подвижных объектов в сетях UMTS предусмотрены скорости передачи — до 144 Кбит/с (12—120 км/час) и до 384 Кбит/с (3—12 км/час), однако на практике получается скорость передачи всего около 20 Кбит/с.

GSM-сети

Как бы хороши ни были 3G-телефоны, для передачи данных гораздо большей популярностью пользуются GSM-телефоны. Покупая такой телефон для работы в Интернете, вам необходимо обратить внимание на ряд обстоятельств.

- Любой GSM-телефон может быть использован для приема и передачи данных, в том числе и через Интернет. Вопрос только в том, как это сделать с максимальным качеством и минимальными затратами. Самый старый и самый технически простой способ передачи — это принцип коммутации каналов CS (Circuit Switch) в сетях GSM. Он применяется с середины 1990-х годов, и позволяет передавать/принимать данные со скоростью до 9,6 Кбит/с. Этот способ сейчас фактически не используется.
- Существуют три основные технологии, позволяющие передавать данные в стандарте GSM:
  - HSDTS (High Speed Data Transmission Service) — применялась до появления в эксплуатации новых стандартов передачи данных GPRS и EDGE в 2001;
  - GPRS (General Packet Radio Service);
  - EDGE (Enhanced Data for Global Evolution).

В современных GSM-телефонах для передачи данных используются специальные технологии GPRS и EDGE. Телефон может поддерживать либо только GPRS, либо и GPRS, и EDGE. Покупая телефон, определитесь, что вам необходимо. Обычно поддержка EDGE встречается в более дорогих моделях. Следует учитывать, что покрытие для GPRS и обычных GSM-сигналов разные. В тех местах, где качество работы вашего телефона всегда отличное, GPRS/EDGE-сервис может вообще не работать, особенно за городом.

Для информации, технология EDGE больше распространена в США, чем в Европе. Европейские операторы начали развивать EDGE немного позднее. В некоторых районах Центральной Европы отсутствует EDGE-покрытие. В то же время в Азии (Китай и др.) телефоны с EDGE пользуются спросом, и покрытие там отличное. Рассмотрим теперь каждую технологию в отдельности.

GPRS

Сравнительно новый способ пакетной передачи данных GPRS применяется с 2001 года. Он внедрен и освоен практически всеми операторами GSM, что означает хорошее покрытие в сети. GPRS работает на технологии коммутации пакетов PS (Packet Switch), при которой данные передаются фрагментами (пакетами). Кроме того, это многослотовая технология, т. е. абонент может передавать/принимать на нескольких временных интервалах TS (Time Slot) одновременно. Абонент при этом платит за трафик, а не за занятость канала, как при звонке. Технология GPRS позволяет оператору в сотни раз увеличить трафик (по сравнению с возможностями технологии HSDTS) передачи данных без существенного увеличения количества каналов связи.

Теоретически GPRS может иметь скорость передачи до 171,2 Кбит/с (8×21,4), но практически никто такой скорости никогда не получал и не получит. Более того, даже нет (и не будет) телефонов, способных работать в таком режиме.

Скорость работы GPRS, как было сказано, зависит от качества покрытия сети. Принцип известный — чем выше уровень сигнала, тем быстрее работает GPRS. Кроме того, скорость работы с данными зависит еще и от количества временных интервалов TS, используемых одним абонентом за сеанс связи. Чем больше интервалов TS "захвачено" абонентом, тем выше скорость передачи/приема данных. Но не все так просто, и никто не даст вам "захватывать" столько слотов, сколько вы хотите.

При покупке телефона обратите внимание на наличие поддержки GPRS в телефоне, т. к. он есть не во всех телефонах, и на класс GPRS.

Класс GPRS определяет максимальное количество временных интервалов TS, разрешенных для работы абонента, т. е. максимальную скорость работы вашего телефона с данными. И, хотя в самом стандарте GPRS предполагается существование 29 различных классов, нас будут интересовать всего три, потому что мировые производители выпускают обычно только три класса GPRS-телефонов: 8, 10 и 12.

Класс GPRS — это главное, что нужно знать покупателю о GPRS

Теоретические минимальные и максимальные скорости работы трех основных классов приведены в табл. 3.3. Расчет скорости проведен для максимального количества TS для каждого класса. Там же приводится разрешен-

ное для работы количество интервалов TS. Количество TS при работе всегда выбирается самой системой, и владелец сотового телефона не может влиять на этот процесс.

Таблица 3.3. *Скорости приема и передачи данных (GPRS)*

Класс	Передача		Прием	
	Количество TS	Скорость, Кбит/с	Количество TS	Скорость, Кбит/с
8	1	9,05—21,4	1, 2, 3, 4	36,2—85,6
10	1, 2	18,1—42,8	1, 2, 3, 4	36,2—85,6
12	1, 2, 3, 4	36,2—85,6	1, 2, 3, 4	36,2—85,6

Заметим, что для классов 8 и 10 трафик асимметричный: на прием выделяется намного больше ресурсов, чем на передачу. По сути, разница в классе определяет только скорость вашей работы на передачу, а прием для всех трех классах одинаковый с точки зрения скорости.

Изменения скорости работы GPRS (табл. 3.3) зависят от принимаемого сигнала и определяются в GSM-схемами кодирования. Для четырех схем кодирования (CS1—CS4) достигаются следующие скорости передачи на один временной интервал TS: 9,05; 13,4; 15,6; 21,4 Кбит/с.

Для всех используемых классов максимальное количество используемых абонентом интервалов TS в сеансе связи никогда не превышает 5. Например, если вы передаете в классе 12 на четырех TS, то можете "одновременно" принимать только на одном TS, поскольку 4 + 1 = 5, но верно и обратное утверждение. Если же вы занимаете, например, только три TS на передачу, то система разрешит вам принимать максимум на двух TS и наоборот (3 + 2 = 5).

В заключение напомним, что чем выше класс GPRS и чем больше используется TS на передачу, тем быстрее расходуется ресурс вашей батареи. Поэтому не удивляйтесь, что при интенсивной работе в Интернете заряжать телефон надо будет гораздо чаще.

GSM: EDGE — эволюция GPRS

EDGE — это дальнейшее развитие технологии GPRS, направленное на увеличение скорости передачи/приема. В телефонах, поддерживающих одно-

временно EDGE и GPRS, потребитель не может выбрать, какую именно технологию использовать во время очередного сеанса доступа, за него это решает сеть. Если есть необходимые условия для высокоскоростной передачи данных (хороший сигнал и т. д.), то будет использоваться EDGE, в противном случае — GPRS.

Теперь о скоростях EDGE. Эта технология также может работать на нескольких TS, поэтому понятие классов, использованное в GPRS, применимо и к EDGE.

Для одного TS скорость работы EDGE меняется так: 22,4; 29,6; 44,8; 54,4; 59,2 Кбит/с — в зависимости от схемы кодирования (MCS5—MCS9). В табл. 3.4 представлены теоретические минимально-максимальные скорости передачи данных для трех основных классов (только для MCS5-, ..., MCS9-кодов, где EDGE имеет преимущество перед GPRS).

Таблица 3.4. *Скорости приема и передачи данных (EDGE)*

Класс	**Передача**		**Прием**	
	Количество TS	**Скорость, Кбит/с**	**Количество TS**	**Скорость, Кбит/с**
8	1	22,4—59,2	1, 2, 3, 4	89,6—236,8
10	1, 2	44,8—118,4	1, 2, 3, 4	89,6—236,8
12	1, 2, 3, 4	89,6—236,8	1, 2, 3, 4	89,6—236,8

Правило об одновременном использовании только пяти интервалов TS справедливо и для EDGE. Так что реальная достижимая скорость работы в существующих EDGE-сетях составляет максимум 236,8 Кбит/с. Отметим, что при среднем уровне сигнала скорость работы падает минимум в два-три раза.

К сожалению, многие производители и операторы значительно завышают реальные цифры по скорости передачи данных в мобильных сетях, предоставляя пользователю информацию, не применимую к реальным условиям. Так, для EDGE скорости передачи данных обычно заявляют на уровне 384 Кбит/с или 473,6 Кбит/с. Для GPRS чаще всего пишут 115 Кбит/с или даже 171,2 Кбит/с. Это совершенно нереальные цифры, поскольку просто не существует телефонов, способных работать на таких скоростях с указанными технологиями.

С сотовым телефоном в Интернет

Существует несколько способов выхода в Интернет. Для этого можно, например, использовать:

- обычные модемы для так называемых коммутируемых линий;
- ADSL, например, "Стрим" или "Точка.Ру";
- выделенные линии;
- спутниковые каналы;
- сотовый телефон.

Один из способов подключения сотового телефона к Всемирной паутине основан на использовании технологии GPRS, позволяющей соединить мобильный телефон с Интернетом.

Если у вас есть сотовый телефон и вы хотите выйти в Интернет, то для начала необходимо выяснить, поддерживает ли ваш аппарат стандарт GPRS. Практически все модели, выпускаемые в последние годы, его поддерживают, но если вы пользуетесь своим телефоном достаточно давно, то стоит уточнить параметры модели. Для этого необходимо по проводному Интернету выйти на сайт поисковой машины, например **http://www.google.com**, и в строке поиска набрать модель вашего телефона. В результате вам будут выданы адреса страниц сайтов с характеристиками вашего аппарата. Заодно узнаете, есть ли в вашем аппарате поддержка протоколов WAP и Java.

Итак, вы выяснили, что ваш телефон поддерживает GPRS. А это значит, что есть возможность использовать этот сервис, который пока не активизирован. Запустить его в действие поможет мобильный оператор. Позвоните со своего телефона на номер, указанный на сайте вашего провайдера связи в разделе **Услуги | Интернет**. Другой вариант: можно узнать номер в справочной службе оператора. Но так или иначе вам придется набрать указанный короткий номер, а далее шаг за шагом следовать инструкциям автоинформатора. В результате вы попадете в меню подключения GPRS, где останется только подтвердить готовность подключить услугу. После этого вы получите сообщение с настройками, которое вскоре придет на ваш телефон от оператора. Сохранив полученные настройки нажатием одной кнопки, выключите телефон, а затем включите его снова — это необходимо для того, чтобы аппарат зарегистрировался в сети GPRS. Добавление услуги бесплатное, равно как и все звонки провайдеру.

Проделав нехитрую операцию, вы автоматически получите не только настройки GPRS, но и настройки WAP, которые позволят сразу выйти в Интернет.

GPRS — Интернет

В последнее время мобильные телефоны научились просматривать любые интернет-страницы, а не только страницы, отформатированные "под WAP". Однако для того чтобы мобильник проявил столь высокий интеллект, надо для начала "закачать" в телефон специальную программу-браузер, которая, в отличие от WAP-браузера, не встроена в аппарат изначально. И вот тут очень пригодится протокол Java. Без него дополнительные программы на телефон не установишь. Заметим, что Java имеют далеко не все телефоны даже последнего поколения. Преимущество просмотра сайтов через специальные программы состоит в том, что вы можете с их помощью просматривать любые сетевые страницы, а не только специально "скроенные" для мобильного. Использование такого браузера дает существенную экономию. Навигация в Интернете с мобильного телефона без посредства WAP — это и есть технология "GPRS — Интернет", стоимость которой существенно ниже, чем стоимость "GPRS — WAP". Режим доступа по протоколу GPRS хорош тем, что возможно постоянное подключение к Интернету.

Здесь надо пояснить, что, пользуясь GPRS, вы платите не за время, проведенное в сети, а только за количество переданной информации.

А стоимость 1 Кбайт, скачанного через WAP, сильно отличается от того же килобайта, переданного без него. Так, абоненты "МТС" платят за 1 Кбайт "GPRS — WAP" 0,28 руб., а за 1 Кбайт "GPRS — Интернет" — 0,00847 руб., т. е. в 30 раз меньше! В "Билайне" тарификация мобильного Интернета варьируется в зависимости от основного тарифа, но соотношение остается приблизительно тем же. Например, абоненты тарифного плана "Семейный" платят за 1 Кбайт "GPRS — WAP" 0,295 руб., а за 1 Кбайт "GPRS — Интернет" — 0,00695 руб. (разница почти в 40 раз!).

Почему GPRS дешевле обычного соединения с Интернетом по сотовому телефону? Все дело в том, что при использовании системы GPRS информация собирается в пакеты и передается в эфир дополнительно к основным разговорам. Пакеты заполняют неиспользуемые в данный момент голосовые каналы, которые всегда есть в промежутках между разговорами (отдельными словами, фразами) абонентов. К тому же использование сразу нескольких

свободных голосовых каналов обеспечивает высокую скорость передачи данных.

При обычном доступе к Интернету по сотовому телефону, в том числе и по WAP-протоколу, соединение более дорогое, т. к. абонент полностью занимает канал, а для оператора это фактически то же самое, что и разговор абонента голосом с другим абонентом. Для пользования GPRS, как правило, следует установить специальный драйвер модема, поддерживающий GPRS, подключить услугу у оператора сотовой связи, выполнить необходимые настройки на ПК.

Установка программ

Есть несколько существенных нюансов, которые нужно знать о "GPRS — WAP" и "GPRS — Интернет", если ваш телефон позволяет вам выбирать между ними. Во-первых, закачивать новые программы (браузер, почтовый клиент и т. п.) в телефон можно двумя способами: либо соединяя телефон с компьютером через USB-кабель, либо напрямую в телефон из Интернета. В первом случае вам понадобится купить кабель за 600—700 руб., если он не входил в изначальную комплектацию вашего телефона. Кроме того, нужно найти кабель, подходящий для вашей модели телефона, т. к. разъемы для кабеля у телефонов не универсальны. Затем вы столкнетесь с необходимостью установить драйвер (специальную программу, которая прилагается к кабелю и телефону) для того, чтобы ваш компьютер распознал телефон.

Скачивать программы напрямую из Интернета в телефон существенно легче, но делать это можно только через "GPRS — WAP". То есть, скажем, для того чтобы установить Google Mobile, вы должны войти на сайт программы прямо с телефона через свой WAP-браузер и скачать эту программу. И лишь после этого, когда программа будет установлена (ее установка осуществляется автоматически сразу после закачки), вы можете бродить по сети с ее помощью, экономя деньги. Но если вы захотите еще что-нибудь в своем телефоне установить (например, почтовый клиент, который позволит вам получать электронную почту прямо на телефон, не выходя для этого на сайт почтового сервера), вам вновь понадобится WAP-браузер.

Укажем несколько популярных браузеров для выхода в Интернет с сотового телефона:

- MiniMo от Mozilla — **http://www.mozilla.org/projects/minimo**;
- DeepFish от Microsoft — **http://www.labs.live.com/deepfish**;

- Google Mobile — **http://www.google.com/mobile**;
- OperaMini — **http://www.operamini.com**.

Также полезно знать о подводных камнях, которые могут вас ожидать при установке нового браузера. Дело в том, что такие браузеры разрабатываются под конкретные модели телефонов, и, если у вас совсем новая или редкая модель, установка может не удаться. Прежде чем скачивать новый браузер, зайдите на его сайт и посмотрите, годится ли он для вашей модели телефона. Заодно вы сможете увидеть, как эта программа будет выглядеть на экране мобильника: разработчики браузеров для телефонов обычно публикуют на своих сайтах так называемые симуляторы. Это изображения телефонного экрана, на котором выведен браузер. По нему можно щелкать так же, как вы будете делать это на настоящем телефоне (см., например, **http://www.operamini.com/demo**).

Рис. 3.2. Интерфейс браузера Pocket M3Gate

Для просмотра WAP с карманного компьютера необходимо установить специальный plug-in, например, браузер M3Gate. Программа M3Gate v1.2 (ActiveX) from Russia server имеет объем 2 Мбайт и ее можно скачать из Интернета по адресу **http://www.numeric.ru/m3gate**. Этот браузер поддержива-

ет WML и WMLScript 1.2. Поддержка изображения включает WBMP (родные картины WAP), JPEG, GIF, XBM, BMP. Карманный M3Gate работает по HTTP. Интерфейс браузера M3Gate представлен на рис. 3.2.

И еще одна полезная рекомендация. Как уже говорилось, используя GPRS, вы платите не за минуты, а за объем скачанной информации. Как известно, графика гораздо "объемнее", чем текст. Браузеры, разработанные для мобильных телефонов, позволяют отключать показ картинок на интернет-страницах. Эта возможность выбирается пользователем, поэтому не забудьте зайти в настройки скачанной программы и отключить опцию показа картинок, если вы цените свои деньги больше, чем изыски сетевого дизайна.

Если удалось подключить услугу GPRS, разобраться с WAP-браузером и благополучно установить специальный браузер для мобильных телефонов, перед вами открывается новый мир мобильного Интернета с массой возможностей, о которых вы раньше не догадывались. Теперь вы сможете найти ворох дополнительных программ для мобильных телефонов, которые позволят вам читать через телефон свой ЖЖ, писать не только SMS-сообщения, но и сообщения в "аське" (ICQ), получать электронную почту прямо на телефон и делать многое, многое другое.

Стоимость WAP у "МТС", "Билайн" и "Мегафона"

Стоимость минуты эфирного времени при выходе в Интернет через WAP: от 5 до 15 центов без НДС. Более подробно о ценах на услуги можно прочитать на сайтах:

- "МТС" (http://www.mts.ru/service/);
- "Билайн" (http://www.msk.beeline.ru/services/);
- "Мегафон" (http://www.megafonmoscow.ru/services/#internet).

Отметим, что при пользовании GPRS оплачивается суммарный объем переданной и полученной информации. Тарифы различных операторов связи на пользование "мобильным" Интернетом в Москве даны в табл. 3.5. Цена указана за 1 Мбайт (1 Мбайт = 1024 Кбайт) для удобства сравнения цен стоимость "GPRS — WAP", но обычно провайдеры указывают стоимость за 1 или 10 Кбайт.

Таблица 3.5. *Тарифы некоторых операторов связи на пользование "мобильным" Интернетом в Москве*

Характеристика	**Значение**		
"МТС"			
Время подключения	08:00 — 24:00	0:00 — 08:00	
Основной тариф: • "GPRS — Интернет" за 1 Мбайт • "GPRS — WAP" за 1 Мбайт	8,47 руб. 280 руб.	3,39 руб. 280 руб.	
Специальные предложения	Стоимость подключения услуги зависит от основного тарифа и находится в пределах от 17 до 34 руб.		
"Интернет +" за 1 Мбайт при абонентской плате 34 руб./месяц	4,25 руб.	3,45 руб.	
"WAP +" при абонентской плате 34—50 руб./месяц	Все тарифы, кроме Red_text, Онлайнер — 145 руб. Тарифы Red_text, Онлайнер — 95 руб.		
"Билайн"			
Стоимость мобильной интернет-связи зависит от тарифного плана	Тарифные планы		
	"Семья", "Проще говоря", "Разговорный", "Хочу сказать", "Живи легко"	"Стандарт 1"	
"GPRS — Интернет" за 1 Мбайт	6,95 руб.	$0,29 (примерно 7,47 руб.)	
"GPRS-WAP" за 1 Мбайт	295 руб.	$8 (примерно 205 руб.)	
"Мегафон"			
"Мегафон" предлагает пакетную систему подключения, привязанную к объему трафика. Стоимость подключения любого пакета — 15 руб.	Объем трафика		
	15 Мбайт	100 Мбайт	Ночной безлимитный Интернет

Таблица 3.5 *(окончание)*

Характеристика	Значение		
"Мегафон"			
"GPRS — Интернет" (стоимость пакета/стоимость 1 Мбайт трафика, включенного в пакет)	90 руб./ 6 руб.	560 руб./ 5,6 руб.	600 руб.
"GPRS — WAP" (стоимость пакета)	1 Мбайт — 165 руб.		

Анализируя табл. 3.5, можно сделать вывод, что в "Мегафоне" тарифы чуть ниже, чем средние тарифы "МТС" и "Билайн", в "МТС" средние тарифы, в свою очередь, чуть выше, чем в "Билайне", но тариф "МТС", пожалуй, наиболее выгоден при покупке услуг "Интернет +" и "WAP +".

ICQ на мобильнике

На сегодняшний день в среде мобильной телефонии в стандарте GSM наибольшей популярностью пользуется сервис "GPRS — WAP" или его полный аналог — "GPRS — Интернет". Наряду с этим классические дополнительные услуги связи, как, например, передача SMS, голосовая почта, становятся менее востребованными средствами общения, в то время как MMS (мультимедийные сообщения) и полноценный сервис почты на мобильном телефоне заменяют и вытесняют их. "GPRS — Интернет" на мобильном телефоне особенно удобен тем владельцам сотовых телефонов, кто, помимо прочего, пользуется еще и программами мгновенного обмена сообщениями, например, ICQ. Как уже упоминалось, оплачивается только объем данных, который в "аське", по сути дела, невелик. Скорость соединения с сервером для отправки/получения сообщений может быть небольшой, но для полноценного общения ее хватает, да и само подключение к ICQ на мобильном телефоне не требует особых навыков, как, например, при настройке клиента e-mail.

В русском компьютерном сленге ICQ называют *"асей"* или *"аськой"*. Аббревиатура "ICQ" созвучна английской фразе "I seek you" (*я ищу тебя*, произносится *ай-сик-ю́*).

Система ICQ немного напоминает телефонную сеть и построена по принципу "клиент-сервер". Каждому абоненту в сети ICQ присваивается уникальный

номер UIN (универсальный интернет-номер). Каждый UIN для безопасности снабжается паролем. ICQ-клиент при запуске первым делом соединяется с сервером, чтобы сообщить о присутствии в сети и получить информацию о пользователях, находящихся в вашем списке. Текущее состояние пользователя отслеживается в реальном времени. То есть если человек, находящийся в вашем списке контактов, изменит свое состояние на линии, вы увидите это сразу. Сервер ICQ выполняет ту же функцию, что и АТС в телефонной сети, а кроме того, он хранит информацию обо всех пользователях сети.

Основная форма общения в ICQ — обмен короткими (до 450 символов) сообщениями почти в реальном времени. Доступны такие функции, как пересылка файлов, гиперссылок; беседа в реальном времени (chat), которая может происходить между несколькими пользователями; есть поддержка электронной почты; кроме того, есть возможность посылки отложенных сообщений (если адресата нет на линии). И все это разнообразие функций "находится на кончиках ваших пальцев", как говорят создатели ICQ.

Состояние пользователя, подключенного к сети ICQ, называют online (переводится как "на линии", "на связи"). Оно имеет несколько разновидностей, отражающих доступность пользователя: — недоступен, — вышел, — занят, — невидим, — доступен. Кроме того, на этой странице можете увидеть и такой значок: . Это означает, что информация о состоянии пользователя или сервера недоступна либо защищена от просмотра.

Система обмена сообщениями ICQ может быть доступна на любом мобильном телефоне, поддерживающем GPRS, другое дело, какой именно тип ("GPRS — Интернет" или "GPRS — WAP") вы будете использовать. Обычно соединения через "GPRS — WAP" стоят дороже, поэтому если ваш аппарат может использовать полноценный GPRS, то это целесообразнее. Выражается все в настройках соединения, которые заданы в телефоне, а именно точкой доступа (access point). Пример: **wap.tele2.ru** — это "GPRS — WAP", а **internet.beeline.ru** — это уже "GPRS — Интернет". Сам сервис ICQ становится доступным при установке и настройке дополнительного программного обеспечения — так называемых ICQ-клонов — программ, предоставляющих доступ к серверу ICQ.

Связка "сотовый телефон + компьютер"

Услуга GPRS дает возможность работать в Интернете фактически везде, при условии, что эта территория находится в зоне обслуживания сетей сотовой

связи. В настоящее время производители мобильных телефонов включают поддержку технологии пакетной передачи данных (GPRS) практически во все модели мобильных телефонов, включая аппараты среднего и низкого ценового диапазона, что также способствует увеличению популярности этого вида связи. Кроме того, только GPRS может сделать пользователей по-настоящему мобильными, освободив их от тяжелых оков проводных коммуникаций.

Рассмотрим работу в Интернете с использованием сотового телефона и компьютера. Телефоны стандарта GSM могут быть со встроенным модемом или без него, а все компьютеры подразделяются на три класса — карманные, ноутбуки и стационарные. Существует и гибрид сотового телефона с карманным компьютером. С одной стороны, это удобно, т. к. не надо постоянно носить с собой два устройства, решая вопросы сопряжения одного с другим. С другой стороны, аппарат для GSM-телефона слишком громоздок, тяжел и дорог.

Для работы с Сетью через GPRS необходим сотовый телефон, подключенный к компьютеру, либо КПК. При этом мобильный телефон выполняет функцию GPRS-модема (рис. 3.3).

Рис. 3.3. Работа в Интернете через GPRS
с помощью сотового телефона и компьютера:
1 — компьютер; 2 — DATA-кабель; 3 — сотовый телефон; 4 — антенный адаптер;
5 — антенный кабель; 6 — антенна GSM

Подключить мобильный телефон к компьютеру можно с помощью специального кабеля (USB либо COM), через инфракрасный порт (IrDA) и по интерфейсу Bluetooth. Каждое из таких подключений имеет свои особенности, которые сейчас и рассмотрим.

Соединение через DATA-кабель

Подключение устройств к сотовому телефону с помощью DATA-кабель — самый традиционный вид соединения. Такой кабель для подключения к компьютеру обеспечивает удобное соединение сотового телефона с портом компьютера, позволяет осуществлять передачу данных и синхронизацию хранящейся в телефоне информации. Это может быть содержимое телефонной книжки, фотографии, мелодии. Также с помощью кабеля можно обновить версию прошивки телефона.

Рис. 3.4. DATA-кабель для USB-порта в комплекте с программным обеспечением на CD

На данный момент в продаже можно встретить DATA-кабели с разъемами COM и USB. Отличий по скорости обмена данными между ними нет, т. к., если даже кабель имеет разъем USB, внутри у него есть микросхема-преобразователь RS-232, т. е. такой кабель представляет собой своего рода переходник с интерфейса COM на USB.

В комплект поставки DATA-кабель обычно входит: кабель USB, инструкция на русском языке, диск с программным обеспечением на русском языке, мелодии, картинки для закачки, драйвер, гарантийный талон (рис. 3.4).

Для того чтобы компьютер правильно распознал подключенный к нему телефон, *следует еще до подключения кабеля установить для него соответствующий драйвер*. В том случае, если пользователь проигнорирует данное требование и установит драйвер уже после подключения, могут возникнуть проблемы с определением телефонного аппарата. После подключения кабеля к компьютеру в списке доступных устройств появится еще одно под названием MAT USB-to-Serial Bridge. Теперь можно смело подключать телефон и работать с ним.

Соединение через инфракрасный порт

Соединение телефона и компьютера через инфракрасный порт (IrDA), с одной стороны, избавляет от проводов, а с другой стороны, имеет один существенный недостаток. Дело в том, что при этом виде соединения источник и приемник сигнала должны все время находиться в пределах прямой видимости и на достаточно небольшом расстоянии друг от друга. В том случае, если вы работаете с телефоном и ноутбуком на письменном столе, это еще куда ни шло, но о комфортной работе в транспорте или на ходу (в случае с КПК) не может быть и речи. Кроме того, при использовании этого способа соединения заряд батареи телефона расходуется гораздо быстрее. Инфракрасный порт покупается в салоне сотовой связи вместе с программным обеспечением (рис. 3.5).

Инфракрасный порт — это:

- совместимость с большинством моделей телефонов с IrDA;
- угол охвата до 30°;
- радиус действия до 1 метра;
- загрузка мелодий, картинок, фото, логотипов, Java-игр;
- управление записной книжкой и органайзером;

- управление журналом входящих и исходящих звонков;
- создание и отправка SMS, MMS, "GPRS — Интернет";
- копирование SIM-карты,

а также множество других возможностей.

а

б

Рис. 3.5. Комплект инфракрасного порта для сотового телефона *(а)* и внешние инфракрасные адаптеры Tekram IR.mate IR-210B и IR-410U *(б)*

Купленный инфракрасный порт подключают к компьютеру, например, к USB-порту. Включают инфракрасный порт в сотовом телефоне, если он не включен. Теперь необходимо расположить инфракрасный порт телефона напротив инфракрасного порта компьютера.

Если на компьютере используется операционная система Windows XP, то достаточно включить компьютер с вложенным заранее в порт USB инфракрасным адаптером. Система автоматически найдет и инсталлирует инфракрасный порт под USB. В зависимости от имеющегося компьютера установка может длиться около 10 секунд. Устройство будет готово к работе без необходимости перезагрузить компьютер.

В случае, если это не произошло сразу, для установки GPRS-модема придется воспользоваться официальным программным обеспечением, которое можно без труда скачать с сайта производителя телефона.

Соединение Bluetooth

Многие модели современных ноутбуков и КПК оснащены встроенными адаптерами Bluetooth, в случае с настольным компьютером потребуется приобрести модуль Bluetooth с интерфейсом USB. Обойдется такое устройство не очень дорого, порядка 25—30 у. е. Доступные на рынке адаптеры Bluetooth подразделяются на три класса, в зависимости от расстояния, на котором они способны обеспечить устойчивую связь с другими устройствами: Class 1 — до 100 м; Class 2 — до 20 м; Class 3 — до 10 м. Эти цифры до некоторой степени условны, т. к. если два устройства разделяет бетонная стена, то прохождение сигнала ухудшается. Поскольку различия по цене между адаптерами разных классов не столь велико, то лучше приобрести модуль Bluetooth, что называется, с запасом. Следует отметить, что в случае с ноутбуками надо отдать свое предпочтение модулям с интерфейсом PCMCIA, поскольку они, в отличие от USB-устройств, не будут выступать из корпуса, хотя и обойдутся немного дороже (рис. 3.6).

Рис. 3.6. Соединение сотового телефона с компьютером через Bluetooth

Технология беспроводной передачи Bluetooth покупается в салоне сотовой связи в виде комплекта Bluetooth USB-адаптера и установочного компакт-диска (рис. 3.7).

Bluetooth-адаптер позволяет осуществить доступ к Интернету через мобильный Bluetooth-телефон с GPRS/CDMA, обмен и синхронизацию данных и др. Скорость передачи данных до 1 Мбит/с. Энергопотребление не превышает 10 мВт.

Для того чтобы связать телефон и компьютер с помощью Bluetooth, необходимо будет проделать ряд манипуляций. Для начала следует включить

Bluetooth в телефоне, в настройках следует обязательно выбрать режим **Видим для других**, иначе ничего не получится. Далее на компьютере открываем **My Bluetooth places** и запускаем процедуру поиска доступных устройств. После появления в списке доступных устройств мобильного телефона следует нажать кнопку **Pair Devices**. После процедуры "спаривания" появится окно для ввода PIN-кода, который следует ввести по соображениям безопасности. Затем в настройках соединения на компьютере следует открыть пункт **Discover Available Services** и выбрать **Dial-up networking**. Тут же будет создано соединение под названием Bluetooth Connection, в свойствах которого останется только прописать необходимые данные. Иногда бывает удобнее создать пару (Pair Devices) непосредственно с мобильного телефона. Это может помочь в том случае, если непосредственно с компьютера данную манипуляцию по каким-либо причинам произвести не удалось.

Рис. 3.7. Комплект Bluetooth

Установка и настройка GPRS-модема

Процедура по установке и настройке GPRS-модема практически не отличается от установки самого обычного модема, работающего через телефонную сеть. Однако именно на этом этапе у пользователей могут возникнуть некоторые затруднения.

Для установки модема пользователь может либо воспользоваться специальным программным обеспечением от производителя телефона, которое вы-

полнит установку модема и задаст все настройки соединения применительно к конкретному оператору сотовой связи, либо установить модем вручную.

Рассмотрим последовательность действий при ручной установке GPRS-модема на примере телефона Nokia 6610i. Рассматривать будем на примере подключения телефона по кабелю USB. Для всех остальных мобильных телефонов процедура полностью аналогична.

Перед началом установки следует убедиться, что телефон подключен к компьютеру через кабель USB. Нажимаем кнопку **Пуск** и выбираем в меню пункт **Панель управления** (рис. 3.8).

Рис. 3.8. Выбор в меню пункта **Панель управления**

В открывшемся списке находим значок **Телефон и модем** и щелкаем по нему левой кнопкой мыши два раза (рис. 3.9).

Если в компьютере уже установлен стандартный модем, то он будет виден в списке устройств. Если других модемов нет, то список будет пустым. Нажимаем кнопку **Добавить...** (рис. 3.10).

Рис. 3.9. Выбор категории **Телефон и модем**

Рис. 3.10. Добавление модема

Рис. 3.11. Запуск мастера установки оборудования

Рис. 3.12. Выбор модели модема

Запускается мастер установки оборудования. В появившемся диалоговом окне ставим флажок **Не определять тип модема (выбор из списка)** и нажимаем кнопку **Далее >** (рис. 3.11).

Если вы до этого уже устанавливали драйвер телефона (например, при установке программы для соединения компьютера и телефона), то, скорее всего, в списке изготовителей можно будет обнаружить название фирмы-производителя вашего телефона. Остается только выбрать в правом списке модем, предназначенный для установки (рис. 3.12).

После этого следуем дальше. Если в списке изготовителей вы не обнаружили название фирмы вашего телефона, то тогда придется драйвер модема устанавливать вручную. Вставьте в дисковод компакт-диск с драйвером, который вы купили вместе с кабелем к телефону. После этого нажмите кнопку **Установить с диска...** и укажите папку с нужным файлом на диске (рис. 3.13).

Рис. 3.13. Установка драйвера модема вручную

После выбора драйвера модема в открывшемся окне укажите, на какой порт произвести установку, и снова нажмите кнопку **Далее >** (рис. 3.14).

Рис. 3.14. Выбор порта COM4

Рис. 3.15. Выбор **Все равно продолжить** при отсутствии цифровой подписи

Рис. 3.16. Окончание установки модема

Если система выведет окно с предупреждением об отсутствии цифровой подписи, нажмите кнопку **Все равно продолжить** и дождитесь появления окна с сообщением, что модем успешно установлен (рис. 3.15).

Система сообщит об окончании установки модема и в появившемся окне предложит нажать единственную кнопку **Готово**. Что мы с удовольствием и делаем (рис. 3.16).

В окне **Телефон и модем** список модемов должен пополниться установленным устройством (рис. 3.17). Теперь перейдем к его настройке. Для этого свяжитесь с вашим оператором сотовой связи и запросите у него необходимые данные для настройки телефона. Он их или продиктует вам по телефону, или пришлет SMS-сообщением. В списке модемов отмечаем нужный и нажимаем кнопку **Свойства**.

В открывшемся окне переходим на вкладку **Дополнительные параметры связи**. Здесь в строке "команды инициализации" аккуратно внесите те данные, которые вам даст ваш оператор. Очень внимательно следите за написанием. Здесь нельзя что-то изменять или пропускать (рис. 3.18).

Рис. 3.17. Пополнение списка модемов

Рис. 3.18. Вкладка **Дополнительные параметры связи**

Сохраните введенные настройки нажатием кнопки **OK**. Закрываем окно также кнопкой **OK**. На этом установка и настройка модема завершены.

После установки GPRS-модема переходим к установке удаленного соединения. Опять нажимаем кнопку **Пуск** и выбираем в меню пункт **Панель управления**. Находим значок **Сетевые подключения** и щелкаем по нему два раза левой кнопкой мыши (рис. 3.19).

Рис. 3.19. Установка удаленного соединения

В левой части окна **Сетевые подключения** выбираем ссылку **Создание нового подключения** и щелкаем по ней (рис. 3.20).

Запускается мастер новых подключений. Нажимаем кнопку **Далее >** (рис. 3.21).

В окне выбора типа сетевого подключения отмечаем переключатель **Подключить к Интернету** и нажимаем кнопку **Далее >** (рис. 3.22).

В следующем окне мастера новых подключений выбираем пункт **Установить подключение вручную** и нажимаем кнопку **Далее >** (рис. 3.23).

В окне выбора способа подключения к Интернету отмечаем переключатель **Через обычный модем** и снова нажимаем кнопку **Далее >** (рис. 3.24).

Рис. 3.20. Создание нового подключения

Рис. 3.21. Запуск мастера новых подключений

Рис. 3.22. Подключение к Интернету

Рис. 3.23. Выбор подключения вручную

Рис. 3.24. Выбор способа подключения

Рис. 3.25. Выбор модема-телефона для данного подключения

В окне выбора устройств находим наш модем-телефон и отмечаем его галочкой. Со всех остальных устройств отметки снимаем (рис. 3.25). Нажимаем кнопку **Далее >**.

В открывшемся окне указываем название, которым будет обозначаться настраиваемое соединение (GPRS) и нажимаем кнопку **Далее>** (рис. 3.26).

Рис. 3.26. Указание имени поставщика услуг

В окне ввода номера вводим телефонный номер доступа к услугам GPRS вашего оператора именно в том формате, как вы его получили. Все символы вводятся без пробелов (рис. 3.27).

В окне настроек деталей учетной записи вводим имя пользователя и пароль, полученные от оператора сотовой связи (рис. 3.28). Если кроме мобильного телефона вы используете для доступа в Интернет обычный модем, то снимите флажок **Сделать это подключение подключением к Интернету по умолчанию**. Снова нажимаем кнопку **Далее >**.

В завершающем окне мастера можно также пометить флажок **Добавить ярлык подключения на рабочий стол** и нажать кнопку **Готово** (рис. 3.29).

Рис. 3.27. Ввод телефонного номера доступа к услугам GPRS сотового оператора

Рис. 3.28. Ввод имени и пароля учетной записи поставщика услуг

Рис. 3.29. Добавление ярлыка подключения на рабочий стол

На этом процесс установки и настройки модема, можно сказать, окончен. Можно выходить в Интернет.

Замечания по установке драйверов модема-телефона

После установки драйверов появляется окно выбора порта модема, бывает так, что необходимо выбрать между COM1, COM2 или MAT USB-to-Serial Bridge (COM4). Последний вариант становится доступным в случае кабельного соединения, именно на этот порт и следует устанавливать GPRS-модем.

Довольно часто по независящим от пользователя причинам в меню выбора порта для модема может отсутствовать пункт **MAT USB-to-Serial Bridge (COM4)**. В этом случае ничего не подозревающий пользователь может установить GPRS-модем на COM2, процесс установки модема пройдет благополучно, но работать модем не будет. Чтобы этого избежать, надо найти в Диспетчере устройств соединительный кабель MAT USB-to-Serial Bridge (COM4) и в свойствах устройства принудительно назначить ему в качестве порта COM2. Операционная система выдаст предупреждение о том, что это дейст-

вие может привести к неправильной работе устройств, после чего потребует перезагрузить компьютер для применения новых параметров. После перезагрузки можно смело устанавливать новый модем на порт COM2, теперь все пройдет нормально.

Несколько слов нужно сказать о самом драйвере для GPRS-модема. Бытует мнение, что независимо от способа соединения телефона с компьютером необходимо использовать для модема стандартный драйвер, входящий в комплект операционной системы. В большинстве случаев так оно и есть, но бывают исключения. Например, в случае Nokia 6610i при использовании стандартного драйвера никак не удавалось установить соединение с Сетью. Для решения проблемы следует скачать оригинальный драйвер с сайта производителя вашего мобильного телефона. Например, для Nokia 6610i на сайте производителя есть драйвер Nokia 6610i Cable, использующийся при кабельном соединении, и драйвер Nokia 661 Oi IrDA, который устанавливается при подключении телефона по инфракрасной связи. Такая ситуация может возникнуть и в случае использования других телефонных аппаратов.

Подключение к GPRS

Для удобства пользования данным соединением можно поместить для него ярлык на рабочем столе. Находим на рабочем столе ярлык вызова подключения и щелкаем по нему два раза левой кнопкой мыши. В появившемся окне нажимаем кнопку **Вызов** (рис. 3.30).

Компьютер начинает устанавливать соединение (рис. 3.31). Если раньше вы пользовались обычным модемом, то не удивляйтесь, что здесь вы не услышите привычного попискивания и потрескивания модема в момент соединения. Все будет происходить довольно тихо. Процесс соединения может занять некоторое время. В основном это зависит от уровня сигнала передающей антенны. Если сигнал слабый, то можно поставить дополнительную внешнюю антенну поближе к окну.

Есть соединение! Мы подключились к Интернету. Об этом нас уведомляет всплывающая подсказка внизу экрана (рис. 3.32).

Теперь можно спокойно открывать браузер и отправляться в плавание по просторам Интернета (рис. 3.33). Конечно, скорость загрузки страниц будет довольно низкой, иногда придется ждать. Но разве это идет в сравнение с тем, что полчаса назад вы даже не могли и помышлять о доступе в Интернет с дачного участка или из вагона поезда!

Рис. 3.30. Подключение к Интернету

Рис. 3.31. Установка соединения с GPRS

На что необходимо обратить внимание? Оплата за доступ в Интернет исчисляется из объема трафика — объема полученной и переданной информации. Причем обычно эти данные суммируются. Для того чтобы посмотреть, какой трафик вы уже использовали, щелкните два раза левой кнопкой мыши по значку доступа в сеть (рис. 3.34). На иллюстрации можно увидеть, что суммарный объем трафика составляет 594 348 байт (примерно 600 Кбайт). Для отключения от Интернета нажимаем в этом окне кнопку **Отключить**.

Рис. 3.32. Подключение к Интернету состоялось!

Рис. 3.33. Поисковая система Rambler

Рис. 3.34. Состояние GPRS

Рис. 3.35. Уменьшение объема трафика

Как уменьшить объем трафика и, соответственно, увеличить скорость соединения? Есть стандартные способы. Первое — отключить просмотр графики и видео на страницах (рис. 3.35). Для этого в браузере (в данном случае это Internet Explorer) входим в меню **Сервис | Свойства обозревателя...**.

Переходим на вкладку **Дополнительно**, находим раздел **Мультимедиа** (рис. 3.36) и в нем снимаем флажки **Воспроизводить видео на веб-страницах**, **Воспроизводить звуки на веб-страницах**, **Отображать рисунки**. После этого нажимаем кнопку **OK**. Скорость соединения со страницами сайтов заметно увеличится, а трафик уменьшится.

Рис. 3.36. Снятие меток в разделе **Мультимедиа**

На вкладке **Безопасность** следует сбросить флажок **Защитить мое соединение брандмауэром**, если вы намерены использовать брандмауэр стороннего производителя, т. к. использовать одновременно две системы защиты не стоит. Ос-

тальные параметры созданного GPRS-соединения вполне можно оставить по умолчанию.

Что же касается настроек самого телефонного аппарата, то ничего особенного настраивать не требуется. Нужно только включить в своем тарифном плане пакет услуг на базе технологии GPRS. Вот, пожалуй, и все — можно выходить в Интернет.

Максимальная скорость соединения — 115,2 Кбит/с, что составляет предел для COM-порта. На деле же скорость загрузки страниц составляет 50—80 Кбит/с, что сопоставимо с обычным коммутируемым доступом. В вечернее время, когда нагрузка на сотовую сеть оператора возрастает в разы, скорость соединения с Сетью через GPRS, обычно, резко падает. Ничего удивительного в этом нет, т. к. голосовой трафик в сотовых сетях стоит на приоритетном месте, а GPRS достается то, что останется.

Программный пакет GPRSBooster

При работе с Сетью через GPRS для экономии трафика, обычно, используют различные программные продукты. Одним из самых мощных таких продуктов является программный пакет GPRSBooster. Это своего рода "ускоритель" Интернета, оптимизированный под GPRS-соединение. Создана эта программа российскими разработчиками, клиентский модуль можно скачать с сайта **http://my-mobile.ru/modules/mydownloads/singlefile.php?lid=66**, размер дистрибутива — 280 Кбайт. GPRSBooster ускоряет работу интернет-соединения путем удаления баннеров и сжатия картинок (рис. 3.37).

Для работы программного пакета необходимо установить клиентскую программу, выступающую в роли локального прокси-сервера, которая автоматически прописывает необходимые сетевые настройки браузера. Для корректной работы через этот прокси-сервер требуется настроить браузер. В настройках HTTP-прокси нужно указать его адрес, в нашем случае это localhost, а в качестве используемого порта указать 8090. Следует отметить, что конфигурация Internet Explorer осуществляется программой автоматически, еще в процессе инсталляции. Ручная настройка прокси-сервера потребуется лишь в случае использования альтернативных браузеров, например, Opera или Mozilla. Клиентский модуль GPRSBooster переправляет запросы на свой сервер, после чего Web-страница доставляется на компьютер пользователя уже в сжатом виде. Основным недостатком программы, пожалуй, является только довольно ощутимая плата за ее услуги.

Рис. 3.37. Принцип работы сервиса GPRSBooster

Рис. 3.38. Настройка сжатия изображений в GPRSBooster

Настроек в GPRSBooster немного, но они все, как говорится, "по делу". Среди них: настройка объема кэша, редактирование фильтра рекламы, установка сжатия картинок (естественно, с потерей качества, рис. 3.38) и вкладка с подробной статистикой работы утилиты (учитываются объемы сжатого и несжатого трафика, а также другая информация).

Для фильтрации баннеров программа использует механизм ключевых слов, поэтому для получения оптимальных результатов необходимо их внести в программу, но наиболее часто встречающиеся из них уже присутствуют в списке (рис. 3.39).

Нужно заметить, что программа GPRSBooster платная, сайт производителя (**www.gprsbooster.com/rus/**), где ее можно купить и скачать, пока не работает.

Рис. 3.39. Настройка фильтра рекламы в GPRSBooster

WebWarper

Из бесплатных средств снижения расходов на трафик стоит отметить инструмент под названием WebWarper, находящийся в Интернете по адресу

http://webwarper.net/ru. WebWarper — это многофункциональный интернет-сервис с Web-интерфейсом (рис. 3.40).

Рис. 3.40. Сайт WebWarper

WebWarper является бесплатным сервисом. Сегодня основная его функция — экономия трафика пользователя. Также WebWarper защищает от вирусов, служит анонимайзером (скрывает присутствие посетителя на сайте) и в определенных случаях ускоряет доступ в Интернет. Как известно, большинство Web-страниц — это обычные тексты, созданные в формате HTML. Тексты неплохо поддаются сжатию, а HTML-тексты сжимаются особенно хорошо — иногда в 5 и более раз. Если Web-страницу сжать, переслать в сжатом виде в браузер и разархивировать там, то будет затрачено меньше трафика. Сервис WebWarper реализует эту идею: сервер **webwarper.net** читает страницу с указанного вами сайта, сжимает ее и отправляет вам. Разархивацией занимается браузер: все современные браузеры умеют принимать сжатые файлы и распаковывать их "на лету".

Многие сайты сами сжимают свои страницы, например, крупные порталы уровня **Yandex.ru**. Но и для таких сайтов WebWarper может сэкономить трафик. Дело в том, что почти все HTML-тексты содержат лишнюю информацию, не влияющую на внешний вид страницы — пробелы, пустые строки, комментарии и специальные указания для поисковых роботов. WebWarper все это убирает.

Кроме стандартного сжатия, у WebWarper есть специальный "сверхплотный" режим. Вид страницы в этом режиме меняется, причем довольно существенно — удаляется вся графика, скрипты и прочие "украшения". Однако текстовая информация, которая обычно является главным содержимым сайта, обычно остается читабельной. Сверхплотный режим может быть особенно полезен владельцам сотовых телефонов. Сложное оформление на маленьком экране не смотрится, а вот экономия, с учетом недешевого трафика сотовых, может быть ценной.

Вторая важнейшая функция WebWarper — встроенная защита от вирусов. Как правило, заражение через сеть происходит очень просто. При входе на сайт предлагается скачать некий "модуль ActiveX", который якобы полезен или даже необходим для работы с сайтом. Браузер, конечно, предупреждает об опасности. Но большинство людей не читают предупреждения программ, а на все неожиданные вопросы предпочитают отвечать **OK**. Или нажимать на те кнопки, которые посоветуют авторы сайта при помощи красивого и наглядного ролика. Вылечить вирусы, полученные таким путем, обычно особенно трудно — сама тривиальность метода приводит к появлению множества разновидностей подобных ActiveX, неизвестных антивирусам. WebWarper позволяет защититься от такого заражения.

Параллельно со сжатием, WebWarper вычищает из страниц все модули ActiveX (и их "родственников" — embedded-плагины), кроме хорошо известного и заведомо безопасного модуля MacroMedia Flash, позволяющего украшать сайты анимационными роликами и обеспечивать нетривиальный интерфейс. Прочие ActiveX совершенно не нужны для просмотра 99,99% сайтов, и большинство из них служат исключительно для заражения компьютера.

WebWarper также обеспечивает анонимность посетителя. В разумных пределах: анонимно послать сообщение в форум у вас не получится. (Это ограничение является вынужденной защитной мерой против злоупотреблений анонимностью, которые могут привести к серьезным проблемам у хозяев форумов и авторов WebWarper.) Но если вы просто просматриваете сайты и

не отправляете никакой информации, то ваша анонимность гарантируется: IP-адрес вашего компьютера нигде не "засвечивается".

Сжатие страниц может иметь дополнительный эффект в виде ускорения доступа, т. к. клиенту передается меньше информации. Ускорение имеет место далеко не всегда. При использовании качественной линии связи скорость появления страниц вряд ли возрастет; более того, доступ может замедлиться. Может оказаться, что скорость доступа до американского сервера **webwarper.net** намного меньше, чем до исходного сайта, и даже сжатые данные дойдут медленнее, чем несжатые с оригинального сервера. Но когда интернет-канал действительно плох (скажем, вы находитесь в интернет-кафе в маленьком курортном городке), WebWarper может не просто ускорить доступ, а оказаться единственным способом попасть на желаемый сайт.

В организации WebWarper есть одна уникальная особенность, выделяющая его среди других систем данного класса. Использование сервиса опирается на модификацию адресной строки браузера. Чтобы посмотреть сайт через WebWarper, не нужно ничего инсталлировать. Достаточно вписать в адресную строку специальный префикс "http://webwarper.net/ww/~av/". Например: **http://webwarper.net/ww/~av/www.aport.ru/**.

Здесь **~av** означает антивирусный режим работы. Другие режимы выбираются аналогично: скажем, **~s** означало бы сверхплотный режим. В других программах с аналогичными функциями, например, в акселераторе Интернета от Google все происходит автоматически. Программа инсталлируется на компьютер, и весь трафик браузера начинает "пропускаться" через нее, совершенно "прозрачно" для пользователя. Это удобно. Но если что-то в программе перестает устраивать — например, доступ к любимому сайту замедляется или становится невозможным — то временно отказаться от использования программы не так уж просто. Например, для этого может понадобиться настроить список сайтов, которые следует игнорировать, или отключить программу совсем.

В случае WebWarper, для каждого сайта можно независимо выбрать режим просмотра с оптимизацией или без нее. Отказаться от просмотра сайта через WebWarper очень легко: надо удалить префикс "webwarper.net/ww/~av/" из адресной строки. При желании, можно занести в **Избранное** как оптимизированные через WebWarper сайты, так и их неоптимизированные оригиналы. Более того, разработчики сайтов могут сами направить своих посетителей через WebWarper, вообще не заставляя пользователей задумываться об этом сервисе. Ничто не мешает разместить на сайте ссылку на этот же сайт, но с

префиксом "webwarper.net/ww/~av/". Сайты, оптимизированные таким способом, уже появились. Добавлять префикс каждый раз при вводе адреса не очень удобно. Для решения этой проблемы имеется специальная утилита webwarper.exe. Утилита очень проста и невелика (27 Кбайт); ссылки на нее есть на главной странице сервиса и на многих каталогах ПО. Утилита выполняет единственную функцию — изменяет умолчательный префикс для Internet Explorer. Если запустить утилиту и поставить соответствующий флажок, то браузер начнет автоматически добавлять в адресную строку префикс "http://webwarper.net/ww/~av/". Это не помешает при желании зайти на сайт БЕЗ WebWarper, но для этого вам нужно будет набрать адрес полностью — вместе со стандартным префиксом "http://". Иначе говоря, в обычном режиме нужно набирать префикс "http://webwarper.net/ww/~av/" для ввода оптимизированного адреса, а при активированной утилите — префикс "http://" для ввода обычного адреса. Переключение режимов производится тривиально: просто запускайте утилиту и выбирайте нужный режим.

Эта программа также выполняет функцию HTTP-прокси. Пользователю предоставляется возможность работы либо непосредственно через Web-интерфейс, либо предлагается специальный модуль для интеграции с браузером. После того как вы вводите в адресной строке на сайте **webwarper.net** адрес нужной Web-страницы, происходит ее загрузка на компьютер пользователя, но уже в сжатом виде. Также для упрощения работы с системой WebWarper можно загрузить с сайта клиентский модуль WebWarper BIM 2.0, который служит для интеграции с браузером. Правда из всех существующих браузеров поддерживается только Internet Explorer. Более того, даже через Web-интерфейс альтернативные браузеры далеко не всегда корректно работают с этой системой.

Еще одним недостатком системы WebWarper является замедление скорости работы с Сетью, а это особенно заметно при и без того медленном GPRS-соединении. Воспользоваться услугами WebWarper могут не только пользователи GPRS, но и пользователи LAN, ADSL.

Отношение пользователей к рассмотренным нами "ускорителям" Интернета весьма неоднозначное. Одни ими пользуются и полностью довольны, другие же, напротив, категорически не приемлют.

Невзирая на это, сегодня современному человеку обязательно нужно постичь основы настройки и работы с GPRS, ибо, кто знает, может быть, через какое-то время мобильный Интернет станет главенствующим.

Технология Wi-Fi

Wi-Fi — это способ скоростного беспроводного соединения с Интернетом, который сегодня набирает большую популярность.

Общие сведения

Wi-Fi (Wireless Fidelity) — так называется один из стандартов беспроводной передачи данных, а точнее, стандарт IEEE 802.11b. Он входит в группу из 8 стандартов беспроводной передачи данных, из которых технически реализованы только два — 802.11a и 802.11b. На этом стандарте строятся современные беспроводные технологии соединения компьютеров в сеть или подключения их к Интернету. Такие сети основаны на использовании радиоволн. Сегодня Wi-Fi-доступом могут пользоваться владельцы ноутбуков и карманных персональных компьютеров, Web-камеры или беспроводного IP-телефона, оснащенных соответствующим модулем.

Оборудование, предназначенное для работы в стандарте Wi-Fi, в основном делится на два класса — это клиенты и точки доступа (access point). Роль клиентов могут играть настольные компьютеры, ноутбуки, КПК, телефоны, принтеры, игровые приставки и прочая портативная и стационарная бытовая техника, оборудованная Wi-Fi-модулем. Если в ПК или КПК изначально отсутствует поддержка беспроводных сетей, то в большинстве случаев это можно с легкостью восполнить приобретением соответствующего адаптера, который может быть реализован в форме практически любой платы расширения.

Точки доступа обычно выполнены в виде отдельного внешнего устройства, подключаемого непосредственно к кабелю проводной сети Ethernet или к любому другому совместимому источнику широкополосного доступа в Интернет (рис. 3.41).

Иногда точки доступа комбинируют с каким-либо другим устройством, например, весьма распространены ADSL-модемы, совмещенные с точкой доступа Wi-Fi. На точку доступа возлагается большая часть работы по обслуживанию беспроводной сети: она должна не только поддерживать радиопередачу со всеми клиентами и связывать сеть с внешним миром, но и регулировать трафик, обрабатывать данные и совершать массу других операций. Также в некоторых случаях может потребоваться и дополнительное оборудование: например, при недостаточном уровне сигнала нужны антенны, а при необходимости соединения между собой двух сетей — мосты.

Рис. 3.41. Точки доступа Wi-Fi

Рис. 3.42. Зоны доступности Wi-Fi

Для того чтобы подключиться к точке доступа беспроводной сети, обладателю ноутбука или другого мобильного устройства, оснащенного Wi-Fi-адаптером, необходимо просто попасть в радиус ее действия. Все действия по определению устройств и настройке сети большинством ОС производятся автоматически. Если пользователь попадает одновременно в несколько Wi-Fi-зон, то происходит подключение к точке доступа, обеспечивающей самый мощный сигнал. Время от времени производится проверка наличия других

точек доступа, и в случае, если сигнал от новой точки сильнее, устройство переподключается к ней, настраиваясь абсолютно прозрачно и незаметно для владельца (рис. 3.42).

Существуют два основных способа организации беспроводной сети — это клиент-сервер (Infrastructure Mode) и точка-точка (Ad-hoc). В первом случае сеть состоит из одной или нескольких точек доступа и произвольного количества клиентов. Это стандартная модель построения локальной сети, которая принципиально отличается от проводной разве что отсутствием тех самых проводов. Во втором случае связь устанавливается непосредственно между несколькими клиентами, минуя точку доступа. Такая модель удобна для соединения между собой нескольких портативных устройств, например, для моментальной печати фотографий с Wi-Fi-камеры на Wi-Fi-принтер или многопользовательской игры на портативных консолях (Sony PSP, Nintendo DS и др.).

Точки доступа Wi-Fi

Заграницей сейчас успешно функционирует множество коммерческих провайдеров Wi-Fi. Многие Wi-Fi-операторы активно разворачивают свои хотспоты и предоставляют услуги, так же, как и обычные интернет-провайдеры, за месячную или разовую плату. В России в настоящее время этот рынок находится в стадии формирования, а его построение несколько отличается от западного. Дело в том, что во всем мире точки доступа создаются на средства инвесторов и компаний-владельцев кафе, гостиниц, ресторанов и т. д. В нашей же стране сами Wi-Fi-операторы являются и вдохновителями, и исполнителями проектов по оборудованию новых точек доступа Wi-Fi. Сдерживает продвижение этой технологии и тот факт, что для эксплуатации Wi-Fi-зоны необходимо обзаводиться разрешением Госсвязьнадзора.

Тем не менее в ряде крупных российских городов (Москва, Санкт-Петербург, Самара, Нижний Новгород, Новосибирск) многие аэропорты, рестораны и кафе уже начали активно разворачивать беспроводные сети. Инициатива по оснащению Wi-Fi-доступом московских заведений общепита активно продвигается интернет-компанией Яndex.

Во второй половине 2007 года компания "ВымпелКом" должна была запустить в коммерческую эксплуатацию услугу доступа в Интернет с использованием технологии Wi-Fi на территории нескольких крупнейших аэропортов России, ранее функционировавшую в тестовом режиме.

С 1 августа 2007 года должны были открыться точки доступа в 8 российских аэропортах: "Шереметьево-2" (Москва), "Пулково-1" и "Пулково-2" (Санкт-Петербург), "Стригино" (Нижний Новгород), "Уфа" (Уфа), "Волгоград" (Волгоград), "Баландино" (Челябинск), "Большое Савино" (Пермь). С 20 августа услугу планировалось запустить в аэропортах Новосибирска, Казани, Самары и Красноярска. Точки доступа Wi-Fi в России можно посмотреть в Интернете по адресу **http://www.wi-fi.ru/modules.php?name=Hotspots**.

Подключение к точке доступа Wi-Fi бывает платным и бесплатным. Точки бесплатного доступа Wi-Fi обычно расположены в не самых дешевых кафе, ресторанах или клубах. Услугу оплачивают их владельцы, чтобы привлечь клиентов. Поэтому просто зайти в кафе, сесть за столик и подключиться к Интернету нельзя, нужно обязательно хоть что-нибудь да заказать, иначе подойдет официант и скажет: "Не хотите ли перекусить?". В кафе, аэропортах, торговых и развлекательных центрах, предоставляющих доступ к Wi-Fi, вы всегда получите инструкцию, которая поможет подключиться, если вы делаете это впервые.

Для получения доступа в Интернет в зонах действия сети Wi-Fi абоненту "Билайн" достаточно набрать короткий номер 0509 и получить SMS-сообщение с логином и паролем. Стоимость услуги составит 4,05 руб. с НДС за минуту интернет-доступа.

Самыми крупными провайдерами Wi-Fi-связи в Москве на сегодняшний день являются "Яндекс", "Комстар" и Golden Telecom. "Яндекс" и "Комстар" обеспечивают связь в отдельных точках (кафе, библиотеках, кинотеатрах и т. д.), а Golden Telecom постепенно создает сплошное покрытие, охватывающее уже большую часть центра Москвы и активно распространяющееся на ряд близлежащих районов (Golden Wi-Fi, **http://goldenWi-Fi.ru/**). Это значит, что подключиться можно не только в "публичном месте", но и посреди улицы или в парке. Или, если дом находится в зоне покрытия, а желания тянуть кабель нет, — то и дома.

Подключиться к сети Wi-Fi с обычного мобильного телефона нельзя, он должен иметь поддержку Wi-Fi. В то же время любой портативный компьютер, с приспособлением для получения сигнала, настроит соединение самостоятельно. Цена адаптера для ноутбука — 500—600 руб. Потребуется проделать лишь несколько элементарных действий: включить Wi-Fi в компьютере, дождаться, пока устройство само определит наличие сигнала, а дальше следовать указаниям провайдера — компании, которая обеспечивает Wi-Fi-связь в том месте, где вы находитесь.

Точки платного доступа встречаются, естественно, чаще. Сегодня платный Wi-Fi есть даже в некоторых государственных учреждениях России, например в Российской государственной библиотеке. Оплатив определенное количество минут соединения, вы получите пароль, который должны будете ввести, чтобы открылся доступ к сети.

Для того чтобы пользоваться услугами любого провайдера, нужно купить его карту и оплатить доступ в сеть самым обычным способом, путем ввода цифрового кода. Стоимость такого доступа к Интернету у каждой компании своя, в среднем 100—150 руб. в час. У компании Golden Telecom есть безлимитный тариф связи по цене 500 руб. в месяц, что вполне сравнимо с услугами обычных "кабельных" провайдеров.

Рис. 3.43. Беспроводной Интернет Яндекса Wi-Fi

Тем, кого заинтересовал Wi-Fi, полезно знать, как искать Wi-Fi-точки, которые называются хот-спотами. Если найти хот-спот не удается, то тогда идите в обычное интернет-кафе. В Москве пользование Wi-Fi-точки стоит в среднем 60 руб. в час в дневное время. На **http://www.wifi.yandex.ru/** есть список

бесплатных точек, принадлежащих "Яндексу" в обеих столицах и в регионах, а также в ближнем зарубежье — в Узбекистане и на Украине (рис. 3.43).

Оплатить услуги можно прямо в точках доступа, так что искать и покупать карту той или иной компании заранее необязательно. Но если вы, например, хотите "залезть в паутину" на свежем воздухе, можно приобрести карты и вне хотспотов: в салонах мобильных операторов, специальных киосках, торгующих электронными картами связи, в переходе у метро.

Если вы отправляетесь за границу, не расставаясь с компьютером, заранее поинтересуйтесь, есть ли Wi-Fi (платный или бесплатный) в гостинице. Даже южные страны — скажем, Турция, Египет, Таиланд — уже предлагают такой сервис! Не говоря уж о Европе и США. Правда, европейский Wi-Fi может оказаться дорогим удовольствием. Согласно недавним исследованиям, приведенным информационным порталом Wireless.ru, Лондон является самым дорогим городом Европы с точки зрения стоимости Wi-Fi-доступа в гостиницах бизнес-класса. Суточная цена гостиничного Wi-Fi в среднем по Европе составляет €21, в то время как для Лондона этот показатель равен (в пересчете на евро) 29 в сутки. Правда, в более скромных гостиницах, хос-телах, да и в "общественных местах" крупных европейских городов можно, если поискать, найти бесплатный доступ к сети. Или, на худой конец, воспользоваться старомодным "проводным" Интернетом в интернет-кафе с демократичными ценами около €2—6 за час с возможностью поминутной оплаты.

Совсем недавно казалось, что будущее рынка связи за Wi-Fi-телефонией. Однако распространения телефонов с Wi-Fi-модулем идет очень медленно. Причин несколько: сами абоненты, с трудом применяющие новые технологии в повседневной жизни, сотовые операторы, не заинтересованные в этом дешевом виде связи, и, наконец, недостаточное качество передачи голоса в Wi-Fi-сетях. По мнению экспертов, к 2010 году объем рынка Wi-Fi-терминалов должен увеличиться, что приведет к росту сотовых трубок, которые будут поддерживать Wi-Fi чуть ли не в обязательном порядке. И к 2010 году процент двухрежимных мобильников, способных переключаться между сотовыми сетями и сетями Wi-Fi, должен составить 35% в общем объеме двухрежимных трубок.

Модели сотовых телефонов с Wi-Fi

Рассмотрим некоторые модели сотовых телефонов с возможностью подключения к точкам доступа Wi-Fi. Таких моделей немного, в основном смартфоны компании Nokia: Nokia E61i, Nokia N80, Nokia N80IE и Nokia N93i.

Nokia N80

Аппарат Nokia N80 представляет собой компактный Symbian-смартфон, который включает в себя последние разработки в области высоких технологий. Сотовый телефон выполнен в форм-факторе "слайдер" без внешней антенны. Габариты 95,4×50×23,4 мм (26 мм в области камеры) и вес 134 грамм. Предназначен для совместного использования в GSM- и 3G-сетях, диапазоны W-CDMA/Quad-band GSM. Это первый смартфон-терминал от Nokia, который оснащен 3,2-мегапиксельной камерой (20-кратное увеличение, 2048× ×1536, видео) со вспышкой, а также фронтальной VGA-камерой для видеосвязи.

Трубку довольно удобно держать в руке, как во время разговора, так и при использовании меню. Механизм крепления половинок корпуса нельзя назвать идеальным: он не имеет доводчика и половинки ощутимо люфтят друг относительно друга.

Открыть Nokia N80 одной рукой несложно, но разработчики не предусмотрели никаких специальных уступов, поэтому приходится сдвигать слайдер, положив большой палец на экран (рис. 3.44).

Рис. 3.44. Сотовый телефон Nokia N80

Из беспроводных интерфейсов в телефоне есть Wi-Fi, Bluetooth и IrDA. Отметим главную особенность смартфона — выход в Интернет, используя точ-

ки доступа Wi-Fi, которых сейчас появилось большое количество, особенно в крупных городах. Установка такой связи достаточно проста и не должна вызвать трудностей у тех, кто уже хотя бы один раз пользовался подобным доступом в Сеть.

В аппарате реализована поддержка Wi-Fi (IEEE 802.11 g). Поддерживаются все стандарты безопасности (WEP, WPA, WPA 2), настройки максимальны, правда, удобство подключения и его простоту сложно сравнить с Zero Configuration в Windows Mobile. Это первое мобильное устройство, которое поддерживает стандарт Universal PnP (UPnP), наследника проводного стандарта PnP. При его помощи и используя Wi-Fi-подключение, можно транслировать слайды на телевизор, а музыку — на стереосистему, фотографии на принтер. В какой-то мере стандарт UPnP похож на надстройку над инфраструктурой (над Wi-Fi как один из вариантов) в виде Bluetooth-подобных сервисов, это программная надстройка. В комплекте поставки имеется программа Home Media Server для подключения через домашнюю Wi-Fi-сеть к настольному компьютеру.

Встроенный модуль Bluetooth версии 1.2, поддерживаемые профили следующие: Basic Printing Profile, Generic Access Profile, Serial Port Profile, Dial-up Networking Profile, Headset Profile, Handsfree Profile, Generic Object Exchange Profile, Object Push Profile, File Transfer Profile, Basic Imaging Profile, SIM Access profile и Human Interface Device Profile. Поддерживается несколько подключений одновременно. Из недостатков Bluetooth отметим отсутствие поддержки профиля A2DP (Bluetooth стерео).

В смартфоне установлены приложения Java MIDP 2.0, RealOne player, есть стерео FM-тюнер (Visual Radio), а также 40 Мбайт динамической памяти и карта miniSD на 128 Мбайт в комплекте с возможностью расширения до 2 Гбайт, и 64-тональная полифония.

Nokia N93i

Сотовый телефон Nokia N93i — смартфон стандарта GSM 1900,GSM 1800 и GSM 900, снабжен контроллером беспроводной связи Wi-Fi (рис. 3.45). Nokia N93i работает на платформе S60 3rd Edition и операционной системе Symbian.

Модель Nokia N93i имеет ЖК-экран с диагональю 2,4 дюйма и разрешением 240×320 пикселов. Встроенная фотокамера имеет разрешение 3,2 мегапиксела. Nokia N93i может использоваться в сетях EDGE/GSM 900/1800/1900 МГц.

Также модель имеет поддержку Bluetooth, 50 Мбайт встроенной памяти, слот для карт miniSD, FM-тюнер и медиаплеер.

Рис. 3.45. Сотовый телефон Nokia N93i

Вес аппарата — 188 грамм в снаряженном состоянии, т. е. с картой памяти, шнурком и всеми заглушками. Откинув не очень необходимые вещи, мы получим порядка 180 грамм. В сравнении с массовыми продуктами аппарат проигрывает, стандартная масса сегодня колеблется в районе 100 грамм, для смартфонов — около 130—140 грамм. Аппарат ощущается в руках, а за счет размера — 118×55,5×28 мм — он подойдет и не к любому карману, в рубашке так точно будет выпирать. Габариты телефона — одни из самых больших на рынке сегодня, устройство не отличается миниатюрностью, что и является его слабым местом.

Телефон Nokia N93i поддерживает новый персональный сервис фото- и видеоблогов Vox. Закончив съемку, можно отредактировать свою историю прямо на Nokia N93i с помощью встроенных функций монтажа. Для монтажа с большим количеством возможностей в стандартном комплекте поставки Nokia N93i также имеется программный пакет Adobe Premiere Elements 3.0, с помощью которого можно создавать фильмы профессионального качества на совместимом компьютере. Видеоролики можно передать обратно на мультимедийный компьютер или записать на DVD.

Подключение Nokia N93i к совместимому телевизору происходит с помощью входящих в комплект поставки видеокабелей или же с помощью беспровод-

ной связи WLAN для подключения к телевизору с поддержкой WLAN или UPnP-устройству.

В стандартный комплект поставки телефона Nokia N93i входит карта памяти формата miniSD объемом 1 Гбайт, на которую помещается 45 минут видео в аналогичном DVD-качестве или до 1250 высококачественных фотографий.

Цена модели около 550—600 евро, что не так уж и много за подобную функциональность. Прямых конкурентов у Nokia N93i пока нет. Это инновационное устройство для пионеров технологий, в частности, для тех, кто ищет запись видео. Для технологических энтузиастов устройство интересно и будет востребовано. В то же время для массового потребителя существует Nokia N80 или в будущем появится Nokia N83, которая станет симбиозом Nokia N91 и Nokia N80 с 5,0-мегапиксельной фотокамерой.

Смартфон Nokia N93i стоит рассматривать как модель, на которой компания обкатывает ряд технологий. Это распространенная практика среди всех производителей.

Глава 4

Сотовый телефон на даче

Любителям дачного отдыха всегда важно быть на связи. Наиболее надежным связующим звеном между дачей и городским домом является сотовый телефон, который всегда выручит в трудную минуту. В связи с этим, вопроса — брать или не брать с собой мобильный телефон на дачу или за город — не возникает. Подавляющее большинство владельцев сотовых телефонов не расстаются со своим аппаратом на уик-эндах. По исследованиям информационно-аналитического агентства "Сотовик" (**http://www.sotovik.ru/**) значительное количество абонентов пользуется за городом дополнительными интернет-услугами на базе GPRS. Так среди опрошенных, 25% владельцев сотовых телефонов делают это постоянно, 38% — время от времени, 35,09% вообще Интернетом не пользуются на даче, а 1,91% — не ездят загород.

Обеспечение качественной передачи данных с загородного дома в городскую квартиру в большинстве случаев зависит от гарантированного покрытия сети выбранного вами оператора в данной местности. В зоне слабого приема сигнала сети телефон не может найти сеть родного оператора. Лучший выход из этого положения — использование внешней антенны, усиливающей сигнал и позволяющей поддерживать стабильное соединение даже в самых сложных условиях.

Выбор сотового оператора для дачи

Лидером по подключению "дачных" абонентов являются "Мобильные ТелеСистемы". Второе место в этой "гонке подключений" занимает "Билайн", а третье — "Мегафон". Операторы, не представленные в этой тройке, имеют в дачных подключениях незначительные доли. По сведениям уже упоминав-

шегося "Сотовика" пользовательские предпочтения абонентов вне зависимости от того, приобретали они дополнительные карты или нет, такие: 29,82% пользуются услугами "МТС", 30% — "Билайна", 26,27% не вынимают из телефонов карты "Мегафона". Эти цифры, в общих чертах, отражают соотношение абонентских баз операторов, поэтому, в сочетании с данными о числе абонентов, которые пользуются за городом своей основной картой, можно говорить о том, что операторы "большой тройки" обеспечили качественное покрытие мест отдыха горожан. Это прямо подтверждают и сами абоненты: 64,64% респондентов сообщили о том, что довольны качеством связи своего оператора за городом. Что же до качества передачи речи, то 62,27% не видят разницы между городом и деревней, а 13,64% считают, что за городом связь лучше.

Остановимся на некоторых нюансах, связанных с выбором оптимального тарифа и возможным качеством связи за пределами мегаполиса. Менеджеры салонов связи говорят, что за расширением зоны охвата, постоянно происходящим у каждого из операторов, уследить сложно. Отдыхающим за городом они советуют созвониться со справочными службами накануне отъезда. Звонок принесет больше конкретной пользы, если абонент точно определится, куда именно он собирается держать путь. От зоны уверенного приема до зоны полного отсутствия связи может быть, образно говоря, один шаг.

Общие тенденции независимо от региона определяются так: возле больших транспортных магистралей связь всегда лучше, чем на проселочных дорогах, а рядом с крупными населенными пунктами — качественнее, чем в глухих деревушках. Кроме того, чем дольше ваш провайдер окружает заботой конкретный район области, тем выше ваши шансы дозвониться по трубке без проблем. Еще один "секрет" связан с чисто физическими особенностями сотовых сетей и распространением сигнала: чем меньше преград находится между вашей трубкой и ближайшей базовой станцией, тем соединение будет надежнее. Другими словами, пересеченная местность со сложным ландшафтом, изобилующая непроходимыми лесонасаждениями, может, и хороша для отдыха, но мобильным сетям — первейший враг.

Готовясь к отъезду на дачу, нелишне заглянуть на сайты мобильных операторов и выяснить, попадает ли ваше место отдыха в их зоны покрытия. Это позволит сделать вывод о том, к какому мобильному оператору лучше подключиться. Правда, кто пользуется мобильной связью постоянно, вряд ли захочет менять тариф на время отдыха. Но в некоторых случаях без этого не обойтись. Например, заядлым туристам, колесящим в свободные дни по всему

Северо-Западу, лучше без лишних раздумий обратить внимание на "Мегафон".

Постоянное расширение сетей мобильной связи позволяет операторам учесть и интересы дачников. Для этого вводятся специальные тарифные планы. Компания "Мегафон" в Московской области предлагает коробочный тариф "Подмосковный", который выгоден для звонков из области (рис. 4.1).

Рис. 4.1. Коробочный тариф "Подмосковный" компании "Мегафон"

Услуги согласно тарифу "Подмосковный" на август 2007 года с учетом НДС составляют (**http://www.megafonmoscow.ru/tariffs/**):

- абонентская плата (федеральный номер (926)) — 0 руб.;
- входящие вызовы — бесплатно;
- исходящие вызовы на номера "Мегафон-Москва" — 2 руб. (Москва) и 1 руб. (Московская область);
- исходящие вызовы на городские номера (Москва и Московская область), федеральные номера мобильных операторов Московского региона ("Билайн", "МТС", "Скайлинк") — 5 руб. (Москва) и 3 руб. (Московская область).

Нетарифицируемый интервал — 3 секунды. Тарификация поминутная. Тарифы действительны при условии нахождения абонентов в зоне действия сети "Мегафон-Москва".

Оператор сотовой связи "Билайн" предлагает, правда, тоже в московском регионе, тарифный план "Мобильный пенсионер", особенностью которого является (**http://www.msk.beeline.ru/tarifs/index.wbp**):

- низкая стоимость звонков на 5 любых местных номеров;
- скидка 20% на все местные звонки при нахождении абонента в Московской области;
- все входящие бесплатно;
- исходящие местные вызовы — 3,95 руб.;
- исходящие вызовы при нахождении в Московской области — 3,16 руб.

Компания "МТС" в московском регионе предлагает тариф "Областной" (**http://www1.mts.ru/tariffs/talk/regional/**):

- все местные исходящие вызовы из тарифной зоны "Область":
  - по субботам и воскресеньям — 1 руб. (указанная цена действует по 30.09.07);
  - с понедельника по пятницу — 3 руб.;
- все входящие вызовы — бесплатно;
- без абонентской платы;
- на мобильные телефоны абонентов "МТС" Москвы и Московской области — 1 руб.;
- на телефоны других операторов сотовой и фиксированной связи Москвы и Московской области — 1 руб.;
- на мобильные телефоны абонентов "МТС" других регионов России — 5 руб.

Нужно заметить, что сотовые операторы вводят специальные тарифы для дачников, которые в основном действуют только в летнее время.

Выбор сотового телефона для дачи

Сотовый телефон в дачном поселке можно увидеть в руках не только у бабушки-пенсионерки или студента, но даже бизнесмена! Телефоны эти, скорее всего, будут разными: у бизнесмена — модель бизнес-класса, студента — имиджевый телефон, а пенсионера — эконом-класса. Впрочем, деление на классы, как уже было сказано, достаточно условное: например, хит бизнес-

класса прошлых лет, Ericsson R520, теперь относится к бюджетным моделям, хотя по функциональности он по-прежнему может дать фору многим современным трубкам. Ситуация на рынке меняется очень быстро: появляется много новых моделей, старые стремительно дешевеют и снимаются с производства.

Модели сотовых телефонов с гнездом для внешней антенны

В зонах неустойчивой сотовой связи иногда требуется подключение внешней антенны к сотовому телефону. В последних моделях сотовых телефонов гнездо для подключения внешней антенны можно встретить не всегда — это уже редкость.

Рассмотрим некоторые модели сотовых телефонов, имеющих антенное гнездо, которые можно использовать с внешней антенной на даче при удалении от базовой станции более 35 км.

Siemens CX75

Сотовый телефон Siemens CX75 GSM 900/1800/1900 имеет размеры 48×110×20 мм и вес 98 грамм (рис. 4.2). Несмотря на габариты аппарата, которые скромными не назовешь, он, тем не менее, удобно лежит в руке. Панели корпуса плотно подогнаны друг к другу, а зазоры между ними минимальны, что не позволяет пыли попасть внутрь телефона.

Сотовый телефон компании Siemens под индексом CX75 хотя и был выпущен в 2005 году, но пользуется до сих пор популярностью на рынке. Модель Siemens CX75 имеет широкий ассортимент функциональных и коммуникационных возможностей. Благодаря этому телефон продолжает иметь постоянный спрос среди покупателей и входит в хиты продаж большинства салонов сотовой связи. Средняя цена Siemens CX75 в 2007 году составила от 4188 до 5490 руб. (**http://www.zoom.cnews.ru/**). Чего стоит, например, одно обновление встроенного ПО телефона "по воздуху", т. е. дистанционная "прошивка" телефона непосредственно со специального сервера. В меню Siemens CX75 есть специальный раздел **Управление устройством**, через который и вызывается процедура обновления. Все необходимые настройки уже занесены, пользователю остается только выбрать местного провайдера сотовой связи, который предоставляет услугу передачи данных. Заметим, что в России этот сервис тоже работает. Конечно, можно обновить прошивку и стандарт-

ными средствами, через кабель. Новые версии ПО лежат в свободном доступе на сайте **www.benqmobile.com**. Там же можно найти и набор предустановленного контента (картинки, мелодии, Java-приложения) для этой модели. Это пригодится в случае их непреднамеренного удаления.

Рис. 4.2. Сотовый телефон Siemens CX75

В телефоне используется экран с разрешением 132×176 пикселов, который отображает более 262 тыс. оттенков цвета. Возможностей дисплея хватает не только для графического интерфейса меню, но и для качественного показа изображений.

В аппарате удобная наборная клавиатура, благодаря тому, что цифровые клавиши крупные и слегка выпуклые (рис. 4.3). Яркая белая подсветка клавиш хорошо отражает все выгравированные на них символы.

На правой боковиной стороне корпуса находятся кнопка включения режима "Push-To-Talk" и клавиша активации встроенной цифровой фотокамеры (рис. 4.4). Объектив встроенной 1,3-мегапиксельной камеры сильно утоплен внутрь тыльной панели корпуса, что является определенной защитой от механических повреждений.

Фотокамера имеет 5-кратное цифровое увеличение, которое на деле не приближает объект съемки (как это поначалу видно на дисплее), а всего лишь обрезает конечное изображение. По отзывам, качество получаемых фото-

снимков — среднее. Изображения получаются недостаточно четкими. Как показала практика, наиболее правильно баланс белого отрабатывает предустановка "автомат", ее и следует использовать в большинстве случаев. Из дополнительных эффектов отметим: черно-белый режим и сепия. Качество видео тоже на среднем уровне, в основном из-за сильной компрессии. Видеоролики имеют разрешение 176×144 пикселов (QCIF) и частоту обновления 15 кадров в секунду. Максимальная продолжительность видеоролика составляет 1,5 мин, формат файлов — 3GP.

Рис. 4.3. Клавиатура сотового телефона Siemens CX75

Рис. 4.4. Кнопки включения режима "Push-To-Talk" и активации фотокамеры сотового телефона Siemens CX75

Рядом с объективом фотокамеры находится гнездо для подключения внешней антенны (рис. 4.5).

Рис. 4.5. Вид гнезда для подключения внешней антенны к сотовому телефону Siemens CX75

В телефоне работа с сообщениями реализована на должном уровне: поддерживаются SMS (до 100 сообщений в памяти), MMS (дисковые квоты убраны) и простенький клиент электронной почты.

Из коммуникационных возможностей в телефоне имеется ИК-порт (рис. 4.6), кабель и Bluetooth. Модуль Bluetooth работает хорошо, без проблем соединяет телефон с ПК, КПК, БТ-гарнитурами SE HBH-60, Jabra BT800. Правда, отсутствие сервиса голосовых меток не позволяет полноценно использовать радиогарнитуры, но перевод соединения на гарнитуру, ответ на звонки работают нормально. Кроме интерфейса RS232, есть еще и USB.

Рис. 4.6. Окно инфракрасного порта сотового телефона Siemens CX75

В списке меню **Интернет/игры** представлены одним пунктом. В телефоне Siemens CX75 установлен браузер WAP версии 2.0 от компании Openware, поддерживает соединение через GPRS (класс 10) и CSD.

В телефоне имеется встроенный MP3-плеер. Его качество воспроизведения как через стереогарнитуру, так и через внешний динамик хорошее. В MP3 существуют функции повтора и "случайный выбор".

В нижней части телефона расположен слот для карточек памяти RS-MMC, который прикрывается заглушкой (рис. 4.7). Одним концом заглушка надежно прикреплена к корпусу, так что потерять ее невозможно.

Рис. 4.7. Слот для карточек памяти RS-MMC сотового телефона Siemens CX75

Стандартная комплектация телефона в большинстве случаев ограничивается лишь самим аппаратом и зарядным устройством к нему. Поэтому владелец Siemens CX75 самостоятельно выбирает нужный объем необязательной сменной памяти. Тем не менее встречается и специальная комплектация Siemens CX75 Music Bandle, в которую помимо самого телефона входит карта памяти на 128 Мбайт, стереогарнитура и фирменное ПО (рис. 4.8). Встроенная память телефона — 14 Мбайт.

Стандарт RS-MMC, как известно, основан, как это ясно из названия, на старом добром MMC. Карточку в свое время просто укоротили по длине. Форм-фактор контактов и их расположение не изменилось, поэтому со специальными переходниками-салазками RS-MMC-карта может быть вставлена в слот MMC.

Рис. 4.8. Общий вид RS-MMC-карт

Контроль над содержимым как встроенной памяти телефона, так и карточки RS-MMC осуществляется через раздел **Мои файлы** в главном меню. Пользователю предоставляется полный сервис для работы с файлами (копирование, удаление, переименование). Также доступ к файлам на телефоне без проблем осуществляется с ПК через Bluetooth-протокол (используется профиль OBEX File Transfer).

Для питания телефона применяется литий-ионная (Li-Ion) аккумуляторная батарея емкостью 750 мАч, которая способна обеспечить 250 часов в режиме ожидания и 5 часов в режиме разговора (рис. 4.9).

Рис. 4.9. Аккумуляторная батарея сотового телефона Siemens CX75

Одного полного заряда аккумулятора, по утверждению некоторых владельцев этого телефона, хватает на сутки при продолжительности звонков (разговора) в среднем 20 минут в день, постоянно включенном модуле Bluetooth и использовании множества мультимедийных возможностей телефона.

В обычном режиме эксплуатации телефон может проработать минимум 2 дня, а при небольшой интенсивности его использования может "протянуть" и все 3 дня.

Sony Ericsson K510i

Сотовый телефон Sony Ericsson K510i стандарта GSM 900/1800/1900 имеет размеры 101×44×17 мм, а вес 90 грамм (рис. 4.10). У него сменные задняя и передняя панели (серия Style-Up© — так их сам именует производитель).

Аппарат доступен в двух цветовых решениях: Polished Purple и Midnight Black. Внешняя сторона крышки и нижней части передней панели покрыты черным матовым пластиком. Держать телефон приятно, в руке он не скользит, а к косым граням быстро привыкаешь. Небольшие размеры позволяют с комфортом носить трубку и в рубашке, и в джинсах, не говоря уже о куртках, пиджаках и сумках. Дисплей телефона: TFT, 128×160 точек, 262 144 цветов. Контрастность и яркость его достаточны для комфортной работы, цвета насыщенные. На верхней грани корпуса телефона рядом с ИК-портом находится кнопка включения аппарата.

Рис. 4.10. Сотовый телефон Sony Ericsson K510i

Главное меню телефона состоит из 12 значков, сгруппированных в четыре ряда (рис. 4.11). Подпункты отображаются только в виде списков. Изменить вид меню нельзя, в отличие от оформления интерфейса: для этого доступно 4 темы: Flower, Lines, Medallion и Shimmer. В ряде случаев (меню быстрого доступа) применены меню-закладки, облегчающие работу.

Рис. 4.11. Главное меню сотового телефона Sony Ericsson K510i

Навигация осуществляется с помощью джойстика. Стрелки джойстика можно запрограммировать на быстрый вызов функций в меню **Параметры | Ссылки**. Для этого доступно пять меню: **Будильники**, **Сообщения**, **Органайзер**, **Развлечения** и **Параметры**. Софт-клавиши, увы, на быстрые функции не программируются.

Цифровая клавиатура телефона представлена в традиционном дизайне: узкие вытянутые в ширину клавиши, не соприкасающиеся друг с другом (рис. 4.12).

Рис. 4.12. Клавиатура сотового телефона Sony Ericsson K510i

Однако у этой модели они сравнительно невысоко выступают над поверхностью корпуса. Нажатие четкое, среднее по жесткости, без хрустов, хотя и не бесшумное. Обозначения нанесены серебристой краской на кнопки, выполненные из черного твердого пластика, достаточно приятного на ощупь. В коммерческих версиях на кнопках есть и кириллица, но из-за их небольшого размера все буквы — как латинские, так и русские — очень маленькие.

На каждой боковой стороне корпуса находится по одной кнопке: активация камеры (левый торец) и вызов меню **Мои ссылки** (правая боковая сторона) (рис. 4.13). В телефоне установлена фотокамера 1,3 мегапиксела с 4-кратным увеличением. Возможна видеосъемка.

а

б

Рис. 4.13. Кнопки активации камеры *(а)* и вызова меню **Мои ссылки** *(б)* сотового телефона Sony Ericsson K510i

Объектив камеры расположен на задней стороне телефона, в углублении, защищающем объектив от посторонних воздействий (рис. 4.14). Чуть выше него — зеркальце для автопортретов. Активировать камеру можно из главного меню, с помощью быстрой ссылки или же продолжительным нажатием клавиши на боковой панели аппарата. При съемке на экране отображаются увеличение (регулируется вертикальными позициями джойстика), выбранное разрешение и число фотографий установленного качества, которые можно сохранить в памяти телефона. Через меню **Функции** (правая софт-клавиша) доступен набор настроек, таких как качество изображения (обычное/высокое), автотаймер, звук затвора, ночная съемка, эффекты (черно-белое изображение, негатив, сепия и передержка). Отснятые фото можно сражу же отправить своим друзьям, используя коммуникационные возможности телефона: e-mail, MMS, Bluetooth, IrDA.

Рис. 4.14. Цифровая фотокамера сотового телефона Sony Ericsson K510i

После завершения фотографирования объектив фотокамеры закрывается вращающимся диском, закрепленным на задней стенке корпуса. В этот момент отверстие, имеющееся в диске, располагается над антенным гнездом, в которое при необходимости можно вставить разъем антенного переходника, соединенного с внешней антенной, или непосредственно штекер подобной антенны (рис. 4.15).

Рис. 4.15. Место расположения антенного гнезда
на задней стенке сотового телефона Sony Ericsson K510i

Отметим, что в некоторых моделях сотовых телефонов, имеющих антенный разъем, отверстия под него на корпусе нет, например, в телефонах компаний

Philips и Sony Ericsson. Для того чтобы вставить разъем антенны в антенное гнездо такого телефона, приходится снимать или сдвигать заднюю крышку.

Встроенная память телефона Sony Ericsson K510i составляет около 30 Мбайт. Для фотографий высокого качества этого вполне хватает. Память распределяется динамически. Состояние ее можно просмотреть в диспетчере файлов (правая софт-клавиша). Поддержки флэш-карт нет. Телефонная книга рассчитана на 1000 ячеек плюс память SIM-карты (еще 200 имен).

В комплект телефона входит USB-кабель, позволяющий связывать аппарат с ПК — при его подключении система опознает телефон как Mass Storage Device. ИК-порт активируется либо из меню **Связь**, либо назначенной "быстрой" функцией; в его меню все стандартно — доступны команды **Включить**, **Отключить**, **Включить на 10 минут**. Bluetooth активируется так же, но его меню побогаче: здесь, помимо стандартных подпунктов имени, доступности телефона, списка подключенных устройств и профиля аудиоустройства, имеется функция экономии энергии. Если ее активировать, то телефон сможет работать только с одним "синезубым"[1] устройством, экономя при этом заряд батареи. При передаче данных с другого аппарата или на него на экране телефона в процентах отображается, как идет процесс.

Аппарат поддерживает GPRS (класс 10), а также в нем реализован HTML-браузер NetFront, позволяющий просматривать контент, созданный для HTML 4.01, xHTML 1.0, CSS и JavaScript (ECMAScript), WAP 2.0.

На аппарате можно создать и послать SMS-, MMS- и e-mail-сообщение. При наборе SMS на экране одновременно отображается 4 строки в среднем по 20 символов каждая. В SMS можно добавлять изображения, звуковые эффекты, мелодии и анимации, а также преобразовывать их в MMS. Максимально возможная длина сообщений — 9600 символов. Этот режим необходимо включить для отправки сообщений с картинками и мелодиями (EMS). E-mail-клиент поддерживает ящик входящих и исходящих сообщений с функциями создания сообщений, отправки и др.

Если говорить о встроенных играх, то мы видим знакомый еще по первым моделям Sony Ericsson Minigolf с 18-ю лунками, а также тетрис QuadraPop (рис. 4.16). Единственное отличие состоит в том, что в QuadraPop нам теперь предстоит собирать вместе не падающие нотки, а разноцветные драгоценные камни. Игры можно сворачивать. Никуда не делось и еще одно развлекательное Java-приложение — FaceWarp. Данная программа позволяет вволю поиздеваться над лицами друзей на фотографиях. "Слишком маленький рот и

[1] Bluetooth переводится как "синий зуб". — *Ред.*

большой лоб? FaceWarp легко превратит смешное лицо в еще более смешное", — шутят разработчики. Возможно, это действительно покажется забавным некоторым покупателям.

Рис. 4.16. Интерфейсы встроенных игр сотового телефона Sony Ericsson K510i

Наконец, World Clock и News Reader — еще две программы из папки **Приложения** позволяют, соответственно, читать RSS-рассылки (новости из Интернета) и узнавать текущее время по всем регионам мира. Поразвлечься можно и с тремя "диджеями": VideoDJ, PhotoDJ и MusicDJ. Первые два используются для обработки видеофайлов и фотографий, а последний позволяет создавать свои полифонические мелодии. В нем доступны 4 трека: ударные, клавиши, духовые и гитара.

В этой модели компании Sony Ericsson хорошо реализован MP3-плеер. По сравнению с Sony Ericsson K310i добавилась возможность оставить музыку фоном, проигрыватель можно свернуть и затем снова вернуться к нему через меню быстрого доступа. Поддерживаются списки дорожек, перемотка; файлы можно сортировать по исполнителям, проигрывать их в случайном порядке или повторять весь список воспроизведения. Есть и эквалайзер: возможен выбор из уже имеющихся настроек и создание собственных вариантов. MP3-плеер телефона поддерживает не только MP3-файлы, но и AAC, а звуковой процессор может воспроизводить 40-тональную полифонию.

Для питания телефона используется стандартная литий-ионная батарея емкостью 750 мАч (рис. 4.17). При одной зарядке аккумулятора максимальное время разговора составляет 7 часов, а максимальное время ожидания — 360 часов.

Рис. 4.17. Аккумуляторная батарея сотового телефона Sony Ericsson K510i

Аккумулятора, при обычной эксплуатации телефона, хватает более чем на трое суток. Однако при частом использовании игр, MP3-плеера и Bluetooth батареи хватает всего на один день. Заряжается батарея приблизительно за час.

* * *

Итак, если вы определились с моделью сотового телефона для дачи и купили аппарат, то перед отбытием на дачу неплохо проверить исправность зарядных устройств. Не помешает также упаковать вместе с багажом необходимое снаряжение для мобильного телефона, например, гарнитуру handsfree. Очень полезно своевременно купить аппарату походную одежду — противоударный и влагонепроницаемый чехлы. Кто хоть однажды нечаянно искупался вместе с сотовой трубкой, знает, что даже неплохие модели после этого обычно отказываются "разговаривать" раз и навсегда.

Сотовые телефоны с долгоживущими аккумуляторами

Важным показателем при выборе сотового телефона для дачи является его способность работать длительное время от одной подзарядки аккумулятора.

Особенно это имеет значение, если в той местности, где вы собираетесь отдыхать, перебои с электричеством или нет вблизи электрической розетки для подзарядки телефона. Среди сотовых телефонов, продающихся на рынке России и обладающих долгоживущими аккумуляторами, выделяются модели компании Philips. Например, модель Philips Xenium 9@9h способна в режиме ожидания продержаться 1 месяц от одной зарядки батареи питания!!! Исходя из этого показателя, представим далее некоторые модели сотовых телефонов компании Philips разного ценового уровня.

Philips 180

Сотовый телефон Philips 180 является простым GSM-телефоном в форм-факторе "моноблок" с монохромным экраном и поддержкой только основных телефонных функций (рис. 4.18).

Рис. 4.18. Сотовый телефон Philips 180

Телефон Philips 180 относится к бюджетным моделям и стоит всего 1190 руб. Главными особенностями телефона являются: клавиатура, защищенная от попадания грязи, достаточно долгое время автономной работы аппарата в режиме ожидания, до 600 часов (25 дней) и поддержка SMS-чата. Благодаря

этим показателям телефон несколько лучше бюджетной модели Nokia 1110 стоимостью 1500 руб. Так, телефон Nokia 1110 работает режиме ожидания до 380 часов (до 15 дней). Основные технические характеристики Philips 180:

- работа в GMS-сетях (900/1800 МГц);
- размеры: 105,2×44,7×16,4 мм;
- вес: 76 грамм;
- дисплей: монохромный, разрешением 96×64 пикселов;
- звук: 16-тональная полифония;
- сообщения SMS (с поддержкой многоадресной рассылки);
- батарея: литий-ионная, 750 мАч;
- встроенная игра;
- звуковые профили;
- прочие функции: будильник, планировщик, калькулятор.

Стоимость Philips 180 и возможность работы 7 часов в режиме разговора без подзарядки (которая займет не более 2 часов) делают его незаменимым в дальней поездке. Главное, что такой телефон не жалко будет потерять.

Philips Xenium 9@9e

Сотовый телефон Philips Xenium 9@9e обращает на себя внимание металлизированными частями корпуса и кожаной вставкой поверх батареи. Корпус мобильника выполнен в форм-факторе "раскладушка". В отличие от телефона Philips 650/Xenium 9@9c, этот аппарат оснащен 1,3-мегапиксельной камерой и 64-инструментальной полифонией (рис. 4.19). Телефон относится к бизнес-имиджевому классу. Его стоимость в сети магазинов "Евросеть" составляет 3500 руб.

Время работы телефона Philips Xenium 9@9e впечатляет: в режиме разговора — до 8,5 часов, а в режиме ожидания — до 850 часов (более 1 месяца).

Для питания телефона используется литий-ионная батарея емкостью 1100 мАч и временем заряда менее 2,5 часов (рис. 4.20). Конкурирующих аппаратов по времени автономной работы у этого телефона нет.

Несмотря на некоторую громоздкость трубки, ее габариты 89,9×47×25,5 мм и ее вес 105 грамм, аппарат Philips Xenium 9@9e приятно лежит в ладони и легко открывается одной рукой. Клавиатура телефона очень удобная, цифро-

вые кнопки крупные, немного выступают над поверхностью. Нажимать на кнопки удобно, благодаря большому расстоянию между ними, нажатие большим пальцем руки получается четкое, без задевания соседних кнопок (рис. 4.21).

Рис. 4.19. Сотовый телефон Philips Xenium 9@9e

Рис. 4.20. Батарея питания сотового телефона Philips Xenium 9@9e

Рис. 4.21. Эргономика сотового телефона Philips Xenium 9@9e

Несколько неудобен навигационный центр, состоящий из центральной кнопки подтверждения **OK**, прямоугольного джойстика, расположенного вокруг нее, контекстных кнопок, которые плавно перетекают в подъем/отбой звонка, и длинной, но узкой клавиши включения диктофона. Неудобство заключается в отсутствии выступов на поверхности прямоугольного джойстика, что приводит к нажатию соседних с ним левой или правой клавиш при неправильном расположении пальца во время нажатия. Несмотря на это, управлять функциями аппарата эргономично удобно.

Телефон способен работать в GMS-сетях (900/1800/1900 МГц). У телефона есть антенное гнездо, к которому можно при необходимости подключить внешнюю антенну. Антенное гнездо находится в задней части телефона под сдвигаемой крышкой, закрывающей аккумулятор (рис. 4.22).

Аппарат оснащен 1,3-мегапиксельной (1280×1024 пикселов) камерой с четырехкратным увеличением и функцией "непрерывной фотосъемки", которая позволяет сделать один за другим до девяти снимков. Записанные файлы сохраняются в форматах GIF, BMP или JPEG. Полученные изображения можно просматривать на цветном UFB-дисплее, который поддерживает разрешение 128×160 точек. На монохромном внешнем OLED-дисплее отображается информация о времени суток, мощности сигнала и уровне заряда батареи.

Рис. 4.22. Расположение антенного гнезда сотового телефона Philips Xenium 9@9e

Телефон Philips Xenium 9@9e способен хранить большой объем данных — до 1000 записей в телефонной книге. На каждое имя можно записать до пяти номеров телефонов, указать адрес электронной почты и сделать небольшую текстовую заметку. Имеется дополнительная функция "Голосовое напоминание о встрече". Она позволяет создавать голосовые записи напоминаний, и при наступлении времени события раздается звуковой сигнал или голосовое напоминание.

Диктофон телефона позволяет записать до 30 минут голосовых напоминаний, сообщений о событиях или телефонных конференций, а также загрузить в память телефона аудиоматериалы через MMS (Multimedia Messaging Service) для дальнейшего использования. Возможна запись во время разговора. Продолжительность одной записи составляет 1 минуту.

Объем памяти телефона в 20 Мбайт позволяет также хранить до 250 SMS-сообщений. Модель Xenium 9@9e снабжена 64-голосной полифонией, функцией голосового набора и диктофоном. Имеются голосовой набор и интересная функция SMS — отправка сообщений одновременно нескольким пользователям, что, кстати сказать, в некоторых случаях довольно удобно (рис. 4.23).

Рис. 4.23. Интерфейс главного меню сотового телефона Philips Xenium 9@9e

Из других удобств, имеющихся в телефоне, отметим:

- управление персональной информацией: **Переход на летнее время**, **Временные зоны**, **Интеллектуальная телефонная книга**, **Обмен визитными карточками**;
- персональные/пользовательские настройки: **Загружаемые анимир. GIF-изображения**, **Приложения Java для загрузки**, **Загружаемые изображения**, **Загружаемые мелодии**, **Функция Fotocall**, **Обои**;
- распознавание речи: **Запись разговора**, **Голосовые команды**, **Голосовая память**, распознавание голоса;
- часы/версия: аналоговый, цифровой, часы с мировым временем;
- удобство использования: **Режим Handsfree**, **"Горячие" клавиши**, **Заставка экрана** — цифровые часы, **Виброрежим**;
- простота навигации: **Активная "крышка"**, **Анимированная цветная матрица**;
- игры и приложения: **Расписание**, **Будильник**, **Калькулятор**, **Календарь**, **Java MIDP 2.0**, **Конвертер валют**, **Голосовое напоминание о встрече**;
- мультимедиа: фоторазговор.

Для обмена данными с другими устройствами в телефоне имеется беспроводная технология в виде инфракрасного порта и проводная с использовани-

ем стандартного USB-кабеля, позволяющего легко напрямую производить обмен данными между телефоном и компьютером.

Этот трехдиапазонный GSM/GPRS-сотовый телефон имеет браузер WAP 2.0 и поддерживает приложения Java MIDP 2.0. В общем, Xenium 9@9e может стать незаменимым помощником в дальних поездках и командировках. С функциональной точки зрения аппарат очень сбалансирован.

Укажем еще модели сотовых телефонов компании Philips различной ценовой категории с большим сроком службы аккумулятора в режиме ожидания:

- 14 дней — Philips S220. Модель бюджетного класса. Тип корпуса — классика. Цена 1690 руб. (салон "Евросеть");
- 30 дней — Philips Xenium 9@9s. Модель бизнес-класса. Тип корпуса — "раскладушка". Цена 4425,5 руб. (**http://www.ruchnik.ru/gsm/Philips/Philips-Xenium-9@9s.php**);
- 30 дней — Philips Xenium 9@9f. Модель бизнес-класса. Тип корпуса — классика. Цена 2999 руб. (салон "Связной");
- 30 дней — Philips Xenium 9@9g. Модель бизнес-класса. Тип корпуса — классика. Цена 4499 руб. (салон "Связной");
- 30 дней — Philips Xenium 9@9r. Модель хайтек-класса. Тип корпуса — "раскладушка". Цена 5999 руб. (салон "Связной");
- 35 дней — Philips Xenium 9@9i. Модель бизнес-класса. Тип корпуса — "раскладушка". Цена 3799 руб. (салон "Ультра");
- 35 дней — Philips Xenium 9@9d. Модель бизнес-класса. Тип корпуса — классика. Цена 4028 руб. (**http://www.ruchnik.ru/gsm/Philips/Philips-Xenium-9@9d.php**);
- 42 дня — Philips Xenium 9@9a. Модель бизнес-класса. Тип корпуса — классика. Цена 2589 руб. (салон "Ультра").

Цены сотовых телефонов даны на июнь — август 2007 г. в Санкт-Петербурге.

Отметим, что не все модели сотовых телефонов компании Philips, и не только этой компании, имеют антенное гнездо, но, невзирая на это, к ним при необходимости можно подключить внешнюю антенну. В этом случае можно воспользоваться так называемым универсальным антенным адаптером, который подходит для любых сотовых телефонов и любых сотовых сетей. Для работы такого типа адаптеров нужен достаточно мощный сигнал от внешней антенны. В этом случае нужна большая мощная внешняя антенна, а именно с большим коэффициентом усиления. В то время, если бы в телефоне был

разъем для подключения антенны, то можно было бы обойтись менее мощной внешней антенной и, естественно, заплатить меньше денег за покупку антенны.

Стационарные сотовые телефоны

Когда загородный дом или коттедж находится за пределами зоны покрытия сотовой сети, добиться устойчивой связи можно и другим путем, не используя мобильный сотовый телефон, а установив стационарный сотовый телефон. Такой стационарный аппарат в совокупности с направленной антенной на крыше или стене дома представляет собой настоящий связной комплекс, который имеет большую мощность в сравнении с носимым сотовым телефоном. Заметим, что стационарный сотовый телефон очень хорош для людей старшего поколения, которым сложно переучиваться на пользование современным мобильным.

Стационарный сотовый телефон стандарта GSM

Рассмотрим модель стационарного сотового телефона CMTA-3p стандарта GSM московской компании FGC (FG Connection) (**http://www.cctel.ru/default.aspx**, телефон: (495) 960-40-89). Телефон трехдиапазонный EGSM 900/DCS 1800/PCS 1900, диапазон частот: 890—960 МГц, 1710—1880 МГц.

Основной особенностью аппарата является его многофункциональность. Телефон имеет возможность подключения к компьютеру для выхода в Интернет (GPRS класса 10), работы с SMS, а также для работы с факсимильными сообщениями (через компьютер). Помимо этого, у телефона есть функция охранного оповещателя (три зоны).

Стационарный сотовый телефон (ССТ) CMTA-3p представляет собой традиционный настольный телефонный аппарат с компактной антенной, большой и удобной клавиатурой, и цифровым жидкокристаллическим дисплеем с подсветкой, отображающим 10 цифр (рис. 4.24).

Телефон CMTA-3p предназначен для обеспечения удобной и качественной телефонной связью по сетям GSM мест, где использование проводных линий невозможно или нерентабельно, например: в передвижных торговых точках

и офисах, на выставках, в нетелефонизированных квартирах и офисах, загородных дачах и коттеджах. Цена телефона составляет 5300 руб.

Рис. 4.24. Стационарный сотовый телефон СМТА-3р стандарта GSM

Телефон поддерживает режим громкой связи и имеет возможность функционирования с встроенными аккумуляторными батареями для автономной работы. Данная модель телефона снабжена встроенным имитатором телефонной линии для подключения дополнительных телефонных устройств: обычный проводной телефонный аппарат, мини-АТС и т. д. На задней стороне телефона находится батарейный отсек. На правой боковой стенке расположен держатель SIM-карты с автовыталкивателем. Напряжение питания ССТ — 7,5 В (ток потребления до 1 А) осуществляется от внешнего сетевого АС-адаптера, а в автономном режиме от трех никель-металлогидридный аккумуляторных батарей. На задней стороне аппарата находится разъем сетевого источника питания, выход для подключения антенны, разъем USB для подключения к компьютеру, разъем для дополнительных телефонных устройств (дополнительного телефонного аппарата, мини-АТС), разъем для подключения шлейфов охранного оповещателя (три зоны) (рис. 4.25).

В комплект телефона СМТА-3р, кроме самого аппарата, входит: источник питания 220В/7,5 В 1 А, антенна 3 дБ (разъем SMA или FME) и руководство пользователя. Кабель для подключения к компьютеру и компакт-диск с программным обеспечением поставляются отдельно.

Модели стационарных сотовых телефонов для сетей GSM компании FGC привлекательны тем, что в них можно вставить SIM-карту любого оператора GSM.

Рис. 4.25. Подключение внешних устройств к стационарному сотовому телефону СМТА-3р

Стационарный сотовый терминал

Некоторые сотовые операторы, например, предлагают для своих абонентов специальные связные комплекты для дачи. Так, компания "Скайлинк" предлагает специальные комплекты "Интернет на даче" с использованием стационарных терминалов (**http://www.sotera.ru/experience/12/**, **http://www.moslink.ru/**):

- комплект на базе стационарного терминала RWT FCT CDMA.24 стандарта CDMA 2000 (450 МГц) с поддержкой аналогового факса (рис. 4.26).

Недорогой практичный мощный и простой в эксплуатации стационарный терминал;

- комплект на базе офисного терминала ZTE WP520BD. Подходит как для организации доступа в Интернет, так и для обеспечения высокого качества голосовой связи, благодаря мощному приемнику/передатчику;
- комплект на базе стационарного терминала Huawei ETS 1000 стандарта IMT — MC 450 (CDMA 2000 1x-450).

Рис. 4.26. Терминал RWT FCT CDMA.24 с поддержкой аналогового факса

Рассмотрим более подробно комплект на базе стационарного терминала Huawei ETS 1000, который можете организовать не только доступ в Интернет, но и телефонизировать загородный дом, т. к. данный аппарат поддерживает параллельное подключение до 5 телефонных аппаратов при наличии мини-АТС или беспроводного телефона DECT. В комплект терминала входят:

- терминал Huawei ETS 1000 (рис. 4.27);
- кабель передачи данных для USB-порта;
- внешняя направленная антенна для сети "Скайлинк" с кабелем снижения, оборудованная переходником TNC;
- диск с программным обеспечением и необходимыми драйверами, чтобы произвести настройку Интернета;
- инструкция по настройке.

Рис. 4.27. Терминал Huawei ETS 1000

Стационарный терминал Huawei (Хуавей) ETS 1000 или 1001 с функцией поддержки факса позволяет подключить к себе обычный телефонный аппарат, переключенный в режим тонального набора. Система получается абсолютно прозрачной для оператора, т. е. он может пользоваться телефоном, не задумываясь, как организована связь. Самая дешевая безлимитная связь, бесплатные звонки внутри сети, высокое качество связи позволяет поставить телефон на любом объекте: загородный дом, квартира в новостройке, офисное помещение или склад (рис. 4.28). При неуверенном сигнале имеется возможность замены штатной антенны на внешнюю направленную антенну с большим коэффициентом усиления.

Рис. 4.28. Телефонизация рабочего места, квартиры или загородного дома

Дальнейшим развитием предыдущей схемы (рис. 4.28) является возможность подключения стационарного терминала Huawei (Хуавей) ETS 1000 в качестве внешней телефонной линии к домашней радиотелефонной сети. К ETS 1000 можно подключить базу радиотелефона, а к ней, в свою очередь, несколько радиотрубок (рис. 4.29).

Рис. 4.29. Беспроводная телефонная связь внутри квартиры, офиса, загородного дома

Важным преимуществом сети "Скайлинк", помимо высококачественной телефонной связи, является передача данных на скорости до 153 Кбит/с, по крайней мере, как заявляет "Скайлинк". Фактическая же скорость может варьироваться в значительных пределах. К стационарному терминалу Huawei ETS 1000 можно подключить стационарный компьютер или ноутбук через интерфейс USB с возможностью выхода в Интернет (рис. 4.30).

Скорость работы в Интернете через радиоканал "Скайлинк" сильно зависит от наличия помех в данном регионе, а также от средней загруженности базовой станции. Гарантированная скорость передачи данных в сети "Скайлинк", в случае установления связи составляет 9,6 Кбит/с, возможна при неполной загрузке базовой станции, через которую осуществляется работа телефонного аппарата, а также от электронных помех, наличие которых резко снижает радиус устойчивой работы от базовой станции, в связи с низким (из-за помехи) соотношением сигнал/шум.

Рис. 4.30. Компьютер с выходом в Интернет

Подключив к стационарному терминалу Huawei ETS 1000 специальное оборудование с поддержкой технологии беспроводных сетей Wi-Fi, можно организовать беспроводную сеть с возможностью выхода в Интернет как со стационарных компьютеров, так и с ноутбуков, оборудованных Wi-Fi-адаптерами. Такая система может быть очень полезной как в загородном доме, в котором нежелательна прокладка проводов, так и в квартире или офисе (рис. 4.31).

Рис. 4.31. Беспроводной Интернет (Wi-Fi) в офисе или загородном доме

Технология Wi-Fi дает дополнительную свободу пользователям ноутбуков, делая их действительно переносными, не теряя связи с Интернетом.

Установка комплекта оборудования не представляет особой сложности. Достаточно соединить вашу локальную сеть с аппаратным маршрутизатором через Ethernet-кабель или по Wi-Fi-протоколу и прописать в качестве шлюза поставляемый в комплекте аппаратный маршрутизатор.

Выбрать тариф для "Интернета на даче" можно на сайте компании "Скайлинк", **http://www.skylink.su/experience/8/**.

Звонок из зоны негарантированного покрытия сети

Название "зона негарантированного покрытия сотовой сети" связано с тем, что сотовый оператор не обещает качественной связи в этом районе. Такая зона может быть не только где-нибудь за городом, но и в городе, квартире и т. д. Основную роль при этом играют особенности распространения радиоволн от базовой станции до антенны телефона, расстояние до базовой станции, рельеф местности и материал здания. Некоторые строительные материалы вызывают так называемый эффект экранирования, который не позволяет сделать звонок. Для большинства телефонов это означает, что телефон не может зарегистрироваться в сети.

Если вы очутились в помещении, где присутствует зона негарантированного покрытия, то для улучшения качества приема можно подойти к окну. Но иногда, простые медленные повороты телефона в месте приема могут поправить дело. Проконтролировав прием сигнала по индикатору уровня силы сигнала, зафиксируйте положение телефона с наибольшим показанием. Теперь попробуйте позвонить и проверить состояние вашего счета. Это, по мнению специалистов, иногда помогает быстрее идентифицировать ваше местоположение с привязкой к конкретной соте.

Если же вы находитесь внутри многоэтажного железобетонного дома, то подойдите как можно ближе к окну и сделайте звонок. Сделайте несколько звонков, если соединение не происходит. Старайтесь не держать весь телефон в ладони, держите его вертикально за нижнюю треть корпуса и так, чтобы задняя часть корпуса была обращена в сторону наибольшего приема сигнала по индикатору. Кстати, когда вы разговариваете по сотовому телефону, то примерно 10% энергии поглощается вашим телом.

Если после предпринятых мер не удается сделать звонок, тогда поищите другое место, где направление на базовую станцию имеет меньше преград. При необходимости поднимитесь как можно выше.

В зоне негарантированного покрытия соединение не происходит в большинстве случаев из-за невозможности синхронизировать телефон с базовой станцией.

В условиях многолучевого приема синхронизирующие импульсы радиоканала с трудом распознаются. Это связано с тем, что слабые сигналы, идущие с разных направлений с задержкой по времени, складываются в противофазе и гасят друг друга. Все это как раз и проявляется в многоэтажном доме и горной местности.

В лесной местности наличие зоны негарантированного покрытия связывают в основном с затуханием радиосигнала. Это затухание гораздо больше, чем в городской застройке и поэтому мощности сотового телефона не хватает для устойчивой связи с базовой станцией. Реальным выходом из этой ситуации является подключение к сотовому телефону внешней антенны. Может быть использована внешняя антенна, установленная на возвышенности или простая автомобильная магнитная антенна, которая дает, между прочим, неплохое усиление. Во многих случаях использование внешней антенны позволяет поддерживать стабильное соединение даже в самых сложных условиях. Конечно, при этом телефон становится менее "мобильным", т. к. он связан антенным адаптером с стационарной внешней антенной, но качество связи будет все равно лучше, нежели при движении рядом с базовой станцией.

При установке внешней направленной антенны для сотового телефона улучшается качество связи, например, разборчивость речи, практически исчезает СВЧ-облучение головы человека во время разговора, значительно увеличивается время работы телефона без подзарядки и увеличивается срок службы аккумулятора, исчезает необходимость поиска лучшего места для устойчивой связи внутри экранированных помещений (например, в железобетонных домах), появляется возможность использования телефона даже там, где со штатной антенной он уже не работает.

В настоящее время купить промышленную антенну для сотового телефона не составляет проблемы. Продаются недорогие стационарные направленные антенны для мобильных телефонов в городах и дачных местностей, расположенных вокруг базовых станций операторов сотовой связи на удалении до 35 км (GSM 900), до 40—45 км (D-AMPS), до 55—60 км (CDMA), в зависи-

мости от рельефа местности. Однако существует мнение, что в качестве внешней антенны для сотового телефона подойдут телевизионные антенны ДМВ-диапазона, если их немного доработать, подрезать. Получившаяся антенна оказывается в три раза дешевле сотовой антенны. Стоит ли этим заниматься? По всей видимости, нет. Во-первых, антенны рассчитываются в специальных лабораториях с помощью специальных компьютерных программ, в которые заложены сложные формулы расчета. Расчетные формулы, которыми пользуются любители, обычно, приближенные и не всегда дают нужный результат. Не зная точно, насколько необходимо подрезать, нельзя получить нужный результат. Во-вторых, возникает проблема подрезать петлевой вибратор. Вдобавок, при изменении длины элементов необходимо изменить и расстояние между ними. А эти размеры в домашних условиях изменить сложно. Кроме того, каждая антенна проходит проверку по уровню согласования и по другим электрическим параметрам, а где взять дорогостоящие приборы для этих целей в домашних условиях? В результате доработки ДМВ получившееся устройство не даст ожидаемого эффекта и не обеспечит устойчивую связь. Плохое согласование антенны с приемопередатчиком телефона может привести к выходу из строя аппарата, т. к. работа будет вестись на рассогласованную нагрузку. Такие поломки не являются гарантийными, и аппарат ремонтировать придется за свой счет.

Поэтому, чтобы воспользоваться преимуществами внешней антенны для сотового телефона, достаточно приобрести недорогую, легкую (300—500 грамм) и небольшую (60—80 см) внешнюю направленную антенну, например, логопериодическую антенну усилением 10—12 дБ с несколькими метрами кабеля и антенным адаптером для сотового телефона.

Выбор внешних антенн для сотовых телефонов

В качестве внешних антенн для сотовых телефонов, в основном, используются антенны типа "волновой канал", логопериодические, рамочные, зигзагообразные, и антенны вертикальной поляризации. Наибольшее распространение получили антенны типа "волновой канал". Они обладают большим коэффициентом усиления и просты в изготовлении. Логопериодические антенны устроены более сложно и дороги в изготовлении, однако они более широкополосные.

Антенны типа "волновой канал"

Антенны типа "волновой канал" имеют широкое распространение в различных устройствах передачи информации по радиоканалу. Это связано с тем, что такие антенны достаточно компактны и обеспечивают получение большого коэффициента усиления при сравнительно небольших габаритах. Иногда антенну "волновой канал", особенно в зарубежной литературе, называют "антенной Уда — Яги" по имени японских изобретателей. Под названием "антенны Уда — Яги" для сотовых телефонов можно встретить и в прайс-листах компаний, торгующих этими устройствами (**http://repitery.ru/vneshant.html**). Антенна "волновой канал" представляет собой набор параллельных линейных элементов, закрепленных на одной общей стреле. Элементы антенны делят на активные и пассивные. К активным элементам относят элемент, называемый вибратором, а к пассивным элементам — рефлекторы и директоры (рис. 4.32).

Рис. 4.32. Конструкция антенны "волновой канал"

Вибратор в антеннах для сотовой связи выполняют в виде петли, отсюда и название "петлевой вибратор". Длина рефлектора и его расстояние до активного вибратора подобрана таким образом, что излучение рефлектора ослабляет излучение активного вибратора в обратном направлении и усиливает его в прямом направлении. Рефлектор является своеобразным отражателем, обеспечивающим формирование однонаправленной характеристики излучения (приема). Конструктивно рефлектор выполняется в виде одного или нескольких элементов, а иногда в виде сетки. Количество элементов, составляющих антенну, обычно присутствует в ее названии, т. к. позволяет качественно оценить ее усиления, например, пятиэлементная антенна типа "волновой канал". Директоры обеспечивают усиление излучения в прямом направлении, которые возбуждаются, как и рефлектор, под воздействием излучения активного вибратора.

В антеннах типа "волновой канал" для сотовых телефонов, как правило, используется только один рефлектор. Применение второго рефлектора практически не улучшает направленных свойств антенны. Это объясняется тем, что электромагнитное поле позади первого рефлектора сильно ослаблено и амплитуда тока во втором рефлекторе получается очень малой. Излучение второго рефлектора не вносит заметной доли в общее излучение антенны в направлении директоров. Поэтому установка второго рефлектора производится в тех случаях, когда ставятся особенно высокие требования к ослаблению уровня лепестков диаграммы направленности.

Усиление антенны зависит от количества директоров. Добавление каждого нового директора хотя и увеличивает ее коэффициент усиления, но приводит к сужению полосы пропускания антенны. Однако чем больше директоров имеет антенна, тем меньше сказывается это на ее направленных свойствах. Значительное повышение коэффициента усиления достигается обычно не чрезмерным увеличением числа директоров, а использованием нескольких антенн, включенных синфазно — так называемых синфазных решеток в виде многоэтажных антенн.

Главным достоинством антенны "волновой канал" является сравнительно высокий коэффициент усиления при простоте конструкции. Антенна обладает четко выраженными резонансными свойствами и поэтому успешно используется в мобильных системах связи.

Недостатком антенны считается сложность ее настройки при числе директоров более трех. В процессе настройки антенн типа "волновой канал" специальным выбором расположения и длин директоров можно добиться получения требуемой полосы пропускания. Изменение полосы пропускания приводит к изменению среднего коэффициента усиления. Еще одним недостатком является то, что коаксиальный кабель снижения нельзя непосредственно подключать к симметричному вибратору, т. к. это приводит к искажению диаграммы направленности и снижению помехоустойчивости приема сигнала. Поэтому между вибратором и кабелем снижения включают симметрирующе-согласующее устройство, которое должно быть защищено от воздействий внешней среды.

В связи с этим антенны типа "волновой канал", собранные по одним расчетным схемам, оказываются настроенными по-разному и не допускают дополнительной настройки. Некачественно изготовленная антенна имеет реальное усиление, значительно ниже указанного в паспорте (в среднем на 2—2,5 дБ). Кроме того, узкая резонансная полоса пропускания ведет к резкому снижению коэффициента усиления в системах связи, где используют дуплексные

частоты с большим разносом. Например, стандарт DAMPS использует частоты 824—840 и 869—894 МГц и применение антенны типа "волновой канал", настроенной на середину этого диапазона, приводит к заметному ухудшению работы антенны на краях диапазона (т. е. на рабочих частотах). То же самое относится к стандарту GSM 900/1800.

На рынке сотовой связи в широком ассортименте присутствуют антенны типа "волновой канал" как отечественного, так и зарубежного изготовления. В *приложении 1* приведены характеристики и внешний вид антенн типа "волновой канал" производства фирмы "Волновые Технологии", г. Череповец (**http://www.wtech.ru/**). Антенны этой фирмы при высоком качестве изделия имеют хорошее соотношение цена/качество.

Логопериодические антенны

Современные сотовые телефоны являются многодиапазонными аппаратами, другими словами, способны работать в различных стандартах. В связи с этим внешние антенны для них должны быть широкополосными или многоканальными, способными работать в различных частотных каналах. Этим требованиям отвечают так называемые логопериодические антенны (ЛПА), в которых к двухпроводной линии присоединены симметричные линейные разрезные вибраторы, длина которых и расстояние между которыми растут по мере удаления от начала антенны. Все вибраторы являются подобными и имеют свою резонансную частоту (рис. 4.33).

Рис. 4.33. Конструкция логопериодической антенны

Если число вибраторов логопериодической антенны, их расположение и параметры подобрать так, чтобы внутри любого интервала частот характери-

стика антенны менялась незначительно, то во всем рабочем диапазоне частот входное сопротивление и диаграмма направленности антенны будут почти постоянными. У антенн этого типа удается обеспечить хорошее согласование антенны с фидером во всем диапазоне частот при практически постоянном коэффициенте усиления. Логопериодическая антенна с числом вибраторов, равным 10—11, по коэффициенту усиления близка к трех-четырехэлементной антенне типа "волновой канал".

Рабочая полоса частот антенны со стороны нижней частоты зависит от размеров наиболее длинных вибраторов, а со стороны верхней частоты — от размеров наиболее коротких вибраторов. Усиление антенны определяется числом вибраторов, каждый из которых является активным.

Логопериодические антенны хорошо работают и в широкополосных системах связи: DAMPS, GSM 900/1800. При производстве такие антенны имеют хорошую повторяемость и не требуют дополнительной настройки, т. к. все вибраторы являются активными и расстроены один относительно другого на постоянную величину, являющуюся характеристикой антенны. Подключение фидера к ЛПА производится без специального симметрирующего и согласующего устройства.

Недостатками логопериодической антенны является восприимчивость ко всякого рода помехам, плохая пространственная избирательность и меньшее усиление, чем такие же антенны, рассчитанные для работы в одном стандарте связи. В принципе, эти недостатки свойственны всем широкополосным и широкодиапазонным антеннам.

На рынке сотовой связи в широком ассортименте присутствуют логопериодические антенны самых разных производителей, находящихся как в крупных промышленных центрах, так и глубинке. В *приложении 1* приведены характеристики и внешний вид логопериодических антенн от научно-производственной компании "РУССКОМ-АНТЕННА", г. Москва (**http://www.rc-antenna.ru/**).

Зигзагообразные антенны

Еще одним представителем широкополосных или многоканальных антенн сотовой связи является зигзагообразная антенна. У этой антенны относительно высокая направленность. При добавлении к ней рефлектора, ее коэффициент усиления увеличивается почти в 2 раза. С целью уменьшения массы и ветрового сопротивления рефлектор делают в виде решетки из металлических прово-

лочек. Разновидностью зигзагообразной антенны является: двойная ромбовидная антенна (рис. 4.34), антенна "двойной зигзаг — ромб" (рис. 4.35), двойная круглая антенна (рис. 4.36) и "двойной зигзаг — круг" (рис. 4.37).

Рис. 4.34. Двойная ромбовидная антенна Z450

Рис. 4.35. Антенна "двойной зигзаг — ромб" Z900

Рис. 4.36. Двойная круглая антенна Лира 450

Рис. 4.37. Антенна "двойной зигзаг — круг" Лира 900

Зигзагообразные антенны не требуют согласующих устройств при подключении к фидеру и, что важно, не нуждаются в настройке. У промышленных зигзагообразных антенн, в зависимости от типа, коэффициент усиления колеблется от 9 до 17 дБ. Самый большой коэффициент усиления 17 дБ у синфазной антенны двойной зигзаг Z900s для GSM 900 и GSM 1800 (рис. 4.38).

Рис. 4.38. Синфазная антенна двойной зигзаг Z900s

Антенны этого типа способны обеспечивать устойчивый прием на расстоянии до 100 км от базовой станции. Зигзагообразные антенны обладают хорошими электрическими показателями и, главное, просты в изготовлении.

В *приложении 1* приведены характеристики и внешний вид зигзагообразных антенн различных типов производства ООО "Территория Антенн", г. Томск (**bigest@sibmail.com**) и компании "Драйв", г. Санкт-Петербург (**http://www.antennabest.ru/**).

* * *

Из представленного анализа наиболее распространенных внешних антенн для сотовых телефонов можно сделать такие выводы.

- Высокоэффективные направленные антенны позволяют организовывать устойчивую радиосвязь на больших расстояниях, что позволяет использовать сотовые телефоны за пределами зоны охвата базовой станции.
- Для разных стандартов сотовой и транкинговой связи расширение зоны охвата различно из-за особенностей распространения радиоволн разных частотных диапазонов.
- Для стандарта NMT-450 (диапазон частот 453—468 МГц) характерна большая — до нескольких десятков километров — зона обслуживания вокруг одной станции, и, как правило, 7-элементная направленная антенна эффективно дает устойчивую связь даже в удаленных пригородных зонах.
- На сегодня в большинстве областей базовые станции стандартов AMPS/D-AMPS (824—894 МГц) и GSM 900 (890—960 МГц) установлены в основном вдоль главных дорог. Это связано с тем, что эти стандарты имеют меньшую зону устойчивой связи для одной базовой станции в сравнении с другими, что заставляет располагать их ближе друг к другу.
- Для расширения зоны устойчивой голосовой связи хотя бы до 20—35 км требуется применять антенны с высоким коэффициентом усиления, особенно учитывая значительные потери высокочастотного сигнала в кабеле снижения. Тем более актуально применение направленных антенн при передаче данных.
- На границе зоны покрытия желательно пользоваться антеннами типа "волновой канал".
- За городом, на даче более подходят широкополосные логопериодические и зигзагообразные антенны с коэффициентом усиления применительно к конкретным условиям приема/передачи.
- В условиях паразитных излучений от соседних диапазонов нужно использовать остронаправленные антенны типа "волновой канал".

- В условиях города, при наличии радиопомех, лучше всего подходит антенна типа "волновой канал" небольшого усиления.

Добавим, что в работе антенны не малую роль играет материал, из которого она изготовлена. На частотах 800—900 МГц, а тем более 1800 МГц лучший результат дает использование материалов с высокой проводимостью, таких как медь, латунь. Это повышает добротность антенны и сводит к минимуму потери. Для внешних антенн дополнительным условием хорошей работы является покрытие антенны специальной краской и герметичность элементов конструкции, особенно симметрично-согласующего устройства.

Установка и юстировка внешней антенны для сотового телефона

Место установки антенны выбирают таким образом, чтобы между приемной антенной и ближайшей базовой станцией сотового оператора по возможности не было особых препятствий, которые бы мешали прохождению радиоволн. Вокруг места установки антенны не должно быть проводов электросети и телефонной связи. Для уменьшения помех, вызванных интерференцией, внешняя антенна должна устанавливаться в местах, расположенных как можно дальше от металлических предметов, высоковольтных линий электропередачи, других антенн и высоковольтных трансформаторов.

Высота установки антенны над уровнем земли имеет большое значение. Выбирать ее надо в разумных пределах, иначе потери сигнала в кабеле большой длины сведут на нет все ваши усилия. Антенна устанавливается на отдельно стоящей мачте на возвышенности или крыше дома. Если мачта антенны устанавливается на крыше дома, то расположить ее следует на скате крыши, обращенном ко двору, а не к улице. На крыше антенна должна располагаться, по возможности, дальше от дымовых и вентиляционных труб, чтобы выходящие газы не вызывали коррозию металла антенны. При отсутствии мачты для установки антенны можно использовать кронштейн, прикрепленный к стене дома (рис. 4.39).

В интернет-магазине (**http://www.mvideo.ru/**) кронштейн для крепления внешней антенны стоит от 349 до 450 руб., в зависимости от длины консоли и наружного диаметра узла крепления антенны. Конструкция узла крепления антенн, которые продаются на рынке, обычно подходит к кронштейнам или мачтам с наружным диаметром до 57 мм (рис. 4.40).

Рис. 4.39. Конструкция кронштейна
для крепления внешней антенны Скарабей-1М

Антенна обычно устанавливается в вертикальной поляризации, т. е. стержни на стреле антенны направлены вверх перпендикулярно к горизонтально расположенной стреле (рис. 4.40). При установке антенны в городе, в многоэтажной застройке, при работе на отраженном сигнале поляризация может быть изменена, что устанавливается экспериментально. На большинстве известных заводского изготовления антеннах для сотовой связи крепления сделаны под вертикальную поляризацию сигнала. Для смены поляризации антенны достаточно повернуть крепление на 90° и закрепить его элементы.

Рис. 4.40. Крепление внешней антенны с вертикальной поляризацией
на вертикальной мачте

Установленную промышленную внешнюю антенну с помощью антенного адаптера подключают к выключенному сотовому телефону, чтобы его не повредить. Адаптер подключается к телефону и разъему антенны без усилий. Для каждого типа сотовых телефонов существуют свои заводского изготовления антенные адаптеры.

Конструкции антенных разъемов у моделей сотовых телефонов различных компаний отличаются друг от друга. Поэтому, имея сотовый телефон с антенным разъемом, не удастся сразу его подключить к купленной внешней

антенне. Необходимо иметь специальный антенный переходник, т. е. адаптер, для подключения вашей модели сотового телефона к внешней антенне (рис. 4.41).

а

б

Рис. 4.41. Антенный адаптер сотового телефона Nokia 6310 *(а)* и для сотовых телефонов "Скайлинк" CDMA 450 *(б)*

Переходник представляет собой короткий кусок кабеля, с одной стороны которого — специфический телефонный высокочастотный разъем, а с другой — стандартный высокочастотный разъем. Один разъем антенного адаптера вставляется в антенное гнездо в телефоне (рис. 4.42), а другой — соединяется с разъемом антенны (рис. 4.43). Проводной антенный адаптер для сотового телефона стандарта GSM стоит от 100 до 500 руб. (например, **http://www.smartshopper.ru**). При включении переходника в телефон происходит автоматическая коммутация антенного тракта телефона на внешний разъем. Обычно затухание в антенном переходнике не превышает 1 дБ.

Рис. 4.42. Подключение антенного адаптера к сотовому телефону

Если кабель между антенной и телефоном не больше 3 метров, то потери в нем можно не учитывать. Нормальная работа антенны зависит от того, как

она сделана и настроена. Использование некачественной конструкции антенны может не только не улучшить связь, а наоборот ухудшить.

Рис. 4.43. Разъем на внешней антенне для подключения антенного адаптера

При большей длине линии связи вопрос выбора кабеля приобретает первостепенную роль. Причем имеет значение не только затухание, но и волновое сопротивление кабеля, лучше использовать 50-омные. При использовании антенны типа "волновой канал" с усилением 12 дБ и 10 метров стандартного кабеля общее усиление будет 9 дБ, а при 20 метрах — 6 дБ.

От типа и длины используемого кабеля зависит дальность и качество устойчивой связи. Рекомендуется использовать кабельные сборки заводского изготовления, например, производства фирмы "Волновые Технологии" (**http://www.wtech.ru/index.php?page=kabel**) (рис. 4.44).

Кабельная сборка представляет собой гибкий кабель с одножильным центральным проводником и плотной оплеткой из меди 96%, который оконцован с обеих сторон стандартными разъемами типа FME-гнездо для мобильной сотовой радиотелефонной связи (рис. 4.45). Кабельная сборка RG58/U (длина 10 и 15 метров) с одножильным центральным проводником имеет затухание

0,43 дБ/м на частоте 1000 МГц. При значительном удалении от базовой станции желательно использовать кабельную сборку более высокого качества.

Рис. 4.44. Кабельная сборка RG58/U

а *б*

Рис. 4.45. Соединитель типа FME/FME *(а)* и переходник типа TNC/FME *(б)*

Если сотовый телефон не имеет гнезда для подключения внешней антенны, то, как уже было сказано, используют универсальный антенный адаптер. Этот адаптер позволяет связать индуктивно сотовый телефон и внешнюю антенну. Универсальный антенный адаптер является своего рода аналогом автомобильного держателя-стакана, но представляет более компактный вариант.

Существуют два основных типа универсальных антенных адаптеров, в зависимости от их расположения на корпусе сотового телефона: первый тип адаптера охватывает корпус сотового телефона с двух сторон (рис. 4.46), а второй приклеивается на липучке или скотче к задней стенке корпуса теле-

фона. Каждый из адаптеров имеет кабель длиной 5—10 см, на конце которого FME-разъем для подключения к внешней антенне. При этом потери в передаче составляют не более 2,5 дБ.

а *б*

Рис. 4.46. Универсальный антенный адаптер с зажимом корпуса телефона *(а)* и его соединение с сотовым телефоном *(б)*

При использовании универсального антенного адаптера его необходимо плотно приложить к обратной стороне корпуса мобильного телефона, в том месте, где расположена внутренняя антенна, либо к самой антенне. Это позволит обеспечить качественную работу внешней антенны. Максимального переизлучения радиосигнала можно достичь, совместив центр универсального антенного адаптера с центром внутренней антенны GSM-устройства (в мобильном телефоне это, как правило, верхняя треть корпуса). Среди такого рода антенных адаптеров отметим универсальный антенный адаптер БЭСТ с креплением клеем к обратной стороне корпуса телефона (рис. 4.47). Стоит такое устройство порядка 250 руб., и его можно приобрести в интернет-магазине Digital Angel (**http://digitalangel.ru/about/**).

Основные технические характеристики адаптера БЭСТ следующие:

- стандарт связи — GSM 900;
- диапазон частот — 850—990 МГц;
- коэффициент усиления — 2,5 дБ;
- тип антенного разъема — FME-female;
- размеры (В×Ш×Г) — 30×145×25 мм;
- вес — 50 грамм.

Рис. 4.47. Универсальный антенный адаптер БЭСТ
с креплением к задней стенке сотового телефона

Существуют и другие конструкции универсальных антенных адаптеров, например, с внешней индукционной катушкой для соединения с сотовыми телефонами, имеющих внешнюю антенну (рис. 4.48).

Рис. 4.48. Подключение катушки индуктивности
универсального антенного адаптера к сотовому телефону

Когда внешняя антенна через антенный адаптер подключена к сотовому телефону, то приступают к юстировке (настройке) антенны. Пока нет регистрации в сети, индикатор на дисплее телефона работать не будет, поэтому для настройки в тяжелых условиях желательно пользоваться телефоном с активированным инженерным меню.

С помощью функций инженерного меню многих мобильных телефонов можно увидеть доступные в конкретном месте сети сотовой связи и просмотреть уровни еще нескольких каналов, кроме активного канала. Активным каналом

может быть самый сильный канал в данный момент времени, даже чужого оператора, если телефон не видит ни одного канала своего оператора с уровнем выше 118 дБ. Заметим, что очень плохо работают на границе зоны покрытия телефоны со встроенными антеннами (например, Nokia 3210), которые подключаются к внешней антенне с универсального антенного адаптера. Юстировку стационарной антенны в первый раз лучше делать с помощью специалиста, но если его нет, то пробуйте самостоятельно. Все должно получиться.

Если вы не знаете, где находится ближайшая базовая станция, то направление на нее можно найти следующим способом. Медленно вращаем внешнюю антенну по горизонту и наблюдаем за уровнем сигнала по дисплею сотового телефона. Изменение уровня сигнала отображается на дисплее не сразу, а через 5—10 секунд, поэтому можно проскочить направление на самый сильный сигнал, если вращать антенну быстро. В меню сотового телефона необходимо включить непрерывный поиск сети. Не забывайте убирать руки от антенны при каждом измерении. После определения максимального уровня сигнала затяните гайки на узле крепления антенны к трубе (мачте). Для безопасности пользования антенной ее необходимо снабдить грозозащитным заземлением (на мачтовом зажиме имеется крепление для подключения провода защитного заземления).

Для получения максимальных результатов при настройке антенны рекомендуем использовать мобильный телефон с активированной функцией NetMonitor (**http://www.wtech.ru/index.php?page=doc**). Обычно внешняя приемопередающая антенна настраивается на "основного" (наиболее важного или "проблемного") оператора сотовой связи. При этом сигнал остальных операторов тоже усиливается, но в несколько меньшей степени.

У многоэлементных антенн типа "волновой канал" узкий луч диаграммы направленности, поэтому на границе покрытия точность юстировки сравнима по сложности с настройкой спутниковой антенны на спутник. Нельзя сделать вывод о возможности или невозможности использования сотового телефона в месте, где он не работает от штатной антенны. Настройка производится в том месте, где антенна будет постоянно закреплена и на базовую станцию того оператора, к которому вы будете подключены постоянно. При смене оператора может потребоваться и новая юстировка антенны. Если базовая станция недоступна из-за полного закрытия, например высоким холмом, и неизвестно куда направлены передающие антенны, то на расстоянии нескольких километров сигнал пропадает полностью.

Паспортные данные внешних антенн не учитывают длину кабеля, это касается и автомобильных антенн с круговой диаграммой направленности. Поэтому, если вам достаточно 10-метрового кабеля и телефон хоть иногда позволяет "провести разговор", например, с крыши дома, то вы обойдетесь направленной антенной 10—11 дБ. В том же месте, если вам необходимо 15—20 метров кабеля, нужно или улучшить качество кабеля, или использовать антенну усилением 13,5—16,5 дБ, что обычно дешевле.

При юстировке антенны могут попасться с виду сильные каналы (–60… –80 дБ), которые могут не пускать телефон в сеть, тогда ищите в другом направлении, обычно, 2—3 сегмента на индикаторе дают устойчивую связь. Отключите автоматическую регистрацию в сети. Сначала проверьте уровни каналов по горизонту, при перемещении антенны отключайте и включайте телефон, чтобы он искал заново наиболее сильный канал. Потом попробуйте зарегистрироваться в сети, направив антенну в сторону каждой сильной базовой станции. Скорее всего, вам повезет, и связь станет устойчивой, причем количество сегментов индикатора уровня поля на дисплее телефона роли не играет, достаточно даже одного, просто телефон будет работать на максимальной мощности. Обычно на границе зоны покрытия бывает 1—2. Там же становится важным качество согласования антенны с кабелем. Это касается антенн типа "волновой канал". Изменяя длину петли согласования, можно настроить антенну на среднюю частоту между приемом и передачей. Как правило, требуется улучшить передачу телефона, иначе вы будете слышать хорошо, а ваш собеседник услышит "бульканье": все-таки у передатчика "базы" мощность больше, а чувствительность такая же, как и у телефона. Уменьшая длину петли, вы повышаете резонансную частоту системы, точнее, коэффициент передачи на более высоких частотах рабочего диапазона антенны, и наоборот. Частота передачи телефона всегда ниже, чем базовой станции. По инженерному меню можно узнать номер канала базовой станции, а по номеру — точную частоту передачи и приема. Увеличение или уменьшение длины петли зависит от конкретной ситуации в качестве разговора и разборчивости речи: все эти действия актуальны только там, где телефон вообще не работает от штатной антенны.

После настройки антенны ее необходимо тщательно закрепить на мачте, а место подсоединения кабеля к антенне загерметизировать, хотя бы какой-нибудь краской. Антенна готова к работе.

Если вы собираетесь подключать внешнюю антенну к сотовому телефону напрямую или через антенный адаптер, то в месте установки внешней антенны должен быть хотя бы слабый прием у вашего сотового телефона на его

собственную антенну. Заметим, что практически все модели аппаратов автоматически переключаются на работу с внешней антенной после ее подключения без каких-либо действий со стороны пользователя.

Улучшение работы сотового телефона

В любой сотовой сети есть "слепые пятна", "дыры", т. е. места, где связь неустойчива или отсутствует вовсе. Одной из причин этого может быть недостаточный уровень сигнала, передаваемого базовой станцией сети. Чаще всего это происходит из-за рельефа местности или затенения, создаваемого высотными зданиями. Другая сторона проблемы — отсутствие покрытия внутри здания, в подвальных и полуподвальных помещениях, стены и перекрытия которого делают сигнал более слабым. Для решения возникших проблем необходимо каким-то образом усилить приходящий на сотовый телефон слабый радиосигнал. Это можно сделать несколькими способами, например, с помощью внешней антенны или электронного усилителя с подключенной портативной антенной, а в более сложных случаях — с подключением к нему и внешней антенны. Если проблема решается для целого жилого загородного дома, в котором проживает несколько человек со своими сотовыми телефонами, то лучше воспользоваться электронным ретранслятором (рис. 4.49).

Рис. 4.49. Принцип работы репитера

Такое устройство, способное закрыть "дыры" в зоне покрытия сотового оператора, называют *репитером*. Он является разновидностью антенного усилителя (50—60 дБ) с функцией ретранслятора сигнала, поэтому его иногда называют просто *ретранслятором*.

Репитер представляет собой двунаправленный антенный усилитель, который принимает сигнал от вашего сотового оператора и по радиоканалу через свою небольшую антенну посылает сигнал на ваш сотовый телефон, а потом в обратном направлении — от сотового телефона к базовой станции. С одной стороны к репитеру подключаются внешние направленные антенны, установленные на крыше дома или на стене здания, а с другой — внутренние антенны. С помощью внутренних антенн репитер ретранслирует (передает) сигналы от сотовых телефонов, находящихся на небольшом расстоянии (до 600 м). Репитер создает как бы одну маленькую соту, в зоне действия которой можно свободно перемещаться (рис. 4.50).

Рис. 4.50. Использование репитера в большом жилом доме

Что очень ценно, пользоваться репитером можете не только вы, но и все, кто находятся с вами в помещении. Количество одновременных разговоров, которые могут совершать абоненты в зоне действия репитера, зависит от модели репитера и пропускной способности базовой станции оператора,

работающего в данном районе. Обычно количество разговаривающих составляет не менее 6—12 человек, но иногда может доходить и до 20 (для простых систем), бывает и до 50—100—150 для сложных и дорогих систем. Количество абонентов в режиме ожидания не ограниченно. При увеличении числа активных абонентов (в режиме разговора) происходит снижение радиуса зоны обслуживания (за счет перехода на использование нескольких частотных каналов).

Репитер комплектуется штатной штыревой антенной (сервисной антенной). Данная антенна подключается непосредственно к репитеру и обеспечивает покрытие в радиусе до 20—40 метров. Для обеспечения покрытия в помещениях с большей площадью используются сервисные антенны с различными диаграммами направленности. Возможно построение сложных систем, включающих несколько сервисных антенн. Для этого применяются делители мощности (сплитеры).

При пользовании репитером самым важным является то, что он соединен беспроводным каналом связи с сотовым телефоном, т. е. нет никаких проводов. Это очень удобно. Имея в доме репитер, вы можете свободно передвигаться по вашему помещению и не быть привязанными к кабелю от внешней антенны. Тем самым репитеры имеют несравнимое преимущество по сравнению с использованием бустеров (усилители сотовых телефонов используются для покрытия "мертвых зон" сотовой связи) или внешних антенн, напрямую подключенных к сотовому телефону при помощи антенного адаптера. На данный момент 90% сотовых телефонов не имеют возможности подключения антенного адаптера или для 90% сотовых телефонов антенные адаптеры вообще не производятся.

Помимо обеспечения зоны уверенного приема, при использовании репитера снижается вредное воздействие СВЧ-излучения на организм. При работе в местах с неуверенным приемом телефон работает на максимальной мощности, пытаясь соединиться с базовой станцией. После установки репитера в помещении телефону достаточно работать на минимуме мощности и сила излучения резко падает.

Из вышеприведенного следует, что для того чтобы в помещении появился прием от сотового оператора, где его не было, необходимо купить репитер для вашего сотового телефона. Сотовый репитер покупается в салоне сотовой связи для того стандарта частот, на которых работает ваш телефон, в частности, это может быть GSM диапазон 900 МГц или 1800 МГц, CDMA 450 ("Скайлинк"), CDMA 800, DAMPS800и AMPS800. Репитеры бывают для одного или нескольких стандартов частот. Эти устройства имеют всепогодное

исполнение и предназначены для установки как в помещениях, так и на открытом воздухе при температуре окружающей среды от –40 до +50 °С.

Рассмотрим модель репитера RSPS-0925G стандарта GSM 900, которая может быть установлена в загородном доме. Подробно с конструкциями других моделей репитеров можно ознакомиться, например, на сайте "Репитеры" по адресу в Интернете: **http://repitery.ru/**.

Репитер RSPS-0925G

Репитер RSPS-0925G предназначен для работы в составе системы усиления (ретрансляции) сотового сигнала с целью улучшения работы мобильных телефонов GSM 900 в зонах "радиотени" — в домах, офисах, кафе, коттеджах (особенно в подвальных помещениях), на удаленных объектах. Система усиления (ретрансляции) сотового сигнала позволяет обеспечить 100%-й уровень приема и качество сигнала в проблемных зонах. При правильной установке улучшает качество сотовой связи всех мобильных операторов GSM 900. Сотовый репитер RSPS-0925G аналогичен репитеру Remotek RP-12, но имеет в 3 раза (!) большую мощность и предназначен для помещений площадью до 2000 м^2 и более (рис. 4.51).

Рис. 4.51. Сотовый репитер RSPS-0925G

Данному репитеру для полноценной работы вполне хватает отраженного сигнала, т. е. внешнюю антенну от репитера вполне достаточно установить в любом месте, где есть уверенный прием у ваших сотовых телефонов (в вашем помещении у окна, на фасаде здания, на крыше вашего здания). Для данной модели репитера не обязательно нужна прямая видимость базовой

станции, что очень часто сильно упрощает процедуру установки внешней антенны. Одновременно через сигнал от репитера могут говорить сразу до 1, 6, 14 человек — все зависит от того, насколько далеко от вас находится базовая станция (или базовые станции) операторов и насколько хорошо внешняя антенна направлена в сторону этих базовых станций.

Репитер RSPS-0925G имеет микропроцессорную систему управления, позволяющую осуществлять следующие функции:

- индикацию уровней выходных сигналов в направлениях на базовую станцию сотового оператора и на мобильного абонента;
- регулировку коэффициента усиления репитера в обоих направлениях (на базовую станцию сотового оператора и на мобильного абонента) одновременно;
- включение и выключение питания GSM-усилителя;
- индикацию состояния (величины питающих напряжений, температуру корпуса GSM-усилителя);
- защиту базовой станции сотового оператора от помех, попадающих в полосу пропускания усилителя.

При соблюдении технических условий ретранслятор RSPS-0925G обеспечивает радиопокрытие на расстоянии до 40 метров от внутренних антенн в прямой видимости или около 1000 м^2 в здании (может изменяться в зависимости от окружающей обстановки). Краткие технические характеристики усилителя сотовой связи репитера RSPS-0925G приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1. *Основные технические характеристики репитера RSPS-0925G*

Характеристика	**Станция — телефон**	**Телефон — станция**
Диапазон частот	935—960 МГц	890—915 МГц
Коэффициент усиления	60 дБ, минимум	60 дБ, минимум
Максимальная выходная мощность	20 дБм	20 дБм
Коэффициент шума	6 дБ, максимум	
Неравномерность АЧХ	3 дБ, максимум	
КСВН	2 max	

Таблица 4.1 *(окончание)*

Характеристика	Станция — телефон	Телефон — станция
Тип соединителя	N	
Питание	180 — 240 В / 50 — 400 Гц	
Потребляемая мощность	15 Вт max	
Размеры	310×140×65мм	
Масса	3,0 кг	
Диапазон рабочих температур	От +5 до +50 °С	

Установка репитера

Вариант размещения репитера в загородном доме показан на рис. 4.52. Выбор типа внешних антенн для репитера, как правило, индивидуален.

Рис. 4.52. Использование репитера в загородном доме

Обычно применяют узконаправленные с высоким коэффициентом усиления и направленные на ближайшую базовую станцию. Если требуется улучшить сигнал нескольких сотовых операторов, то применяются широкополосные антенны. Заметим, что в том месте, где вы собираетесь установить внешнюю антенну для использования с репитером (ретранслятором), в 90% случаях должен быть уверенный прием у ваших сотовых телефонов. В 10% прием может быть слабый или его может вообще не быть, но в таких случаях нужно проверять на месте, поможет вам репитер или нет.

Мощность GSM-сигнала, подводимая от внешней антенны, должна быть не ниже –65 дБм. При значениях ниже –65 дБм эффективность работы ретранслятора резко снижается. Оценить мощность сигнала позволяет шкала сотового телефона. Стабильно-полная шкала приблизительно соответствует уровню –65дБм. При уровне входного сигнала ниже 3-х из 5-ти делений (или 60% шкалы) сотового телефона установка внешней антенны не рекомендуется, т. к. принятый сигнал недостаточен для качественного усиления. Если в месте установки внешней антенны есть опасность ее повреждения молнией, то обязательно нужно установить устройства молниезащиты и грозозащиты.

Расстояние между внешней и внутренней антеннами должно быть не менее 20 м. Внешняя и внутренняя антенны должны быть направлены в противоположные стороны (рис. 4.53). Недостаточно большое разнесение внешней и внутренних антенн приводит к самовозбуждению и отключению ретранслятора, что снижает качество связи и мешает работе базовых станций сети мобильной сотовой связи.

а

б

Рис. 4.53. Конструкции внутренних антенн для системы трансляции сотового сигнала: *а* — "Скайлинк"; *б* — мультидиапазонная 60-градусная панельная антенна

При наличии стен и перегородок между внешней и внутренней антеннами расстояние между ними может быть уменьшено до следующих значений, в

зависимости от материала стен и перегородок: металл — 5 м, железобетон — 5—10 м, дерево — 15 м, стекло — 19 м.

При выборе места для установки блока ретранслятора следует руководствоваться следующими рекомендациями:

- длина кабеля от внешней антенны до усилителя должна быть, по возможности, минимальной;
- установка усилителя производится внутри помещения вдали от источников тепла. Диапазон рабочих температур: от +5 до +50 °С. Напряжение питания: 180—240 В/50—400 Гц.

Расположение внутренних антенн выбирается в зависимости от требуемой зоны покрытия, их диаграмм направленности и возможности монтажа. Уровень излучаемой мощности должен обеспечивать необходимое качество связи в выбранной зоне. Не следует располагать внутренние антенны слишком далеко от области, в которой должно обеспечиваться радиопокрытие. Внутренние антенны желательно располагать на открытой поверхности (потолке). Перегородки и стены здания уменьшают область радиопокрытия. В зависимости от мощности принятого сигнала и установленного коэффициента усиления ретранслятора, сигнал от одной внутренней антенны обеспечивает покрытие через: 2—6 гипсокартоновых перегородки, 1—3 кирпичных стены, 1—2 ж/б стены, 0—1 межэтажное перекрытие.

После установки всего оборудования для трансляции сотового сигнала проверяют его работоспособность и производят настройку. Проверяют качество обжима (пайки) ВЧ-разъемов и коаксиальных кабелей. Убеждаются в отсутствии короткого замыкания в обжатых коаксиальных ВЧ-кабелях и подсоединяют их к определенным устройствам. Желательно использовать коаксиальный ВЧ-кабель с низкими потерями в диапазоне частот 900 МГц, например Radiolab 5DFB, 8DFB или H1000 с соответствующими разъемами N-типа. Волновое сопротивление ВЧ-кабеля — 50 Ом.

С помощью кнопок управления репитера устанавливают его режим включения питания и включают ретранслятор. Рабочий диапазон сигнала от базовой станции должен быть от 10 до 18 дБм. Если мощность сигнала меньше 9—10 дБм, то рекомендуется произвести юстировку внешней антенны.

При наличии области с недостаточным уровнем сигнала следует изменить угол наклона или местоположение внутренней антенны, добиваясь наилучшего результата.

Нужно помнить, что если используются делители мощности (сплитеры) для подключения нескольких внутренних антенн, то излучаемая мощность ретранслятора делится на количество внутренних выходов сплитера и вносится дополнительное затухание сигнала около 1—3 дБ (рис. 4.54).

Рис. 4.54. Делитель мощности (сплитер)

Приведенная методика установки репитера, в принципе, может быть применена ко всем моделям ретрансляторов, используемых в бытовых целях (рис. 4.55).

Возможны разные варианты комплектов оборудования для трансляции сотового сигнала в зависимости от площади и типа помещения, а также уровня приемного сигнала. В табл. 4.2—4.4 приведены типовые комплекты оборудования ООО "Электронные Бизнес Системы" (г. Москва, **http://www.ebss.ru/info/**). Окончательная смета составляется после техобследования территории заказчика.

Типовой комплект № 1 (табл. 4.2) для помещения площадью около 50—100 м^2 (1—2 комнаты).

Таблица 4.2. *Типовой комплект № 1*

Наименование	**Количество**
GSM-репитер RSPS-0925G (повышенной мощности) 65 dbi	1
Наружная антенна 13,5—24 dbi	1
Внутренняя антенна 140—180°, 3,5 dbi	1
СВЧ-кабель, 5D/8D/10D-FB PEEG, затухание 22 дБ/100 м	30
Разъем N-типа	4
Итого примерная стоимость малого комплекта GSM-репитера	22 500 руб.

Рис. 4.55. Методика установки репитера

Типовой комплект № 2 (табл. 4.3) для помещения площадью около 150—200 м^2 (3—4 комнаты).

Таблица 4.3. *Типовой комплект № 2*

Наименование	**Количество**
GSM-репитер RSPS-0925G (повышенной мощности) 65 dbi	1
Наружная антенна 13,5—24 dbi	1
Делитель мощности 1:2	1
Внутренняя антенна 140—180°, 3,5 dbi	2
СВЧ-кабель, 5D/8D/10D-FB PEEG, затухание 22 дБ/100 м	50
Разъем N-типа	10
Итого примерная стоимость среднего комплекта GSM-репитера	29 150 руб.

Типовой комплект № 3 (табл. 4.4) для помещения площадью около 300—400 м^2 (4—6 комнат).

Таблица 4.4. *Типовой комплект № 3*

Наименование	**Количество**
GSM-репитер RSPS-0925G (повышенной мощности) 65 dbi	1
Наружная антенна 13,5—24 dbi	1
Делитель мощности 1:4	1
Внутренняя антенна 140—180°, 3,5 dbi	4
СВЧ-кабель, 5D/8D/10D-FB PEEG, затухание 22 дБ/100 м	70
Разъем N-типа	12
Итого примерная стоимость большого комплекта GSM-репитера	34 450 руб.

При установке оборудования усиления сотового сигнала очень важны качественный монтаж и настройка. Например, отклонение принимающей антен-

ны усилителя сотовой связи на угол 10° может привести к снижению сигнала в 3—4 раза. Поэтому эти работы лучше доверить только квалифицированным специалистам, имеющим большой опыт подобных работ.

Сотовый телефон на защите дачного дома

Владелец дачи или садового дома постоянно сталкивается с проблемой охраны собственности, которую очень трудно решить в загородных условиях, если объект находится вне охраняемых коттеджных поселков. Даже оставляя свой дом на зиму под охраной сторожей, нельзя быть уверенным в том, что его не вскроют, не разгромят и не сожгут.

GSM-Alarm

Устройство GSM-Alarm представляет собой недорогую систему охранной сигнализации удаленных объектов — дач, садовых домиков. Стоимость системы 3350 руб. (**http://comlink.narod.ru/product.html**). Главной ее особенностью является канал передачи данных о состоянии объекта, с помощью короткого сообщения (SMS) в сети сотовых телефонов стандарта GSM. Оборудование GSM-Alarm, устанавливаемое на удаленном объекте, состоит из контроллера, подключенных к нему датчиков (до 12 зон) и обычного сотового телефона типа Nokia 5110, 6110, Siemens C35i (рис. 4.56).

Рис. 4.56. Терминал GSM-Alarm с сотовым телефоном

К контроллеру GSM-Alarm можно подключать любые датчики, имеющие выход типа "нормально замкнутый сухой контакт", в частности: инфракрасные датчики движения, герконы, механические контакты и кнопки, датчики пожарной сигнализации, пороговые датчики газа, температуры, влажности и т. д.

Контроллер GSM-Alarm имеет входы для подключения независимых зон сигнализации. В каждую из зон может входить один или несколько датчиков, последовательно подключенных к клеммам входа контроллера (клеммам зоны).

Для оповещения о тревожных событиях непосредственно на объекте контроллер имеет релейный выход, к которому подключается, например, сирена или "мигалка". Эти нехитрые и, казалось бы, пассивные защитники имеют мощную по своему психологическому воздействию силу. Вряд ли у кого-то из злоумышленников выдержат нервы под звук сирены продолжать грабеж, когда наверняка придут посмотреть на это соседи или нагрянут сторожа. При срабатывании какого-либо из подключенных датчиков или при возникновении определенного события в охранной системе контроллер с помощью подключенного сотового телефона передает на заданные сотовые телефоны буквенно-цифровое сообщение с информацией о происшествии (рис. 4.57). Полученное сообщение сторож может прочитать на индикаторе своего телефона и принять экстренные меры.

Система снабжена контроллером, который позволяет не только получать сообщения о событиях, но и управлять исполнительным устройством, подключенным к его релейному выходу с помощью телефонов-получателей. В любом случае сообщение сохраняется в буфере входящих звонков с указанием даты, времени посылки и номера телефона-отправителя.

Посылка и прием коротких сообщений осуществляются через так называемый центр SMS (центр передачи "коротких сообщений"), поддерживаемый компанией-оператором сотовой связи. В процессе передачи и приема сообщений этот центр служит в качестве посредника, гарантирующего обмен сообщениями без их потери в случае недоступности телефона-получателя. Особенности технологии SMS позволяют гарантировать передачу сообщений даже при временной недоступности или отключении какого-либо из телефонов-получателей. Тревожное текстовое сообщение будет передано даже в том случае, если во время передачи владелец принимающего сотового телефона использует его для разговора или находится вне зоны приема (например, в метро).

Рис. 4.57. Система GSM-Alarm

В системе GSM-Alarm используются такие типы сообщений:

- I — процесс загрузки параметров работы системы из "телефонной книжки" и инициализация контроллера GSM-Alarm успешно завершена;
- P — отключение или падение напряжения питания контроллера GSM-Alarm ниже допустимого уровня;
- X — система поставлена на общую охрану;
- O — система снята с общей охраны;
- АЧЧ:ММ — система функционирует нормально (периодическое сообщение, посылаемое с заданной частотой);
- 01, ..., 12 — сработал датчик зоны с указанным номером.

Если один из телефонов-получателей подключен к компьютеру, на котором установлено специализированное программное обеспечение, то на экране

этого компьютера может отображаться различная текстовая и графическая информация о текущем состоянии удаленного объекта. Например, тип и расположение сработавшего тревожного датчика на плане объекта, а также инструкции и номера телефонов ближайших подразделений экстренных служб (милиции, пожарной охраны) и т. д. Это позволяет сторожам большого садоводческого массива организовывать единые центры круглосуточного мониторинга десятков домов.

Текст сообщения (до 12 символов) и номера телефонов-получателей (до двух для каждого из событий) в системе можно задать самостоятельно. Они заносятся в телефонную книжку сотового телефона, подключенного к контроллеру, и автоматически загружаются в память контроллера при его включении.

Постановка и снятие с охраны зон сигнализации осуществляются с помощью кнопок на передней панели контроллера. Блок питания с системой автоматической подзарядки и аккумулятором позволяет функционировать системе в течение двух недель без подключения к сети 220 В.

GSM-Profi-S

Дальнейшим развитием системы GSM-Alarm является система GSM-Profi-S (цена от 210 долларов с учетом НДС, **http://www.global2.ru/**). Разработчиком системы является компания "Семь печатей" (г. Москва, **http://www.sevenseals.ru/**) (рис. 4.58).

Рис. 4.58. Терминал GSM-PROFI-S/p, с сотовым телефоном

Терминал GSM-Profi-S предназначен для охраны и контроля объектов недвижимости (дач, коттеджей, квартир и т. д.) и может использоваться для построения системы GSM-Profi базового уровня, рассчитанной на самый широкий круг пользователей. Монтаж системы GSM-Profi на основе данного терминала не требует специальных знаний и может быть осуществлен владельцем охраняемого объекта самостоятельно, на основе руководства пользователя из комплекта поставки терминала GSM-Profi-S. Для питания системы используется источник питания с напряжением 12 В при среднем токе потребления 70 мА.

Передача данных, сообщений о событиях и команд в системе на базе терминала GSM-Profi-S осуществляется только с помощью SMS-сообщений. Для приема SMS-команд и передачи SMS-сообщений к терминалу GSM-Profi-S подключаются адаптированные сотовые телефоны: Siemens C35i, S35, ME50. Для получения сообщений, управления исполнительными устройствами и работой терминала можно использовать практически любые сотовые телефоны, поддерживающие технологию SMS.

Система GSM-Profi-S поддерживает обратную связь с контроллером, установленным в доме. В отличие от предыдущей системы к контроллеру GSM-Profi-S можно подключать не только датчики с выходом типа "сухой контакт", но и различные аналоговые датчики. Кроме этого, он имеет уже не один, а 3 релейных выхода для подключения исполнительных устройств и бытовых приборов, а также 5 сенсорных входов для подключения датчиков различного типа, в том числе — аналоговых.

Обмен данными между сотовыми телефонами пользователей и контроллером на охраняемом объекте тоже осуществляется с помощью SMS-сообщений. Передача тревожных SMS-сообщенией осуществляется на два сотовых телефона, номера которых можно указать при задании настроек работы терминала (рис. 4.59).

Однако самым главным отличием этой системы является возможность управления исполнительными устройствами и программирования контроллера на удаленном объекте с помощью сотовых телефонов, находящихся от него на расстоянии многих десятков километров. Например, после получения какого-либо тревожного сообщения пользователь, набрав пароль доступа к управлению, может включить или выключить освещение, сирену, "мигалку", систему отопления или пожаротушения. Для включения и отключения режимов и задания различных настроек работы терминала также используются SMS-сообщения.

Рис. 4.59. Система GSM-Profi на базе терминала GSM-Profi-S

Для управления терминалом и задания параметров его функционирования необходимо знать пароль доступа к терминалу, который задается и изменяется пользователем самостоятельно, с помощью специальной SMS-команды.

Глава 5

С сотовым телефоном за пределами России

С мобильным телефоном и подключенной услугой "междугородний и международный роуминг" вы можете переезжать из города в город, из страны в страну и быть всегда на связи. Номер вашего сотового телефона при этом остается неизменным. Находясь далеко от дома, благодаря названной услуге, вы имеете возможность позвонить близким и друзьям и поделиться впечатлениями от поездки.

Роуминг

На сегодняшний день стандарт GSM поддерживают 228 операторов, официально зарегистрированных в Ассоциации операторов GSM из 110 стран. Теперь уже смело можно говорить о едином мировом информационном пространстве на основе GSM. Это стало возможным благодаря услуге автоматического роуминга, который доступен абонентам сетей GSM. "Роуминг" (от англ. *roam* — странствовать, бродить) означает, что абонент одной из сетей GSM может пользоваться сотовым телефонным номером не только у себя "дома", но и перемещаться по всему миру, переходя из одной сети в другую не расставаясь со своим абонентским номером. Процесс перехода из сети в сеть происходит автоматически, и пользователю телефона GSM нет необходимости заранее уведомлять оператора о своем отъезде, а нужно лишь не забыть взять аппарат с собой в путешествие.

Под роумингом (roaming — буквально "странствование") понимают возможность использовать сотовой телефон в другой сети сотовой связи, отличной от той сети, в которой им пользовались. Чтобы им воспользоваться, необходимо выполнить некоторые формальности до отъезда. В зависимости от со-

товой компании правила разные. Обычно необходимо приехать в абонентский отдел, написать заявление о предоставлении роуминга и внести депозит. В любом случае, если вы собираетесь пользоваться вашим мобильным телефоном за границей, позвоните в офис своей телефонной компании и поинтересуйтесь, что от вас потребуется. Имейте в виду, что вы оплачиваете как исходящий, так и входящий звонок по тарифам на междугороднюю связь. Те же, кто звонит вам, могут и не подозревать, что вы разговариваете с ними не из России, а, например, с Эйфелевой башни. Когда вы включите свой телефон, оказавшись за границей, он сразу же зарегистрируется в одной из доступных сетей, название которой высветится у вас на дисплее. Кстати, оператора можно выбрать, зайдя в раздел **Настройки сети** и выбрав **Выбор сети**. Рекомендуем изучить тарифы местных операторов, чтобы выбрать для себя более приемлемого, с точки зрения оплаты услуг. Звонить с мобильного телефона домой очень просто: наберите 007 (это код России), затем код города и номер телефона. Если вы звоните на мобильный телефон с федеральным номером, после семерки надо набрать не код города, а соответственно 901, 902 или 903. Если вы приехали в страну надолго (например, на полгода или больше), или вам часто звонят из России, самым простым решением будет приобрести мобильный телефон или просто SIM-карту на месте. Правда, теперь для ваших собеседников звонок будет международным, но зато вы не будете платить за входящие звонки. При покупке SIM-карты необходимо убедиться, что телефонный аппарат не "привязан" к определенной сети. Проверить это просто: выньте из своего телефона вашу SIM-карту и вставьте любую чужую, позаимствованную у знакомого. Если появилась надпись, что ваша карта не подходит, это означает, что пользоваться этой трубкой вы можете только в "родной" сети. В России проблема "отвязки от сети" решается просто, но за границей это будет стоить около $40, так что все проблемы лучше снять дома.

О возможности использования своего телефона в той или иной стране (или конкретной сети) вы можете узнать у вашего оператора (или на его Web-странице). Правила набора номера в различных сетях могут отличаться, однако полный формат набора номера будет работать всегда: [Код страны] + [Код города] + [Номер абонента]. Если есть сомнения, то можно смело набирать номер таким образом. Имеет смысл и номера в записной книжке хранить в таком формате — лишним это не будет, а для отправки SMS номер нужно вводить именно так.

При роуминге ваш сотовый номер сохраняется, т. е. тот, кто хочет вам позвонить, просто набирает номер как обычно. Для звонящего в роуминге тарифи-

кация не меняется: т. е. если абонентский номер — российский, то звонок так и останется "российским". А вот для абонента сотовой сети все будет по-другому. Так как имеет место перевод звонка в другую страну (другой город), то возникает международное (междугороднее) соединение, которое и оплачивается абонентом (естественно, что внутрисетевые скидки, бесплатные входящие с сотовых телефонов, здесь уже не действуют). Кроме того, оператор "гостевой" сети тоже выставляет счет за свои услуги. Таким образом, стоимость роумингового звонка (неважно, входящего или исходящего) вычисляется по сложной формуле и стоит значительно дороже. Кстати, звонок между двумя абонентами, одновременно находящимися в роуминге, будет международным/междугородним для обоих, даже если они — подписчики одной и той же "домашней" сети.

Для включения роуминга необходимо:

1. Подключить услугу национального (международного) роуминга.
2. Уточнить, какая минимальная сумма должна находиться на счете в течение всей поездки (зависит от порога включения предупреждения).
3. По прибытии в зону действия сети другого оператора, используя меню мобильного телефона, выбрать буквенный код сети, соответствующий данному региону.

При этом правила набора номера могут отличаться в различных сетях, однако полный формат набора номера будет работать всегда: [+] [Код страны] [Код города] [Номер абонента]. Если есть сомнения, то можно смело набирать номер таким образом. Номера в записной книжке сотового телефона следует хранить в таком формате — лишним это не будет, а для отправки SMS номер нужно вводить именно так.

Переадресация при роуминге

Рекомендуется отключать услугу переадресации, когда вы находитесь в роуминге. В противном случае вас может огорчить большой счет в конце месяца. Это происходит потому, что звонки при переадресации проделывают весь путь от Санкт-Петербурга, например, до сети, в которой вы находитесь. И в этом случае вы платите за междугородний звонок. Отключить и включить услугу вы можете, позвонив в справочную службу или воспользовавшись системой "Автоинформатор".

Блокировка и разблокировка вызовов

Услуга блокировки позволяет вам вводить временный запрет на совершение определенных типов звонков. Различают несколько типов блокировок.

- Блокировка исходящих звонков запрещает звонки с сотового телефона. Этот тип блокировки можно использовать, когда вы кому-то передаете свой телефон на время, чтобы человек смог только принимать входящие звонки. Блокировка исходящих международных звонков оставляет возможность совершать звонки только по России.
- Блокировка входящих звонков запрещает звонки на мобильный телефон и может использоваться, если вы, например, находитесь в роуминге и не хотите принимать входящие звонки, потому что за них придется платить по междугороднему или международному тарифу.

Виды роуминга

Различают автоматический, полуавтоматический и административный роуминги.

- Автоматический роуминг — это возможность совершать поездки (в том числе и за границу) со своим телефоном, всегда оставаясь на связи с сохранением своего номера. Люди могут не знать, что вы в отъезде. Набирая номер, как обычно, они все равно услышат вас.
- Полуавтоматический роуминг отличается от автоматического лишь тем, что при перемещении, например из Смоленска, необходимо выставить в меню вашего телефона код соответствующей зоны.
- Если же вы отправляетесь в город, где предоставляется административный роуминг, то вам следует перед отъездом сообщить оператору абонентской службы, где и как долго вы собираетесь пользоваться услугами роуминга. По прибытии в другой город вы сможете звонить и принимать звонки. На этот период времени номер вашего телефона изменится.

Если же вы собираетесь в поездку в местность, где по каким-либо причинам не сможете пользоваться роумингом со своим телефоном, оператор может предоставить вам в аренду абонентское оборудование для доступа к телекоммуникационным сетям местных операторов.

Оплата при роуминге

Для звонящего абонента по роумингу тарификация не меняется: т. е. если абонентский номер — московский, то звонок так и останется "звонком в Москву". А вот для абонента сотовой сети все будет по-другому. Так как имеет место перевод звонка в другую страну (другой город), то возникает международное (междугороднее) соединение, которое и оплачивается абонентом (естественно, что внутрисетевые скидки, бесплатные, входящие с сотовых телефонов, здесь уже не действуют). Кроме того, оператор "гостевой" сети тоже выставляет счет за свои услуги. Таким образом, стоимость звонка по роумингу (неважно, входящего или исходящего) вычисляется по сложной формуле, которая в самом общем случае выглядит так:

Цена = услуги "гостевой" сети + налоги страны "гостевой" сети +
+ операторский сбор "домашней" сети + перемаршрутизация +
+ [налоги России]

Первые два слагаемых — это те суммы, которые выплачиваются оператору "гостевой" сети. Операторский сбор "домашней" сети — это комиссия вашего оператора за проведение расчетов, как правило, она составляет 10—15% от запрашиваемых сумм. Перемаршрутизация имеет смысл только при входящих звонках, это взимаемая "домашним" оператором плата за перенаправление звонка в "гостевую" сеть, равная стоимости международного звонка в эту страну, город.

При входящих вызовах, как правило, удерживается только стоимость перемаршрутизации, причем, как вытекает из смысла этой операции, учет ведет именно "домашний" оператор. Стоимость разговора в этом случае сразу же попадает в ваш счет или списывается с баланса (в зависимости от способа оплаты).

Подавляющее большинство операторов GSM в мире не берет никакой дополнительной платы за входящие звонки по роумингу. Однако некоторые из них за каждый входящий звонок берут дополнительную оплату. В таком случае эта сумма войдет в стоимость звонка как "услуга „гостевой” сети" вместе с удержанными с нее местными налогами и операторским сбором.

Исходящие вызовы, напротив, учитываются только оператором "гостевой" сети, и ваш оператор узнает о них постфактум. В настоящий момент системы обмена информацией о совершенных звонках в реальном времени не развиты, поэтому счета за роуминговые сессии поступают с некоторой периодичностью, например, раз в неделю. И возможны ситуации, когда вы уже верну-

лись домой, взяли детализацию (или счет), а совершенные звонки в ней пока не отражены.

В случае исходящих звонков стоимость состоит из оплаты оператору "гостевой" сети, налогов его страны и операторского сбора компании-оператора "домашней" сети. Некоторые зарубежные операторы предлагают, для экономии средств, совершать звонки через Интернет, при этом сама процедура крайне проста: вместо [+] — выход на межгород — нужно набрать короткий префикс, и затем номер как обычно. Однако общего подхода здесь пока нет, поэтому в каждом случае порядок набора и возможность предоставления данной услуги придется выяснить индивидуально.

Главная особенность роуминга — то, что все входящие вызовы становятся для вас междугородными/международными — известна всем, и о ней открыто предупреждают нас компании-операторы.

Проверка голосовой почты в роуминге

В сети "Билайн", для того чтобы проверить свою голосовую почту, находясь в роуминге (российском или международном), нужно набрать +7-901-743-00-99, затем, переключившись в тональный режим, ввести номер собственного телефона, а потом, еще раз нажав клавишу <*>, набрать номер голосового ящика.

Для абонентов "МТС", в зависимости от роуминга, существуют два пути проверки голосовой почты. Кроме того, это можно сделать как с мобильного телефона, так и со стационарного.

На территории России при звонке с сотового необходимо набрать 8-902-766-11-11, после следовать инструкциям автоответчика. С обычного телефона звонить следует по 8-095-766-11-11.

Находясь за границей, к вышеуказанному номеру 766-11-11 нужно прибавить со стационарного аппарата префикс +7-095, а с мобильного — +7-501. Далее для проверки почты прямого московского номера набираем 5 и семизначный номер, для федерального — 2 и номер без обычного префикса 8-902.

Операторы ближнего зарубежья

Главной тенденцией последнего времени стало резкое увеличение числа людей, выезжающих за границу на отдых и желающих полноценно пользовать-

ся сотовой связью во время поездки. Реально российские сотовые операторы пока не могут влиять на тарифы на связь в странах Европы и Азии, не говоря уж об Америке. Наши компании пока не могут диктовать свои условия в Европе — для абонентов это значит, что, выезжая за границу, они в известном смысле сами отвечают за свою связь. Речь здесь идет не о качестве связи — в Европе или в популярной Турции она, как правило, хорошая. Однако контролировать состояние своего "мобильного кошелька" за границей абонент должен более тщательно — оператор ему здесь может помочь не всегда.

Абоненты наших сетей, попадая в Европу, должны сами выбрать себе оператора. Конечно, включенный в аэропорту телефон найдет какого-то оператора, однако заранее сказать, будет ли он оптимальным, нельзя. Для этого перед поездкой лучше всего обратиться в офис своего оператора и спросить совета. И дело здесь не только в тарифах на местную связь — главной статьей расхода будет роуминг. В связи с этим информация о некоторых операторах сотовых сетей зарубежья будет не лишней.

Украина

В странах СНГ существуют свои национальные операторы мобильной связи. На Украине можно выделить следующих операторов, предоставляющих услуги мобильной связи.

- ЗАО "Киевстар GSM" (**http://www.kyivstar.net/site.php/ru**) основано в 1994 году и работает в стандарте GSM 900. Главным инвестором "Киевстар GSM" является норвежская компания Telenor, у которой 61,93% акций. Кроме того, акциями "Киевстар GSM" владеют фирмы "Сторм" (32,39%) и "Омега" (5,69%). Коммерческая эксплуатация сети мобильной связи "Киевстар GSM" началась 9 декабря 1997 года. На украинском рынке услуг сотовой связи она появилась под торговой маркой "BRIDGE". По состоянию на 1 января 2006 года национальный мобильный оператор компания "Киевстар" обеспечивает покрытие на 91,59% всей территории Украины, где проживает 96,16% населения Украины. Своей сетью "Киевстар" охватывает 1,3 тыс. крупных и малых городов и 24 тыс. сельских населенных пунктов, все основные национальные и региональные трассы, большинство морских и речных побережий Украины. "Киевстар GSM" имеет автоматический роуминг на пяти континентах, в 102 странах мира. Техническая поддержка и поставка GSM-оборудования обеспечивается шведской компанией Ericsson. В 2001 году компания получила сертификат качества ISO 9001:2000. На сегодняшний день "Киев-

стар GSM" является единственным в Украине сертифицированным оператором спутниковой связи. В сети "Киевстар" действуют коды 067, 097, 096 и 098.

- СП UMC (Ukrainian Mobile Communications, **http://www.umc.ua/rus/**) — представляет собой совместное предприятие "Украинская мобильная связь", которое было создано Украиной, Германией, Данией и Голландией в 1992 году и явилось первым оператором мобильной связи в этой стране. В 1993 году компания начала работу в аналоговом стандарте NMT-450i, а через 4 года — в стандарте GSM 900. С 2001 года компания работает в стандарте GSM 1800. В настоящее время абонентская база СП UMC составляет около 2 млн пользователей, проживающих в различных областях Украины. Оборудование для региональных сетей связи СП UMC поставляется французской компанией Alcatel. В 2003 году российский оператор мобильной связи "МТС" стал владельцем UMC, купив контрольный пакет акций этой компании. Сеть ЗАО "Украинская Мобильная Связь" покрывает более чем 87% территории Украины, на которой проживает 93% населения. В мае 2007 года прекратил существование один из крупнейших брэндов Украины — UMC. Его заменил российский брэнд "МТС", реклама которого в Украине началась с 16 мая 2007 года. Обновление брэнда должно было продлиться около трех месяцев и обойтись в 20 млн долларов. В компании утверждают, что ребрэндинг, в первую очередь, решит проблему негативных ассоциаций, которые связаны с качеством связи UMC. Эксперты сомневаются, что ребрэндинг поможет UMC повысить долю на украинском рынке, зато уверены, что он поможет повысить капитализацию материнской компании за счет создания межнародного брэнда.

- ЗАО "Украинские радиосистемы" (торговая марка WellCOM, **http://www.welcome2well.com/**) — оператор мобильной связи в стандарте GSM 900/1800, работает на рынке мобильной связи Украины с 1998 года. В настоящее время, кроме Киева, абонентами сети являются жители Днепропетровска, Одессы, Харькова и Запорожья. Оператор имеет двусторонний международный роуминг с операторами Узбекистана (компания Daewoo Unitel Co, стандарт GSM 900), Индии (компания Hutchison Essar Telecom, стандарт GSM 900), Таиланда (компания TA Orange, стандарт GSM 1800), Италии (компания Vodafone Omnitel A.S., стандарт GSM 900/1800), Югославии (GSM-оператор Promonte) и Египта (компания Misrfone). Сеть GSM "УРС" охватывает 150 населенных пунктов Украины, в числе которых все областные центры, региональные промышлен-

ные центры, курортные города и поселки, транспортные узлы и ряд основных автомагистралей. На всей сети ЗАО "УРС" абонентам предоставляется доступ к услугам передачи данных по протоколу GPRS — мобильный Интернет, MMS, WAP.

- ООО "Голден Телеком" (**http://www.goldentele.com**) — ведущий украинский провайдер интегрированных телекоммуникационных услуг для корпоративных клиентов, а также услуг мобильной связи стандарта GSM 1800 ("Голден Телеком GSM"). Компания является частью холдинга Golden Telecom Inc. (NASDAQ: GLDN). Компания была основана в 1996 году и начала свою деятельность с предоставления услуг мобильной связи в Киеве. В качестве оператора международной связи "Голден Телеком" работает во всех крупных городах Украины.

Беларусь

В Белоруссии, с общим населением в 10 млн человек (70% населения — городские жители), абонентская база операторов мобильной связи в ноябре 2003 года достигла отметки в 1 млн человек. В настоящее время в стране работают три компании: VELCOM (около 600 тыс. абонентов), "МТС" (около 380 тыс.) и "БелСел" (порядка 20 тыс.).

- СП ООО "Мобильная цифровая связь" (МЦС, **http://www.velcom.by/ru**) — стандарт GSM 900/1800, торговые марки VELCOM и Privet — является первым оператором сотовой связи стандарта GSM и официальным представителем оператора спутниковой связи Globalstar в Республике Беларусь. Компания начала осуществлять коммерческую деятельность 16 апреля 1999 года. Связь VELCOM доступна жителям всех 118 районных центров, 190 городов и крупных населенных пунктов с численностью населения более 4 тыс. человек. Зона действия сети VELCOM охватывает 65% территории страны, на которой проживает 89% населения. Сеть VELCOM работает в 26 пунктах пропуска автотранспорта и на 13 железнодорожных и авиационных погранпереходах через государственную границу Республики Беларусь. Компания обеспечила сплошным покрытием VELCOM основные автодороги страны: М1/Е30 (Брест — граница РФ), М2 (Минск — Аэропорт2), М3 (Минск — Витебск), М4 (Минск — Могилев), М5 (Минск — Гомель), М6 (Минск — Воложин — Гродно), М7 (Минск — Ошмяны), М8 (Витебск — Гомель), М9 (Минская кольцевая дорога), Р-21 (Витебск — граница РФ), Р23 (Минск — Слуцк — Микашевичи), Р28

(Минск — Мядель), Р99 (Слоним — Волковыск — граница с Польшей). VELCOM также улучшил покрытие трасс М10 (Гомель — Брест), М11 (Бенякони — Лида — Слоним — М1/Е30), М12 (Кобрин — Мокраны), Р17 (Брест — Мокраны), автодорог Р-20 (Витебск — Верхнедвинск — граница с Латвией), Р6 и Р88 (Пинск — Столин — Давид — Городок). Компания строит сеть, которая отвечает самым современным требованиям: работа в двух диапазонах — 900 и 1800 МГц, поддержка технологии пакетной передачи данных GPRS, обеспечение беспроводного доступа в Интернет при помощи WAP. VELCOM является первым и единственным оператором сотовой связи стандарта GSM в стране, открывшим абонентам доступ к скоростной передаче данных по технологии EDGE. Во всей зоне действия сети используется улучшенное качество звука (EFR) и защита от помех (Frequency Hopping). Высокое качество связи от VELCOM обеспечивает оптимальное частотное планирование. Его обеспечивают лучшие специалисты страны, прошедшие стажировки в ведущих европейских компаниях. Двусторонние роуминговые соглашения у компании VELCOM сегодня заключены с 229 операторами в 114 странах мира. Это самое большое количество роуминговых партнеров среди белорусских операторов сотовой связи. Абонентам сети VELCOM доступны 9 способов оплаты услуг сотовой связи: с помощью карт "Экспресс-оплаты", через фирменные центры продаж и обслуживания VELCOM, в отделениях почты, в банках, с помощью банкоматов, электронных карт "Берлио", услуг "Мобильный банк" и SMS-банкинг, системы EasyPay. VELCOM располагает самой обширной сетью приема платежей, включающей 7827 пунктов оплаты по всей республике.

- ООО СП "БелСел" — первый национальный оператор сотовой связи в Беларуси, использует стандарты NMT-450, IMT-MC-450 и CDMA 2000 (торговые марки Diallog, NMT и "Народный мобильный телефон"). Совместное предприятие "БелСел" было образовано предприятиями связи Республики Беларусь и британской компанией Cable & Wireless Plc. Название фирмы — "БелСел" — является русским вариантом английского названия BELCEL (Belarussian Cellular), что означает "Белорусская Сотовая". 7 мая 1993 года началась коммерческая эксплуатация сети "БелСел". Сегодня сеть компании "БелСел" охватывает более 60% территории страны. Ее отделения по продаже и обслуживанию открыты в Минске, Бресте, Гомеле, Витебске и Гродно. С 15 июля 2003 года услуги сотовой связи в стандарте CDMA 2000 предоставляются под самостоятельным именем "ДИАЛОГ" (**http://www.diallog.by**). Связь "ДИАЛОГ" доступна около 95% городского населения страны.

Приднестровская Молдавская республика

Для жителей всего Приднестровья услуги мобильной связи представляет молодая, динамично развивающаяся компания "СЗАО Интерднестрком" (адрес: ПМР, 3300, г. Тирасполь, ул. Юности 1. Тел.: (+373533) 6-22-22. Факс: (+373533) 6-20-12. E-mail: **idc@idknet.com**. Интернет: **http://www.idknet.com**). Компания создана в 1998 году. С 1 мая 2005 года компания начала коммерческую эксплуатацию новой сети мобильной связи стандарта IMT-MC. Сетевое оборудование для сети сотовой связи CDMA 450 было предоставлено компанией Lucent Technologies (США) по контракту 2004 года. Компания "Интерднестрком" предоставляет услуги новой сети под торговой маркой IDC. Сеть реализована в диапазоне 450 МГц, в котором развернуты и эксплуатируются сети операторов России, Белоруссии, Румынии, Грузии, Латвии, Чехии. В результате реализации первого этапа развития сети CDMA 450 компанией "Интерднестрком" в настоящее время создана платформа для предоставления услуг 3-го поколения и обслуживания около 20 тыс. абонентов сотовой сети в Приднестровье. Сейчас покрытие сетью CDMA 450 составляет 65% территории Приднестровья, а к концу года — 95%. Абонентам сети IDC в диапазоне 450 МГц будет обеспечено единое роуминговое пространство с операторами России, Белоруссии, а также с операторами других стран СНГ, Балтии, Европы и Азии, где уже функционируют сети этого стандарта.

Все действия компании в области тарифной политики направлены на обеспечение связью мирового уровня максимального количества пользователей. С этой целью абонентам предлагается широкий выбор тарифных планов обслуживания, рассчитанных на различные категории населения:

- специальные пакеты обслуживания для абонентов, нуждающихся в постоянной связи с абонентами на Украине;
- переход неиспользованных минут;
- отсутствие оплаты сотовой минуты при звонках за пределы СНГ;
- посекундная тарификация переговоров и неоплачиваемые входящие звонки;
- роуминг в крупных городах Украины, на Южном побережье Крыма, в Москве.

Всю зону сотовой связи сети "Интерднестрком" можно рассматривать как один населенный пункт, в котором не существует проблем оплаты междугородних переговоров. Это значит, например, что абонент "Интерднестрком", живущий в

г. Бендеры, делая звонки по городам территории ПМР, не оплачивает их как междугородние. Абоненты имеют доступ к мобильной цифровой связи в Тирасполе, Бендерах, Рыбнице, Дубоссарах, Днестровске, использование усилителя позволяет пользоваться мобильным телефоном и в Кишиневе.

Молдова

В настоящее время в Молдове действуют два оператора мобильной связи в стандарте GSM — VOXTEL, принадлежащий France Telecom, и Moldcell, принадлежащий шведско-финской компании TeliaSonera.

- VOXTEL — первый оператор GSM-телефонии на рынке Молдовы (**http://www.voxtel.md**). В феврале 1998 года, по итогам международного тендера, Министерство транспорта и связи Республики Молдова вручило компании VOXTEL лицензию на внедрение и эксплуатацию нового стандарта мобильной связи GSM — Global System for Mobile Communications. Акционерами VOXTEL являются: France Telecom Mobiles (FTM) — 51%, Moldavian Mobile Telephone Bis — 30%, Moldtelecom — 10%, MobilRom — 4% и IFC — 5%. В октябре 1999 года компания VOXTEL открыла первую сеть GSM в Молдове. Инвестиции консорциума VOXTEL в Молдову оцениваются в 65 млн долларов США. По данным на декабрь 2006 г., сеть VOXTEL-GSM покрывала 91% территории Республики Молдова, что соответствует 95% населения, а число абонентов превысило 280 тыс.
- Компания Moldcell (**http://www.moldcell.md/ru**) начала свою деятельность оператором GSM на рынке Молдовы в апреле 2000 года. Ее акционерами являются компания MolFintur, которой принадлежит 1%, и компания Fintur Holdings B.V., являющаяся держателем 99% акций. На 1 октября 2006 года сеть компании Moldcell покрывала 89,44% территории республики Молдова, а ее абонентами были 90,70% населения республики Молдова.

Казахстан

В республике Казахстан на рынке представления услуг сотовой связи можно выделить таких операторов.

- Компания "GSM Казахстан" — лидирующий оператор сотовой связи стандарта GSM 900 на рынке Казахстана. Компания основана 30 сентября

1998 года и представлена торговыми марками K'cell и Activ. Компания K'cell (**http://www.kcell.kz/ru/**) стала первым предприятием Fintur Holdings B.V. в Средней Азии. Благодаря своей обширной абонентской базе K'cell является самым крупным оператором сотовой связи в Средней Азии. Уникальное положение K'cell представляет огромный потенциал для развития Fintur Holdings B.V. в этом регионе. Компания "GSM Казахстан" сегодня имеет свыше 3,5 млн абонентов в 1035 городах и населенных пунктах республики и охватывает территорию, на которой проживает 66% населения. Сеть компании покрывает около 85% основных автомагистралей страны. На сегодняшний день компания предоставляет автоматический роуминг в 113 странах с 236 операторами, GPRS-роуминг в 32 странах с 48 операторами. Помимо этого, компания имеет роуминговое соглашение с операторами спутниковой связи GlobalTel и Thuraya.

- Компания сотовой связи K-Mobile (**http://www.k-mobile.kz/ru/**) стандарта GSM 900. Компания принадлежит одному из ведущих казахстанских операторов сотовой связи — ТОО "КаР-Тел". "КаР-Тел" предоставляет услуги также под торговыми марками Beeline и EXCESS. На рынке Казахстана компания уже шесть лет. К середине 2005 года к ее сети подключилось более 1,6 млн активных абонентов. С сентября 2004 года "КаР-Тел" является частью российской группы компаний "ВымпелКом". Предоставляются услуги более чем в 250 населенных пунктах республике Казахстан. Услугами роуминга можно воспользоваться в 86 странах через 219 операторов — партнеров. Подключиться к сети и получить квалифицированное абонентское обслуживание можно в наших собственных сервис-центрах в Алма-Аты, Астане, Шымкенте, Таразе, Кызылорде и Атырау, а также более чем у 2500 дилеров по всему Казахстану.
- Компания Dalacom (**http://www.dalacom.kz/**) — первый оператор в Казахстане сотовой связи третьего поколения, основанной на базе передового стандарта CDMA 2000 1X системы Cellular в диапазоне частот 800 МГц. Сеть на оборудовании компании Ericsson запущена в эксплуатацию 10 декабря 2003 года.

Узбекистан

В республике Узбекистан на рынке представления услуг сотовой связи можно выделить следующих основных операторов:

- Первое место в Узбекистане по объему абонентской базы занимает компания Uzdunrobita, принадлежащая "МТС", у которой насчитывается свыше

500 тыс. абонентов. В августе 1991 года по инициативе Министерства связи и благодаря поддержке правительства Республики Узбекистан было создано совместное узбекско-американское предприятие по предоставлению услуг сотовой связи — компания "Уздунробита" (**http://www.uzdunrobita.uz/**). Это первое предприятие сотовой связи не только в Узбекистане, но и в Центральной Азии. В настоящее время компания "Уздунробита" предоставляет услуги сотовой связи сразу в двух стандартах практически по всей населенной территории Узбекистана — в стандарте GSM 900/1800 и AMPS/D-AMPS. В Узбекистане компания "Уздунробита" — это самый крупный оператор сотовой связи. Компания состоит из головного подразделения (расположенного в Ташкенте) и 20 филиалов и подразделений, расположенных в областных и административных центрах республики. В настоящее время зона покрытия "Уздунробита GSM" составляет более 1000 городов и населенных пунктов, а это практически вся населенная часть страны. В двух сетях на конец мая 2005 года компания обслуживала более 360 тыс. абонентов.

- В республике 10 апреля 2004 года заработал новый сотовый оператор, компания SkyTel (**http://www.skytel.uz**) в стандарте CDMA 2000 1X по системе Cellular на частоте 450 МГц. В сети используются телефоны Huawei ETS-668/678/688/388/2000/1000/1001.

- Компании COSCOM оказывает услуги сотовой связи в стандарте GSM 900/1800 (**http://www.coscom.uz**). Узбекско-американское совместное предприятие COSCOM представляет собой общество с ограниченной ответственностью, созданное в апреле 1996 года. Основным учредителем с американской стороны выступает Компания MCT Corp. (США). Первым роуминг-партнером COSCOM является компания "МТС" (Россия). Это первый в Узбекистане оператор сотовой связи, предоставляющий полноценные услуги международного автоматического роуминга в более 160 странах мира. Более того, в октябре 2002 года компания COSCOM заключила контракт на использование роумерами компании сети спутниковой связи оператора THURAYA, действующего в 119 странах мира. В настоящее время сетью компании охвачены все вилояты Республики Узбекистан, а также Каракалпакстан. COSCOM имеет 8 региональных филиалов: Ташкент, Самарканд, Бухара, Навои, Наманган, Фергана, Андижан и Кашкадарья.

- ООО Unitel — общенациональный оператор мобильной связи в Узбекистане. Эта компания (**http://www.unitel.uz**) является поставщиком услуг мобильной связи в стандарте GSM 900/1800. Unitel — второй по величи-

не оператор среди четырех компаний сотовой связи Узбекистана. Его абонентская база насчитывает 364 тыс. абонентов, он занимает 31% всего узбекского рынка. Компания Unitel была основана в 1996 году. Коммерческая деятельность компании началась 25 сентября 1997 года. За семь лет интенсивного развития компания превратилась в мощное предприятие, являющееся в настоящее время одним из наиболее быстроразвивающихся операторов сотовой связи в Узбекистане. Головной офис компании Unitel расположен в Ташкенте. Открыты 17 агентских офисов обслуживания по Ташкенту и Ташкентской области и 50 региональных филиалов в Самарканде, Бухаре, Фергане, Бешарыке, Андижане, Коканде, Намангане, Карши, Термезе, Ургенче, Нукусе, Кунграде, Турткуле, Беруни, Зарафшане, Денау, Гиждуване, Джиззаке и др. Компания первой в Узбекистане внедрила услугу SMS, а также многие другие услуги на ее основе. Кроме того, Unitel — первый оператор, отменивший внутрисетевой роуминг по Узбекистану и объявивший всю территорию республики единой зоной регистрации. Позднее этому последовали многие операторы сотовой связи в Узбекистане. В июле 2003 года Unitel начала предоставлять своим абонентам услугу "Международный роуминг". На сегодняшний день компания подписала 83 роуминговых соглашений с операторами из 52 стран мира.

- "БУЗТЕЛ GSM" (Buztel, Бакри Узбекистан ТелекомGSM) дочернее предприятие группы международных компаний "Бакри" имеет лицензию в стандарте GSM 900/1800. Четвертый по величине оператор сотовой связи в стандарте GSM в Узбекистане. Предприятие основано в 1996 году, а начало работать в 1997 году. Владельцами являются Bakrie Uzbekistan Holding Company (BUHC) и Bakrie Communications (BC). Абонентская база Buztel (**http://www.buztel.com/index_rus.html**) насчитывает лишь 2,5 тыс. абонентов.

18 января 2006 г. компания "ВымпелКом" объявила о покупке двух сотовых операторов, Buztel и Unitel, работающих в Узбекистане. В результате "ВымпелКом" получил 366 тыс. узбекских абонентов. В целом, в Узбекистане насчитывается чуть более миллиона абонентов сотовой связи.

Киргизия

Компания BITEL GSM (**http://www.bitelgsm.kg/**) — ведущий оператор сотовой связи в Кыргызстане. Компания BITEL GSM основана в 1997 году. Это

единственный оператор связи стандарта GSM в Киргизии, который обслуживает 470 тыс. клиентов. Другие два оператора в Киргизии работают в стандартах D-AMPS и CDMA. BITEL также единственная компания, которая обеспечивает связью все семь областных центров республики, где проживают 88% населения страны. По данным AC&M Consulting на конец сентября 2005 года, BITEL GSM контролировала 87% сотового рынка Киргизии, сотовой связью пользовалось 9% населения. Для удобства абонентов по всему Кыргызстану открыты более 3000 центров продаж и более 40 дилерских пунктов, в которых можно получить весь комплекс услуг компании. Сегодня роуминговые партнеры компании — это 140 операторов в 123 странах мира. Следует особо отметить партнерство компании со спутниковым оператором Thuraya, предоставляющим свои услуги на территории 99 стран.

В конце 2005 года сотовая компания "МТС" объявила о покупке BITEL GSM. За контрольный пакет оператора "МТС" заплатила 150 млн долларов и до конца 2006 года планировала докупить оставшуюся долю. Киргизия стала шестой страной СНГ, в которой работает "МТС".

Армения

На армянском рынке сотовой связи крупнейшим оператором, предоставляющим услуги сотовой и стационарной связи, является компания "Арментел", которая занимает 40% рынка сотовой связи республики. В ноябре 2006 года "ВымпелКом" купил 90% акций этого армянского оператора, до этого пакет акций принадлежал греческой компании OTE. В то же время, по данным "РИА Новости", управляющим оставшихся процентов 10% является государство. "Арментелу" принадлежат лицензии на оказание услуг связи стандарта GSM 900 и CDMA. Компания обслуживает 600 тыс. стационарных пользователей и 400 тыс. абонентов сотовой связи стандарта GSM.

В Армении есть еще один оператор сотовой связи — компания K-Telecom, которая была основана и управлялась семьей Фатуш, известной ливанской инвестиционной группой. Однако в сентябре 2007 года компания ОАО "Мобильные ТелеСистемы" сообщила о приобретении 80% уставного капитала компании International Cell Holding Ltd, которая является 100-процентным косвенным владельцем крупнейшего сотового оператора Армении — ЗАО "K-Telecom" (торговая марка VivaCell), а также о заключении дополнительного соглашения на покупку и продажу оставшейся 20-процентной доли. Это соглашение на покупку и продажу оставшейся 20-процентной доли K-Telecom вступает в силу не ранее июля 2010 года и будет действовать до

2012 года. Цена пакета определяется на основе оценки независимого международного банка. Финансовые результаты К-Telecom будут включены в консолидированную финансовую отчетность ОАО "МТС", начиная с 14 сентября 2007 года.

ЗАО "К-Telecom" работает на всей территории Армении. У оператора есть лицензии на услуги в стандарте GSM 900/1800 до конца 2019 года. 1 июля абонентами VivaCell являлись 986 тыс. пользователей, что соответствовало на тот момент 66-процентной доле рынка.

Данное приобретение полностью соответствует стратегии "МТС", нацеленной на использование потенциала быстрорастущих рынков СНГ. Армения становится седьмой страной СНГ, где работает "МТС".

Азербайджан

В Азербайджане на рынке представления услуг сотовой связи можно выделить несколько основных операторов.

- AZTRANK — оператор услуг беспроводной цифровой телефонной связи современной технологии CDMA 2000 (Code Division Multiple Access). Компания AZTRANK (**http://www.aztrank.az/**) была создана в 1996 году, и до 2005 года основной деятельностью компании было предоставление услуг транковой связи. С начала 2005 года компания наряду с транковыми услугами предоставляет услуги беспроводной телефонной связи CDMA 2000. AZTRANK предлагает клиентам стационарные и автомобильные телефонные аппараты технологии CDMA производства компании HUAWEI (Китайская Народная Республика), на сегодняшний день занимающей одну из лидирующих позиций в мировом производстве телекоммуникационного оборудования. Данные аппараты работают в режиме стандартного телефона с обычными городскими номерами. На сегодняшний день сеть охватывает Баку, Сумгаит и Апшеронский полуостров.
- СП Catel (совместное азербайджано-американское предприятие, **http://www.azeronline.com/**) — оператор услуг беспроводной цифровой телефонной связи современной технологии стандарта CDMA 2000 (Code Division Multiple Access) по системе WLL на частоте 800 МГц в Азербайджане.
- В настоящее время на рынке связи Азербайджана действуют и другие GSM-операторы, например, азербайджано-израильская Bakcell и азербайджано-турецкая Azercell Telecom.

- Компания AZERCELL является первым оператором GSM в Азербайджане (**http://www.azercell.com/ru/**). Совместное предприятие "Azercell Телеком" было основано 19 января 1996 года. Первыми учредителями выступили Fintur Holdings B.V. — совместное предприятие компаний Turkcell (GSM-оператор Турции) и TeliaSonera (образована в результате слияния шведской компании Telia и финской Sonera TeliaSonera, в последствии стала учредителем холдинга Fintur с 58,55% акций) и Министерство связи Азербайджанской Республики. Компания "Azercell Телеком" начала свою деятельность 15 декабря 1996 года, предложив абонентам услуги мобильной связи на основе постоплаты. В 1998 году была внедрена система предоплаты — тарифный план "SimSim". Доля СП "Azercell Телеком" на рынке мобильных телекоммуникаций Азербайджана на декабрь 2006 г. составила 76%.
- СП Azerphone — оператор GSM, учредителями являются производственное объединение Aztelekom, немецкая Siemens и две британские компании.

Грузия

Общее число абонентов сетей мобильной связи к 2002 году превысило 410 тыс. В республике на рынке предоставления услуг сотовой связи работает несколько операторов.

- Компания GeoCell Limited (**http://www.geocell.ge/v2/eng/index.php**) является первым оператором мобильной связи на территории Грузии, который начал работу в стандарте GSM в 1996 году. Компания была основана в качестве международного проекта Fintur Holdings B.V. в Закавказье. Холдинг Fintur основан в Нидерландах и является основным акционером в ряде международных компаний. Зона охвата сети GeoCell Limited составляет свыше 65% территории республики.
- Компания Iberiatel (**http://www.iberiatel.ge/**) работает в стандарте CDMA 2000 (Code Division Multiple Access) по системе WLL на частоте 450 МГц. Сеть компании была запущена в эксплуатацию 1 сентября 2003 года.
- Совместная грузино-американская компания Magticom (**http://www.magtigsm.com**) работает в стандарте GSM 900/1800 и покрывает практически всю территорию Грузии. Контрольный пакет акций компании распределен таким образом: 51% — у правительства Грузии, а 49% акций у компании Telcell Wireless — дочернее предприятие корпорации Metromedia International. Компания обслуживает более 140 тыс.

абонентов, начиная с ноября 1999 года. Magticom стала первым оператором мобильной связи на Кавказе, внедрившим технологию пакетной передачи данных в сетях GSM. Сервис GPRS основан на базе решений и оборудования Motorola и Cisco Systems Inc. Заключение контракта в компании Magticom стоит около 50 лари ($24), минута разговора с мобильного на мобильный и на городские номера — 0,288 лари ($0,14), звонок на территорию СНГ и Балтии — 0,40—0,60 лари ($0,20—0,30). Все входящие звонки бесплатны.

- ООО "Мобител" владеет лицензиями на оказание услуг сотовой связи в стандарте GSM 1800 сроком действия до середины 2013 года на территории Грузии. Компания "Мобител" была основана в ноябре 2003 года и на сегодняшний день не осуществляет коммерческой деятельности. Летом 2006 года "ВымпелКом" сообщил о выходе на рынок Грузии через покупку компании Mobitel, заплатив за 51% 12,6 млн долларов и договорившись об аукционе на покупку оставшегося пакета. По сути, компания "Мобител" стала дочерней компанией ОАО "ВымпелКом". В декабре 2006 года должен был состояться тестовый запуск новой мобильной сети GSM/GPRS/EDGE, которая будет способна предоставлять услуги 3G/UMTS и WiMAX. Мобильное решение сети предоставляет французская компания Alcatel.

Таджикистан

На сотовом рынке Таджикистана действует более шести сотовых операторов. Несмотря на такую бешеную конкуренцию, пока сотовой связью пользуется только 4% населения (320 тыс. человек), в то время как население республики составляет около 7 млн человек.

Среди сотовых операторов Таджикистана выделяются такие компании.

- ООО "Таком" (название расшифровывается как "Таджикско-американские коммуникации") — это совместная таджикско-американская компания, созданная в мае 2004 года. Компания владеет лицензиями на оказание услуг сотовой связи в Таджикистане в широком диапазоне стандартов сотовой связи — GSM 900/1800, UMTS (сотовая связь третьего поколения), CDMA 450 и AMPS. На декабрь 2005 года компания обслуживала 10 тыс. абонентов.
- В 2005 году компания "Таком" была перекуплена первым таджикским сотовым оператором "Таджик Тел". После приобретения компании "Таджик

Тел" был преобразован в "Таджфон". В конце 2005 года "ВымпелКом" объявил о покупке сотового оператора в Таджикистане — ООО "Таком". "Таком" на момент покупки обслуживал всего 10 тыс. абонентов.

- "Вавилон-Мобайл" (**http://www.eastwind.ru/company/clients/succ_babylon/**) — оператор сотовой связи стандарта GSM 900. На рынке услуг сотовой связи с 1 января 2003 года. Компания обслуживает около 25 тыс. абонентов (май 2004 года).

Помимо ООО "Таком", 30% сотового рынка Таджикистана контролируют TT-Mobile, дочерняя компания "Мегафона" ("Мегафону" принадлежит 75% акций компании), и Babilon Mobile, 28% — "Самоком" и "Индиго" (обе компании принадлежат одному владельцу — MST Corp.), 10% — "Таджик Телеком", 2% — "ТК-Мобайл".

Туркмения

Проникновение сотовой связи в Туркменистане составляет менее 1% от общей численности населения, обеспечение линиями фиксированной связи — около 6%.

На рынке предоставления услуг сотовой связи в Туркмении работает 2 компании, одна из них компания BCTI (Barash Communications Technologies, Inc., **http://bctimobile.com**), зарегистрированная в США, которая имеет лицензию на оказание услуг сотовой связи в стандарте GSM 900/1800 на всей территории республики, численность населения которой составляет 6,6 млн человек. Собственниками BCTI являются выходцы из бывшего СССР. До 1 января 2006 года оператор оказывал услуги сотовой связи в стандарте AMPS, но после указанного срока было прекращено предоставление услуг в этом стандарте, и всех абонентов перевели в стандарт GSM.

Компания сотовой связи BCTI довела до сведения всех абонентов стандарта AMPS о прекращении предоставления услуг в этом стандарте с 1 Туркменбаши 2006 года (с 01.01.2006).

BCTI — крупнейший в Туркмении оператор сотовой связи, компания контролирует 97% рынка страны (около 60 тыс. абонентов). В 2005 г. российская компания "МТС" приобрела 100% акций Barash Communications.

Единственным конкурентом BCTI является государственная компания Altyn Asyr GSM (фактически — подразделение Минсвязи республики), вышедшая на рынок в марте 2005 года.

Латвия

На сотовом рынке Латвии работают такие сотовые операторы:

- шведский холдинг TELE2 (**http://www.tele2.lv/**) — GSM-оператор;
- компания Bite Latvija — GSM-оператор;
- Telekom Baltija — оператор стандарта CDMA 450, предлагает услуги под торговой маркой Triatel;
- LMT (Latvijas Mobilais telefons) — крупнейший латвийский GSM-оператор. Число клиентов оператора мобильной связи LMT (49% — TeliaSonera) на 1 января 2006 года составило 869 287. Сеть оператора охватывает 98,38% территории страны.

Литва

На сотовом рынке Литвы работают такие сотовые операторы:

- шведский холдинг TELE2 (**http://www.tele2.lt/**) — GSM-оператор;
- компания Bite Lietuva (**http://www.bite.lt/**) — GSM-оператор.

Эстония

На сотовом рынке Эстонии работают такие сотовые операторы:

- компания Elisa (бывшая Radiolinja, **http://www.radiolinja.ee/**) — услуги мобильной и фиксированной связи;
- шведский холдинг TELE2 (**http://www.tele2.ee/**) — GSM-оператор;
- холдинг Eesti Telekom — крупнейший эстонский GSM-оператор.

Использование двух SIM-карт

В сентябре 2005 года исследовательский холдинг ROMIR Monitoring провел изучение потребительских предпочтений на рынке сотовой (мобильной) связи. Респондентам среди прочего был задан и такой вопрос: "Услугами скольких операторов они пользуются одновременно". Во всероссийском опросе приняли участие 1600 респондентов в возрасте от 18 лет и старше в более

чем 100 городах и населенных пунктах России. Оказалось, что 14% абонентов одновременно пользуются услугами двух операторов, а 2% абонентов — услугами трех операторов одновременно.

Согласно результатам исследования, мужчины активнее женщин пользуются услугами двух операторов одновременно, среди них "двойных" абонентов — 16%, среди представительниц слабого пола эта доля составляет 12%. Молодые люди в возрасте от 18 до 24 также более активны в выборе нескольких операторов связи. Каждый пятый респондент (21%) этой возрастной категории пользуется услугами двух операторов. Среди респондентов пенсионного возраста таких абонентов всего 5%. Респонденты с высоким уровнем дохода несколько чаще (17%), чем в среднем по выборке пользуются услугами двух игроков рынка сотовой связи одновременно.

Модели сотовых телефонов с двумя SIM-картами

Находясь за границами России, иногда выгоднее и удобнее подключиться к местному оператору сотовой связи, купив пакет услуг с SIM-картой. В этом случае, вы вынимаете из сотового телефона одну SIM-карту, вставляете другую и пользуетесь аппаратом без проблем. Конечно, можно купить и носить с собой несколько телефонов, но это дорого и неудобно, но экономно. Так, израильтяне в среднем платят за услуги сотовой связи всего 36 долларов в месяц на человека, занимая по этой характеристике 16 место в мире. Главный секрет экономии израильтян — это использование 2—3 мобильных телефонов с целью исключения дорогостоящих межсетевых звонков.

Купив сотовый телефон на две SIM-карты, вы избавитесь от необходимости постоянно менять SIM-карты в телефоне, особенно при частой смене оператора. Ко всему прочему, вам не нужно будет пользоваться двумя телефонами одновременно.

Однако моделей таких телефонов, которые можно купить в России, известно немного, всего несколько единиц, и появились они недавно. Только в последнее время производители сотовых телефонов обратили внимание на этот сегмент рынка и стали все чаще радовать нас аппаратами, имеющими в своем распоряжении две SIM-карты.

Для путешественников будет интересен телефон на две SIM-карты Drin.it GSG 1500 (рис. 5.1). Аппарат имеет уникальную функцию s@m — работа с двумя SIM-картами.

Рис. 5.1. Сотовый телефон на две SIM-карты Drin.it GSG 1500

Допустим, вы часто ездите из Москвы в Хельсинки. И тут, и там вам нужен телефон, пользоваться одним оператором накладно, руоминг недешев. Тогда покупаете аппарат, работающий с двумя SIM-картами, и просто переключаетесь на карточку местного оператора по приезду. GSG 1500 весит 105 граммов, имеет размеры 110×45×25 мм, монохромный ЖК-дисплей с разрешением 112×64, который отображает до 4 строк текста (рис. 5.2).

Адресная книга рассчитана на 200 контактов, плюс до 250 контактов можно записать на каждую SIM-карту. 32 звонка, возможность загрузки 3-х своих звонков, будильник, игры и т. д. Трубка работает до 6 часов в режиме разговора и до 120 часов в режиме ожидания, от одной зарядки литий-ионного аккумулятора емкостью 570 мАч. По времени разговора результат более чем замечательный.

Среди подобного рода моделей отметим еще телефон Benefon Twin DS (рис. 5.3). Небольшой, по размеру, телефон Benefon Twin обладает набором всех необходимых функций и отличается оригинальным дизайном.

Двухдиапазонный сотовый телефон Benefon Twin является одним из первых телефонов, способных задействовать услуги местных операторов по адресной подсказке. Например, абонент, отправивший SMS с вопросом "Где находится ближайший отдел ГИБДД?" в центр обслуживания, определяющий местоположение абонента, через некоторое время получит ответ в виде SMS с точным адресом и расстоянием до цели. Также интересной новинкой стала возможность применения в Benefon Twin двух SIM-карт.

Рис. 5.2. Внешний вид сотового телефона Drin.it GSG 1500

В стандартном исполнении телефон будет располагать местом для одной карты, однако по заказу оператора возможна поставка версии с двойным посадочным местом. В этом случае пользователь телефона может в зависимости от ситуации выбрать, например, одну из двух SIM-карт с разными тарифными планами.

Рис. 5.3. Сотовый телефон Benefon Twin DS

В 2007 году произошел своеобразный прорыв в производстве сотовых телефонов с двумя SIM-картами, многие производители представили на рынке такие аппараты.

Компания "Меридиан Групп", владелец брэнда Fly, похоже, решила совершить революцию на российском мобильном рынке. Представленный публике телефон Fly B700 Duo оснащен сразу двумя GSM-модулями, которые работают одновременно (рис. 5.4).

а

б

Рис. 5.4. Сотовый телефон Fly B700 Duo с двумя SIM-картами, работающими одновременно

Как работает телефон? Все очень просто. Под аккумулятором B700 расположены два слота для карточек, Master и Slave. Достаточно вставить SIM-карты и включить телефон — на экране появятся два логотипа оператора и два сигнала сети. Входящие звонки принимаются на оба номера, при этом появляется надпись, на какую карту звонят (Master или Slave). Чтобы позвонить кому-то, нужно набрать номер и нажать кнопку <1> или <2>. То же относится и к сообщениям.

Энергопотребление каждого передатчика — 3 мАч, т. е. аккумулятора емкостью 900 мАч хватит на 150 часов работы в режиме ожидания. Заявленное время разговора невелико — около 1,5 часов. Функциональность аппарата вполне современна. Он оснащен 2-мегапиксельной камерой с возможностью записи видео, медиаплеером (MP3, AAC, WAV, MP4, 3GP) и слотом для карт памяти microSD (256 Мбайт в комплекте). Встроенной памяти у B700 — меньше 1 Мбайт, так что без карточки не обойтись. Телефон поддерживает WAP 2.0 и GPRS класса 12, есть также Bluetooth-модуль со стереопрофилем A2DP. Аккумулятор можно заряжать как от сети, так и от USB-порта компьютера. Дисплей с разрешением 176×220 пикселов отображает 262 тыс. цветов. Рекомендованная цена — 6700 рублей.

Выпустила свой первый сотовый телефон с двумя SIM-картами и компания Samsung. Это — модель Samsung D618, выполненная в форм-факторе "слайдер" (рис. 5.5).

Рис. 5.5. Сотовый телефон Samsung D618 с двумя SIM-картами

Телефон Samsung D618 оснащен дисплеем с разрешением 176×220 пикселов и отображением 260 тыс. цветовых оттенков, 2-мегапиксельной камерой, двумя отверстиями для SIM-карт, модулем Bluetooth и слотом расширения для карт памяти формата microSD. Размеры Samsung D618 составляют 100,7×50,5×17,9 мм, а вес — 107 грамм. Устройство имеет TFT-дисплей с разрешением 176×220 точек (262 144 цвета) и FM-радио.

У компании Philips, после передачи ее подразделения, занимающегося мобильными телефонами, в руки китайцев, под ее именем стали появляться модели, которые ранее были доступны в основном только жителям Китая. Одной такой моделью является новый мобильный телефон Philips 699, основное достоинство которого — возможность двух SIM-карт в одном телефоне (рис. 5.6). Телефон поддерживает такие стандарты связи: GSM 900/1800 МГц, GPRS класса 10.

Рис. 5.6. Сотовый телефон Philips 699 с двумя SIM-картами

Правда, стоит отметить, что в Philips 699 одновременно использовать можно только одну SIM-карту. Кроме того, в этой модели имеется большой 2,6-дюймовый сенсорный TFT-дисплей с функцией распознавания рукописного ввода, 1,3-мегапиксельная камера, поддержка карт памяти формата microSD и воспроизведения MP3-файлов, в том числе используя Bluetooth-технологию.

Компания Doubao из Китая выпустила модель Doubao 728, которая может работать с двумя GSM SIM-картами одновременно, позволяя принимать звонки и сообщения на разные номера и по разным сетям (рис. 5.7). Ничем другим телефон не примечателен. Характеристики Doubao 728 включают 2,2-дюймовый QVGA-дисплей с возможностью распознавания китайского рукописного текста, VGA-камеру и встроенный microSD-слот. Вы можете приобрести Doubao 728 примерно за $170 в Китае, Гонконге и Тайване.

Рис. 5.7. Сотовый телефон Doubao 728 с двумя SIM-картами

На выставке CeBIT-2007 компанией Qool был представлен Windows-коммуникатор Qool Twins, оснащенный двумя разъемами для SIM-карт (рис. 5.8). Работает устройство под управлением ОС Windows Mobile. По заявлению производителя, в новинку можно установить SIM-карты сразу и GSM-, и CDMA-оператора. Аппарат оснащен процессором OMAP850 (195 МГц), дисплеем с диагональю 2,8 дюйма и разрешением 320×240 точек, выдвижной QWERTY-клавиатурой, модулями Wi-Fi и Bluetooth, 2-мегапиксельной камерой.

Заметим, что в середине 2007 года в Китае был выпущен мобильный телефон с тремя SIM-картами (рис. 5.9).

Новинка получила название К988 и оснащена большим сенсорным дисплеем, 1,3-мегапиксельной камерой и имеет слот microSD. Стоимость ее составляет около $180.

Рис. 5.8. Windows-коммуникатор Qool Twins с двумя SIM-картами

Рис. 5.9. Сотовый телефон K988 с тремя SIM-картами

Использование адаптеров на две SIM-карты

Чтобы не тратиться на покупку нового телефона, проще и дешевле купить адаптер (другие названия — держатель, вставка, переходник) на две SIM-карты для имеющегося телефона. Адаптер представляет собой специальный переходник стандартных габаритов, в который вставляются две "урезанные" SIM-карты, изготовляемые владельцем телефона или кем-то другим путем вырезания контактов из двух SIM-карт. Держатель совместим со всеми моделями мобильных телефонных аппаратов.

Адаптер позволяет быстро переключаться между двумя SIM-картами. Выбор активной SIM-карты производится с помощью специального меню.

Адаптер на две SIM-карты в виде набора можно приобрести в салоне сотовой связи. Продается несколько версий такого набора. В комплект набора "Универсальный адаптер" на две SIM-карты (версия 1) входят: собственно переходник-держатель стандартных типоразмеров, два трафарета для выреза микросхем, контейнеры для восстановления SIM-карты, две наклейки, мягкая подушечка, инструкция с поясняющими картинками и листок-вкладыш (рис. 5.10). В таком адаптере переключение между номерами осуществляется при выключении/включении телефона.

Рис. 5.10. Комплект набора "Универсальный адаптер" на две SIM-карты (версия 1)

В адаптере на две SIM-карты со шлейфом (версия 2), благодаря использованию шлейфа, вырезать микросхемы из SIM-карт не нужно. Выбор необходимого номера производится через меню телефона. Есть режим автоматического переключения между номерами.

Адаптер на две SIM-карты (версия 2) по размерам не превосходит обычную SIM-карту и может использоваться с любым телефоном. Основные преимущества данной версии адаптера: возможность переключения между номерами через меню телефона без необходимости его выключения; функция автоматического переключения между номерами через заданный промежуток времени.

Стоимость адаптера версии 1 — 195 руб., а версии 2 — 345 руб.

Технологический процесс вырезания карт несложен: наклеить шаблоны на SIM-карты, обрезать карты по размеру, вставить получившиеся карты в держатель, надвинуть защитную стальную шторку, вставить держатель в телефон и можно пользоваться предоставленными удобствами. Заметим, что для

телефонов Nokia 6210, Samsung T108, Ericsson T28 нужно наклеить на адаптер подушечку.

При покупке набора следует обратить внимание на список совместимых моделей телефонов, и есть ли ваша модель телефона среди указанных в прилагаемом вкладыше. Вырезать карты можно острым ножом, но проще всего ножницами по металлу — получается быстро и аккуратно. После обрезания и примерки напильником (шкуркой) уменьшаем толщину карты. Как минимум — краев, в идеале — по всей площади (с логотипом оператора придется проститься). Надфилем аккуратно убираем заусеницы, протираем латунную поверхность спиртом. Укладываем вырезанные карты в держатель и задвигаем стальную шторку-крышку.

Заметим, что толщина SIM-карт бывает слишком велика, и надвинуть стальную шторку иногда не удается. В связи с этим, чтобы не повредить пазы или погнуть кромки держателя, возможно, потребуется уменьшить толщину обрезанных карт. Заметим, что в комплект набора входят специальные пластиковые контейнеры, с помощью которых при желании можно восстановить свои SIM-карты.

Для перехода с одной SIM-карты на другую нужно выключить/включить телефон, для телефонов Nokia достаточно ввести код #3370#. После включения и регистрации телефона в сети нужно выдержать хотя бы минутную паузу перед выключением (если требуется сразу же перейти на другую карту) (рис. 5.11).

Рис. 5.11. Переход с одной SIM-карты на другую

Серьезное неудобство — эксплуатация двух SIM-карт в роуминге, когда из названия оператора на дисплее сложно установить, какая SIM-карта загружена. Для ответа на этот вопрос можно обратиться к меню и посмотреть, например, телефонный номер SMS-центра (современные трубки берут номер с SIM-карты).

Подключение к местному оператору сотовой связи за рубежом

На Украине

При поездке по странам ближнего зарубежья, как показывает опыт, наиболее выгодным с экономической точки зрения вариантом пользования сотовым телефоном является подключение к местным операторам.

Пребывая на Украине, из опыта автора этой книги, лучше всего воспользоваться предоплаченным сервисом ACE&BASE оператора мобильной связи компании "Киевстар" (**http://www.kyivstar.net/site.php/ru**). Услуга ACE&BASE является лучшим на сегодняшний день продуктом на рынке предоплаченного сервиса, как по качеству, так и по объему предоставляемых абоненту дополнительных услуг. С помощью этого сервиса можно подобрать наиболее подходящий набор услуг и оптимальный вариант оплаты будущих разговоров. Услуга ACE&BASE действует на всей территории зоны покрытия сети "Киевстар".

Рис. 5.12. Стартовый пакет "ACE"

ACE&BASE — самый простой и быстрый способ стать пользователем мобильной связи в стандарте GSM 900/1800 от компании "Киевстар". Достаточно иметь мобильный телефон стандарта GSM 900/1800 и пакет услуги ACE&BASE. Что очень важно, услуга ACE&BASE дает возможность пользоваться мобильным телефоном, не заключая контракта, не получая счетов за разговоры и не внося ежемесячную абонентскую плату.

Для того чтобы воспользоваться этой услугой, необходимо купить стартовый пакет "ACE" (рис. 5.12), который продается в самых различных местах, в частности, салонах сотовой связи, киосках и т. д.

Стоимость стартового пакета: 50 гривен (цена на март 2006 г). Пакет содержит инструкцию пользователя, SIM-карту и 15 гривен на счету (около 70 руб.). На пластмассовой пластинке с SIM-картой написан ваш мобильный номер. Для покупки пакета паспорт не требуется. Начальное эфирное время для разговоров заложено в SIM-карте.

Подготовка телефона и активация услуги ACE&BASE несложна:

1. Вставляете SIM-карту в свой телефон, руководствуясь инструкцией телефона.
2. Включаете телефон.
3. Вводите первоначальный PIN-код — 1111 (он для всех стартовых пакетов один и тот же).
4. Делаете свой первый звонок на любой номер (кроме номеров информационно-сервисного центра, сервисных и аварийных).

Появление на дисплее обозначения сети "Киевстар" свидетельствует о том, что ваш мобильный телефон готов к использованию. Варианты обозначения сети "Киевстар" (зависят от модели телефона): KYIVSTAR, UA-Kyivstar, UA-KS, Bridge, UKR 03, UA 03, 255-03.

> ***Внимание!***
>
> Активация услуги ACE&BASE производится только посредством совершения исходящего звонка на любой номер, за исключением номеров информационно-сервисного центра "Киевстар", сервисных и аварийных.

В дальнейшем, пользуясь услугами сети "Киевстар", пополнение своего счета можно делать с помощью только скретч-карт DJUICE/ACE&BASE номиналом 25, 50, 100 и 300 (рис. 5.13), а также электронных кодов ACE&BASE.

Рис. 5.13. Скретч-карт DJUICE/ACE&BASE номиналом 25, 50, 100 и 300

На скретч-картах приводится инструкция пополнения счета. Скретч-карты и электронные коды можно приобрести в информационно-сервисных центрах "Киевстар", у официальных дилеров, в банкоматах, в отделениях банков, в магазинах через POS-терминалы, а также в других точках продаж, где присутствует логотип ACE&BASE.

Прибалтика

В Прибалтике наиболее выгодным является вариант подключения к местным операторам, в частности, припэйд от TELE2 — компании, которая предоставляет услуги мобильной связи на территории Латвии, Литвы и Эстонии.

В Латвии стартовый пакет называется "Zelta zivtina" и круглосуточно продается на всех крупных бензозаправочных станциях, в магазинах Narvesen, в киосках Plus Punkts, в местах торговли мобильными телефонами, а также в сервисных центрах TELE2. Ваучеры пополнения счета называются картами обновления и продаются там же. Стоит стартовый пакет от 0,50 до 2,95 латов в зависимости от суммы на счету (примерно от 25 до 150 руб.). Наиболее интересным является то, что, находясь в Литве и Эстонии, вы можете пользоваться всеми мобильными услугами на тех же условиях, что и в Латвии. На звонки в Литве и Эстонии или с территории одной из этих республик в Латвию распространяется тот же тариф, что и на звонки в Латвии. На звонки в любую другую страну распространяется тот же тариф, что и на звонки из Латвии за границу. Чтобы позвонить в другое государство, перед номером абонента надо ввести соответствующий код страны. Для Литвы это +370, для Эстонии +372, а для Латвии +371. Код страны не нужно вводить, если вы

звоните на номер пополнения счета "Zelta zivtina" 689 и на номер справочной службы 656. Находясь в Литве и Эстонии, входящие звонки можно принимать бесплатно. Если вы купите припэйд от TELE2 в Литве или Эстонии, то сможете пользоваться этим пакетом и в Латвии.

В Прибалтике рекомендуется обратить внимание на правила набора латвийских номеров у оператора TELE2: в мобильной сети Латвии — 9 xxxxxx; в аналоговой телефонной сети Риги и Рижской области — 2 xxxxxx; в цифровой телефонной сети — 7 xxxxxx; в телефонной сети Латвии — код города (два знака) xxxxx или +371 (код города) xxxxx.

Египет

В Египте работают два известных оператора сотовой связи — Mobinil и Vodafone (он же Click). По прибытию в эту страну сотовый телефон туриста сам находит первого попавшегося оператора, как правило, самого крупного, самого дорогого и с наибольшим покрытием. При этом у владельца телефона есть право выбора оператора, который ему более выгоден (дешевле). В этом случае, согласно инструкции к телефону, вручную выбирается требуемый оператор. Если оператор выбран автоматически, то бывает, что он самопроизвольно меняется на другого оператора, которого нет в этой зоне покрытия. Такого не происходит, если выбор оператора сделан вручную, и телефон будет просто искать сеть.

Правила совершения звонка следующие. Обычно, если это нормальный домашний оператор, то просто набирать в международном формате, т. е. так же, как при звонке из России. Если из дома звонили в Египет +2012, то тут аналогично — ничего менять не надо.

Для покупки стартового пакета мобильного оператора в Египте потребуется паспорт и умение торговаться. Местный Vodafone предлагает специальный пакет для иностранцев — Holiday. Он стоит 75 фунтов и действителен 67 дней. Активировать его можно, позвонив на номер 858. Правда, из этого пакета выгодно только отсылать SMS. Для звонков домой рекомендуем ALO от оператора Mobinil примерно за 40 фунтов с нулевым балансом или же за 390 фунтов со 100 фунтами на счету. Исходящий вызов, например, в Украину стоит 3,50 фунта за минуту.

При разговоре с телефона-автомата на улице 1 минута разговора с Россией стоит около 60 рублей, на переговорном пункте — около 100 руб., а из гостиницы — 150 руб. Минимальная длительность разговора с переговорных

пунктов или гостиницы 3 минуты. Счет начинается с 3-го гудка, даже если на звонок не ответили. Для разговора с телефона-автомата требуется карточка. Удобнее всего купить на 20 фунтов. Обычно они продаются в "маленьких супермаркетах", на автостанции и т. д. Хватает где-то на 6—8 минут разговора с Москвой, но если на ней остается меньше определенной суммы (примерно 5 фунтов), то ее можно использовать только для местных разговоров. Бывают карточки на 10, 50 фунтов. Десятифунтовой карточки хватает минуты на две. Международный код России 007, далее нужно набрать код города и номер абонента. Код местной мобильной связи: 012 MobiNile или 010 Vodafone.

Кипр

Кипр — страна маленькая, с населением чуть больше полумиллиона человек. На острове работает всего один сотовый оператор — CYTAGSM. Мобильная связь работает везде — и в горах, и на море, и на пляже — практически бесперебойно. У CYTAGSM имеются два тарифных плана — "Light" и "Classic". Подключение на оба стоят одинаково — 10 фунтов, т. е. примерно $20. Все входящие бесплатно. Исходящие, естественно, за деньги. На "Light" исходящие на "мобилу" стоят 7 местных центов (около $0,14), а на стационарный телефон — 2,4 местных цента, т. е. примерно $0,05. На "Classic" исходящие на стационарный телефон стоят столько же, а вот исходящие на мобильный телефон — в два раза дешевле, чем на тарифе "Light", т. е. 3,6 местных цента (примерно $0,07). Правда, при этом приходится платить абонентную плату: на "Light" — 2 местных фунта ($4), а на "Classic" — 4 фунта ($8). Тарифы на мобильную связь отечественных операторов "МТС", "Билайн" и "Мегафон" при роуминге с оператором CYTAGSM приведены в *приложении 2*.

К слову, звонок с обычного телефона в Россию стоит достаточно дорого, поэтому лучше звонить из call-офисов. Звонок из гостиницы гораздо дороже, чем из телефона-автомата. Телефоны-автоматы расположены в отелях или вблизи от отелей, во всех курортных городах. Код России — 007, Москвы — 095.

Израиль

В стране несколько компаний, предоставляющих услуги сотовой связи.

- Компания "Пелефон Тикшорет ЛТД" (**http://pelephone.intersol.co.il/index.php?pageid=about6**) была создана компанией Motorola в 1986 го-

ду. Она явилась первой компанией, предоставляющей сотовые услуги на израильском рынке. Ее имя очень быстро превратилось в общее название всех сотовых телефонов. "Пелефон" начала работать по аналоговой технологии AMPS, после чего перешла на технологию NAMPS, а впоследствии — на CDMA. В 2003 году завершился переход к технологии X1 CDMA. Эта технология предоставляет "Пелефон" преимущества по сравнению с конкурирующими сотовыми компаниями и позволяет ей предоставлять своим клиентам широкий спектр современных услуг. "Пелефон" предлагает своим клиентам два основных брэнда в соответствии с их нуждами. Брэнд Esc вышел на рынок в 2003 году и сегодня является ведущей маркой в молодежном секторе, а также в сфере Mobile Entertainment. Главный офис компании находится в Гиватайме, а 24 сервисных центра расположены по всей территории Израиля, что предоставляет клиентам компании дополнительные удобства. Компания имеет около 2 млн действующих клиентов. Компания предлагает деловым и частным клиентам различные современные услуги (**http://pelephone.intersol.co.il/index.php?pageid=about6**), в частности, для водителей:

- быстрый маршрут — *001: эта услуга позволяет водителям получать информацию о рекомендуемых дорожных маршрутах и приблизительном времени поездки из одного места назначения в другое;
- безопасный путь — 001*: эта услуга позволяет получать сообщения о камерах, фиксирующих скорость движения автомобилей и установленных на выбранном вами маршруте, на ваш сотовый аппарат.

❒ Оператор сотовой сети Orange (**http://www.orange.co.il/rus/**) работает в стандарте GSM на частоте 900 МГц. Компания имеет роуминг в 169 странах мира, поэтому ее абоненты спокойно перемещаются из страны в страну и остаются на связи с помощью своих личных аппаратов и постоянных номеров.

❒ Оператор сотовой сети Cellcom (**http://cellcom.channel.co.il/russian/content/service/01/default.asp**). Компания предоставляет услуги в стандарте GSM.

❒ Mirs (**http://www.mirs.co.il/**).

Каждая компания по-своему старается завлечь покупателей, объявляя периодически новые акции (скидки, подарки и т. д.), в первую очередь на распродажу устаревших моделей телефонов.

При подключении к сотовому оператору нужно предъявить удостоверение личности (паспорт). Оплата производится наличными, чеками, картой "Visa", отдельными платежами и др. Плата за разговоры производится отдельно: по счетам, по карточкам, покупаемым предварительно.

Турция

Признанным лидером на рынке связи Турции является компания Turkcell (**http://www.turkcell.com.tr/**), основанная в 1994 году. Сегодня она — лидер среди GSM-операторов Турции и самый крупный оператор в Европе. Одним из крупнейших учредителей Turkcell является Cukurova Holding Group (43% акций), а вторым по величине — TeliaSonera (37%).

Согласно данным на 1 декабря 2006 года, компания имеет около 27,9 млн абонентов. Благодаря своей обширной сети покрытия компания Turkcell обеспечивает 99,9% покрытия во всех городах страны с населением более десяти тысяч человек, в более чем 80 самых крупных городах Турции, а также во всех наиболее часто посещаемых местах туристического значения и на всех главных автострадах.

Япония

Россияне во время путешествия по Японии не могут пользоваться своими мобильными телефонами, т. к. стандарт японской мобильной связи несовместим со стандартом, используемым в России. Если во время пребывания в Японии вам необходимо постоянно быть на связи, то вы можете арендовать мобильный телефон (в международном аэропорту при наличии кредитной карты) или купить недорогой телефон (минимальная стоимость контракта от $70, из которых на счету будет около $50).

Вывод

Однако, даже проведя все необходимые расчеты, понять, во сколько обойдется сотовая связь за время поездки, трудно. Тарифы на мобильную связь отечественных операторов "МТС", "Билайн" и "Мегафон" при роуминге с некоторыми зарубежными операторами приведены в *приложении 2*. Для наиболее оптимального решения этой проблемы нужно иметь с собой кредитную карточку. Сейчас все операторы "большой тройки" — "МТС", "Вым-

пелКом" и "Мегафон" — предлагают карточные способы удаленного пополнения своего счета. У всех примерно одинаковые алгоритмы, информацию о которых, правда, нужно получить до поездки. Для начала нужно в офисе оператора подписать дополнительное соглашение, юридический смысл которого состоит в том, что абонент добровольно передает оператору сведения о своей пластиковой карточке. Далее оператор в своей системе "привязывает" карточку к счету абонента. Управлять платежами с карточки за сотовую связь можно будет с помощью самого телефона или использовать при этом Интернет. Официально операторы говорят о том, что принципиальной разницы в этих двух способах нет. Однако опыт подсказывает — проще и дешевле через Интернет подключиться к специальному сервису оператора, перевести деньги и проконтролировать при этом свой платежный баланс.

Контроль за состоянием своего "мобильного счета" — еще одна проблема, с которой сталкивается российский турист в Европе. В принципе, проконтролировать счет можно через меню сотового телефона или через тот же интернет-сайт. Однако в данном случае абонент находится в чужой сети и задержки с учетом последних телефонных разговоров вполне вероятны. В данном случае "скоростные" преимущества имеют такие тарифные планы, как "Би Плюс" у "ВымпелКома", "GSM-Лайт" у "Мегафона" и "Джинс" у "МТС".

В Турции имеется система роуминга "ВымпелКома" в режиме on-line. Скоро подобные услуги будут доступны и в других странах. Однако российским операторам запускать подобные сервисы в других странах достаточно трудно — возникает множество неожиданных технических проблем при "стыковке" с компьютерными системами иностранных сотовых компаний.

Российским операторам пока приходится довольствоваться своим влиянием, которое они распространяют на территорию России и некоторых стран СНГ, — в их единых общероссийских сетях действуют стандартные тарифы и услуги. Поэтому для "внутренних" российских туристов и тех, кто никуда не уезжает, российские сотовые операторы предлагают множество летних новшеств. В "МТС" главным своим летним предложением считают "Лето-Джинс". Главное в этом тарифном плане — стимулирование низкими ценами общения внутри сети. "Мегафон" предлагает целый набор новшеств под названием "Лето в „Мегафоне”" — предложения включают систему скидок как для существующих абонентов, так и для вновь подключающихся. Есть, например, предложения, когда подключающийся сразу получает бесплатно определенное количество эфирного времени. "ВымпелКом", обычно, летом делает бесплатной услугу по определению номера звонящего и активно продвигает снижение в два раза стоимости разговоров в выходные дни. Это предложение представляет в первую очередь интерес для дачников.

SIM-клонирование

Возможно и иное решение проблемы пользования услугами нескольких операторов сотовой связи. Это использование вместо нескольких SIM-карт одной SIM-карты, на которой записана информация с этих карт. Такая одна карта носит название "MultiSIM-карта". Теперь для смены оператора нужно всего лишь нажать пару кнопок на телефоне.

Необходимость копий SIM-карт

Иметь несколько копий SIM-карты очень удобно. Например, у вас три одинаковые SIM-карты. Одна — в сотовом телефоне, вторая — в ноутбуке в сумке (для Интернета), третья — в машине. Все три телефона включены одновременно. Звонить можно с любого. Входящий звонок приходит на тот телефон, который последним зарегистрировался в сети.

Технологически изготовление дубликата SIM-карты — процедура простейшая. У "МТС" новую карту можно получить в любом из офисов компании. Именно офисов, а не у дилера — это справедливо, впрочем, и для остальных операторов. Стоимость новой карты — $5,50 без НДС для любых тарифных планов (включая все "Джинс"). Потребуется паспорт владельца контракта. Если к моменту замены вы уже год или больше пользуетесь услугами "МТС", новую карту дадут бесплатно.

В сети "МегаФон-Москва" за восстановление карты возьмут $8 плюс НДС с контрактного и "Лайт"-абонента, или 283 руб. 20 коп. с абонента тарифного плана "Просто". Между прочим, вот где польза добровольной регистрации: при покупке коробки "Лайт" регистрироваться необязательно, но тогда восстановление SIM-карты будет невозможно. Есть, впрочем, абоненты, которым удалось восстановить номер лишь по конверту от утерянной SIM-карты.

В сети "Билайн" процедура восстановления оценена в $1 без НДС, т. е. восстанавливать старый номер во всех случаях выгоднее, чем заключать новый контракт. Новую SIM-карту выдадут в любом офисе или отделении Мобайл-Центра. Потребуется паспорт владельца контракта. Нетрадиционная услуга "Билайн" — доставка дубликата SIM-карты курьерской службой. Обычная доставка — на следующий день, экстренная — в течение 5 часов после получения заявки. Стоит это удовольствие $2 и $4 соответственно.

Процедура создания копий SIM-карт или, иначе, клонирование SIM-карт, российскими операторами GSM пока не предусмотрена. Официальное объяснение: для предотвращения возможных злоупотреблений.

В действительности основная причина заключается в потенциальном сокращении доходов оператора и ухудшении статистики новых подключений. Несколько копий SIM-карты можно одновременно использовать в разных телефонах и, к примеру, обойтись одним контрактом на всю семью. Одновременно разговаривать с двух таких телефонов не получится, но по очереди — вполне. Второй экземпляр SIM-карты удобно использовать в карманном компьютере, коммуникаторе или ноутбуке для мобильного доступа к Интернету (сейчас для этого приходится покупать дополнительный контракт). Многие современные автомобили еще на заводе комплектуются встроенным GSM-телефоном. По логике наших операторов, следует иметь разные номера телефонов в кармане и в автомобиле. Применение данной технологии дает возможность хранить на одной карте до 10 различных номеров сотовых операторов! Вы никогда не потеряете столь дорогую для вас телефонную книгу, имея еще одну копию вашей SIM-карты, и без труда будете сменять сеть во время своих путешествий! Таким образом, это избавляет вас от необходимости иметь при себе более одного телефона, т. к. все ваши номера хранятся на одной карте. Но главное заключается в том, что вы сможете существенно экономить деньги, время, и при этом постоянно оставаться на связи!

Таким образом, это избавляет вас от необходимости иметь при себе более одного телефона, т. к. все ваши номера хранятся на одной карте.

Несмотря на хитроумные коды и шифрование информации, копирование SIM-карт давно уже освоено. В салонах сотовой связи продаются наборы для клонирования SIM-карт, стоимостью около 800 руб.

MultiSIM-карта

MultiSIM (иначе мультисим, extrasim, megasim и т. д.) — это SIM-карта, которая содержит до 10 номеров от одного или нескольких операторов. Вы имеете возможность пользоваться одной картой (вместо нескольких) и выбирать необходимый номер через меню телефона без необходимости его открытия или выключения. Смена номера занимает не больше 5—10 секунд.

MultiSIM-карта, производства одной из Санкт-Петербургских фирм (**http://www.multisimcard.ru/**), выглядит точно так же, как и обычная SIM-

карта. При использовании данной карты в меню телефона появляется новая опция (**SIM EMU**), которую вы можете использовать как для управления MultiSIM-картой (добавления, удаления номеров и т. д.), так и для смены активного номера (рис. 5.14).

Рис. 5.14. MultiSIM-карта

Стоит заметить, что в конкретный момент времени работает только один телефонный номер. MultiSIM-карта обладает теми же возможностями, что и обычная SIM-карта: PIN-коды для каждого номера, PUK-код, номера центров SMS-сообщений для каждого номера, на ней может быть сохранено до 99 SMS-сообщений и 250 телефонных номеров.

Работа MultiSIM-карты была проверена с наиболее популярными моделями сотовых телефонов, такими как Sony Ericsson, Ericsson, Sony, Nokia, Siemens, Alcatel, Motorola, Samsung, Panasonic, LG и др. Со всеми моделями телефонов MultiSIM-карта показала хорошую работу.

На MultiSIM-карту можно скопировать карты, в которых используется алгоритм шифрования COMP128v1. Карты, использующие алгоритм COMP128v2, скопировать нельзя. Из операторов, действующих на территории Санкт-Петербурга, можно скопировать карты "Билайн" и "МТС". Карты "Мегафона" копируются только в случае, если они были приобретены до февраля 2004 года. Карты TELE2 скопировать нельзя.

Для того чтобы сделать MultiSIM, вам понадобится считыватель (или программатор) и карта (Lite или Pro). Комплект для создания MultiSIM-карты состоит из считывателя и MultiSIM-карты и стоит 735—1245 руб., в зависимости от типа карты (**http://www.multisimcard.ru/products/complect.htm**). Содержимого комплекта достаточно для самостоятельного создания

MultiSIM-карты. Ничего дополнительно покупать не нужно. Вы можете выбрать комплект с картами MultiSIM Lite или MultiSIM Pro (рис. 5.15), а также с картой SIMMAX 12-в-1 и с различными видами считывателей.

Рис. 5.15. Комплект для создания MultiSIM-карты

Карты MultiSIM Lite и Pro различаются объемом памяти под SMS-сообщения и телефонную книгу. На MultiSIM Lite может быть сохранено до 20 SMS и 130 номеров в телефонной книге, а на MultiSIM Pro — 99 SMS и 254 телефонных номера.

Туристические SIM-карты

Каждый турист, решивший выехать за границу, сталкивается со многими проблемами связи:

- сверхдорогой роуминг;
- наличие определенного минимального остатка на счету (обычно $50);
- блокировка телефона при нулевом балансе;
- неудобство пополнения баланса своего счета за рубежом;
- зачастую, дополнительные счета за роуминг приходят с запозданием и, находясь уже в России, вам необходимо оплачивать значительные суммы (от $100 и выше) за включение телефона.

Всего этого можно избежать, если вы приобретете туристическую SIM-карту. Ориентировочные цены на такие SIM-карты следующие:

- для Египта — 590 руб. (на счету $1, срок действия — 60 дней, в течение суток после активации нужно пополнить счет, иначе номер аннулируют);
- SIM-карта для Турции — 795 руб. (на карте $9, действует как минимум 14 дней, тариф стандартный);
- универсальная SIM-карта — 995 руб. (бесплатные входящие в 40 странах, на карте $10, неограниченный срок действия);
- остальные туристические SIM-карты — от 450 руб. в зависимости от тарифа.

На отечественном рынке туристических услуг популярны туристические SIM-карты компании World Travel Telecom (**http://tursim.ru/**). В принципе, туристическую SIM-карту можно купить для любой страны.

Став владельцем туристической SIM-карты, вы сможете пользоваться своим мобильным телефоном так же привычно и по таким же ценам (и даже дешевле), как и в России. Даже при нулевом балансе вы сможете принимать входящие звонки в течение всего отдыха. Никакой абонентской платы. Никаких документов при подключении.

Туристическая SIM-карта — это тарифный пакет местного оператора связи той страны, куда вы едете (рис. 5.16).

Рис. 5.16. Туристическая SIM-карта

Так компания World Travel Telecom совместно с местным оператором сотовой связи разработала туристические тарифные пакеты специально для российских туристов, которые и способствуют такому значительному снижению расценок на сотовую связь. Просто вставьте туристическую SIM-карту в свой мобильный телефон и звоните.

Сравнительные расценки World Travel Telecom на сотовую связь за границей и ведущих российских операторов представлены в табл. 5.1.

Таблица 5.1. *Расценки на сотовую связь за границей*

Услуги	**Цены от ведущих российских операторов**	**Цены от World Travel Telecom**
Все входящие звонки (из России в том числе)	От 1,62 до 4,75 у. е.	Бесплатно
Местные исходящие звонки (по стране пребывания)	От 0,62 до 3,2 у. е.	От 0,05 до 0,3 у. е.
Исходящие звонки в Россию	От 1,9 до 3,57 у. е.	от 0,18 до 0,69 у. е.
Отправка SMS-сообщений	От 0,15 до 0,9 у. е.	От 0,03 до 0,12 у. е.
Тарификация	Поминутная	Посекундная со 2-й минуты

Примечание. В зависимости от страны, оператора связи цены меняются в вышеуказанных диапазонах.

Туристические SIM-карты от World Travel Telecom можно купить:

- в Москве по адресу: ул. Тверская, 10, офис 208 (м. Тверская), телефоны: (495) 788-63-53, 779-69-07, 785-85-95; время работы 10:00—18:00 ежедневно (действует курьерская доставка, стоимость доставки в пределах МКАД — 100 руб.; служба доставки выполняет заказ на следующий день, после поступления заявки);
- в Санкт-Петербурге по адресу: ул. Некрасова, 40, этаж 3, телефон: (812) 273-36-42, время работы 10:00—18:00 (кроме воскресенья; курьерская доставка стоит 50 руб.), а также через интернет-магазин (**http://tursim.ru/shop/**).

О покупке туристических SIM-карт в других городах России и СНГ можно узнать на сайте компании World Travel Telecom (**info@tursim.ru**).

Как экономить на роуминге в сети "Мегафон"

Как бывает неприятно, вернувшись домой обнаружить, что расходы на мобильную связь составили сотню долларов. Чтобы не попасть в такую ситуацию, омрачающую радость отпуска, следует воспользоваться советами компании "МегаФон-Москва".

- Подключение услуги "роуминг".

  Не забудьте подключить услугу "Междугородний и Международный роуминг". Ведь, выезжая за границу московской области, вы попадаете в сеть другого оператора, и без подключенной услуги "роуминг" ваш телефон работать не будет. Вам нужно лично, взяв с собой паспорт, обратиться в центр обслуживания или в офис экспресс-обслуживания "МегаФон-Москва" (**http://www.newsite.ru/Megafon/Megagde_kupit/Megagde_kupitglav.htm**).

- Выбор страны.

  Выбирая, куда поехать, не забудьте, что во многих странах для абонентов "МегаФон-Москва" действуют льготные тарифы. Например, в Европе, в популярных местах отдыха (Турция, Кипр, Испания, Италия, Франция) входящие звонки стоят всего $0,56 за минуту.

- Выбор "выгодного" оператора.

  Прежде чем уехать из Москвы, внимательно изучите тарифы зарубежных операторов, которые предоставляют услуги связи в выбранной вами стране. Ведь в чужой сети вы платите за связь по ценам местного оператора. Заранее выберите себе оператора с самыми низкими ценами на входящие, исходящие, местные звонки или SMS-сообщения (в зависимости от того, какие звонки вы собираетесь совершать в первую очередь).

- Подключение к выгодной сети.

  Приехав на отдых, выберите самую выгодную сеть. Это приходится делать вручную:

  - зайдите в меню своего телефона;

- выберите **Настройки | Установки телефона | Выбор сотовой сети**;
- выберите сотового оператора из списка.

❒ Пора звонить.

Выбирайте правильное время для звонков. Не забудьте, что цены на звонки могут различаться в зависимости от времени суток. Например, в сети французского оператора France Telecom звонки в Россию днем и вечером стоят $1,54, а ночью — $0,98. Значительная разница! Подробную информацию о тарифах зарубежных операторов вы можете найти на сайте "Мегафона" в разделе "Международный роуминг", выбрав страну и щелкнув на названии интересующего вас оператора.

❒ Отключение переадресации звонков.

Отключите переадресацию звонков (если, конечно, вы не боитесь пропустить важный звонок от шефа). При включенной переадресации звонков с вас будет списана стоимость каждого пропущенного вызова по цене входящего международного (или междугороднего) звонка. А за прослушивание голосовых сообщений вы будете платить как за исходящий международный (или междугородний) звонок в Москву.

❒ Как выгодно использовать GPRS.

В странах, с которыми у нас действует тестовый GPRS-роуминг (см. раздел "Нетарифицируемый GPRS-роуминг"), вы можете бесплатно пользоваться услугой передачи данных (заходить в Интернет через GPRS, пользоваться WAP-ресурсами). Получается, что за границей пользоваться GPRS даже выгоднее, чем в домашней сети.

❒ Отправьте MMS-открытку.

Вы также можете отправлять друзьям в Москву красочные MMS-фотографии с собственным изображением, причем в странах, где действует тестовый GPRS-роуминг, платить за MMS вы будете по тарифам московской сети "Мегафон" без наценки принимающего оператора.

❒ Запрет на входящие звонки.

Позвонив в абонентскую службу "Мегафон-Москва", вы можете поставить запрет на входящие звонки в иностранных сетях. Таким образом, вы избежите случайных звонков от коллег, которые не знают, что вы за границей.

- Баланс — не менее $5.

  Проверяйте свой баланс на лицевом счете. Не забудьте, чтобы услуга "Международный роуминг" была включена, у вас должно быть не менее $5. Как заплатить за мобильный в роуминге, см. в рубрике газеты "Способы оплаты".

- Выбор приоритетных сетей.

  В вашей SIM-карте "зашита" возможность заранее выбрать приоритетные сети, в которых будет регистрироваться ваш телефон, когда вы попадете за границу.

  Найдите в меню своего телефона раздел **Сети GSM** или аналогичный пункт, выберите пункт **Предпочтительные сети**. Выберите заранее наиболее выгодных для вас операторов связи и установите в своем телефоне "предпочтительные сети" в порядке убывания приоритета. Теперь ваш телефон, оказавшись за пределами домашней сети, автоматически выберет "выгодную" сеть. Таким образом, ваш телефон всегда будет оставаться в сети удобного для вас оператора!

Заграницей с TELE2

Будучи летом на отдыхе в Болгарии, автор книги, по совету продавца магазина "Телефорум", воспользовался услугами компании TELE2 (**http://www.spb.tele2.ru/**) и не прогадал.

Предоставляемые компанией TELE2 услуги в роуминге удобны тем, что они доступны всем абонентам TELE2 при любом положительном балансе, без дополнительных платежей и соглашений. И, что очень важно, вам не нужно обращаться в офис компании, чтобы подключить услугу роуминга. Достаточно только купить пакет для подключения к сети оператора. Взять из пакета SIM-карту и вставить ее в свой сотовый телефон. После этого производите настройку телефона, и все готово к поездке за границу.

Для удобства абонентов TELE2 все роуминговые тарифы разделены на четыре тарифные зоны. При нахождении в любой точке мира вам не нужно запоминать множество тарифов. Для всех входящих звонков, исходящих звонков домой в Россию и звонков в месте пребывания действует единая стоимость! Стоимость входящего и исходящего звонков в рублях (включая НДС) приведена в табл. 5.2.

Таблица 5.2. *Стоимость входящего и исходящего звонков в рублях (включая НДС) в роуминге компании TELE2*

<table>
<tr><th rowspan="2">Местонахождение роумера</th><th rowspan="2">Стоимость входящего звонка</th><th colspan="4">Стоимость исходящего звонка по направлению...</th><th rowspan="2">Исходящее SMS-сообщение</th></tr>
<tr><th>Россия</th><th>СНГ, Прибалтика, Европа</th><th>Африка, Австралия, Азия</th><th>Северная и Южная Америка</th></tr>
<tr><td>Россия</td><td colspan="2">14 руб.</td><td></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>5 руб.</td></tr>
<tr><td>СНГ, Прибалтика, Европа</td><td colspan="3">18 руб.</td><td>9 руб.</td></tr>
<tr><td>Африка, Австралия Азия</td><td colspan="4">35 руб.</td><td rowspan="2">12 руб.</td></tr>
<tr><td>Северная и Южная Америка</td><td colspan="5">65 руб.</td></tr>
</table>

География роуминга компании TELE2 довольно обширна: Россия, Прибалтика, СНГ, Европа, Азия, Африка, Австралия, Новая Зеландия и Северная и Южная Америка.

Как зарегистрироваться в роуминге

Для того чтобы воспользоваться услугой роуминга, приехав в страну назначения, нужно зарегистрировать телефон. Для регистрации выключите телефон и включите вновь. После появления приглашения о наборе PIN-кода, наберите цифру 1 и только потом PIN-код SIM-карты. В этом случае телефон будет зарегистрирован в гостевой сети и услуга роуминга будет предоставлена.

На дисплее высветится название оператора, в сети которого вы зарегистрировались, например MTS, COMVIQ и др., а ниже информация-подсказка о том, как следует совершать звонок: *147*NN#.

Внимание!

После возвращения в домашний регион необходимо выключить телефон и включить его вновь, набрав после приглашения только 4-значный PIN-код без 1 в начале. Телефон автоматически зарегистрируется в домашней сети TELE2.

Как совершать исходящие звонки

Для того чтобы осуществить исходящий звонок, необходимо выполнить следующие действия:

- для звонка на фиксированный (городской) номер в России наберите на клавиатуре телефона: *147*+7xxxYYYYYYY#, где xxx — код города, YYYYYYY — номер абонента, и нажмите клавишу посыла вызова (Send/Yes);
- для звонка на мобильный номер в России наберите на клавиатуре телефона: *147*+7xxxxxxxxxx#, где xxxxxxxxxx — федеральный номер мобильного абонента, и нажмите клавишу посыла вызова (Send/Yes);
- для звонка на номер за пределами России наберите на клавиатуре телефона: *147*+ZZZxxxYYYYYYY#, где ZZZ — код страны, xxx — код города, YYYYYYY — номер абонента, и нажмите клавишу посыла вызова.

На экране вашего телефона появится сообщение, извещающее о количестве времени, которое может продолжаться разговор в соответствии с балансом на счете. Например: "Zhdite zvonka. Max. Vremya razgovora 4 minut 00 sekund".

Через несколько секунд, после отсылки запроса, вы получите входящий звонок, на который вам следует ответить. После вашего ответа произойдет соединение с вызываемым абонентом.

Тарификация исходящего звонка начнется с момента, когда вызываемый вами абонент ответит на звонок (абонент поднял трубку, либо сработал автоответчик, факс, определитель номера).

Если номер вызываемого абонента занят, то вы увидите на экране своего телефона сообщение: "Vizivaemyi nomer zanjat". Если вызываемый абонент найден, свободен, но не отвечает в течение 45 с, то вы увидите на экране своего телефона сообщение: "Vizivaemyi nomer ne otvechaet".

Если телефон вызываемого абонента выключен или находится вне зоны действия сети, то вы увидите на экране своего телефона сообщение: "Vizivaemyi nomer nedostupen".

Входящие звонки

Входящие звонки на ваш телефон в роуминге совершаются обычным способом. При входящих звонках вы сможете увидеть номер звонящего, если услуга определения номера поддерживается сетью пребывания.

Тарификация

Все вызовы в роуминге длительностью от 3 секунд и более тарифицируются с округлением до минуты в большую сторону. Тарификация исходящего звонка начнется с момента, когда вызываемый абонент ответит на звонок (абонент поднял трубку, либо сработал автоответчик, факс, определитель номера).

Как проверить баланс

Для проверки баланса наберите на своем телефоне *105# и нажмите клавишу посыла вызова. Информация о состоянии счета доступна вам всегда в реальном времени.

Как пополнить счет

Для пополнения счета в роуминге воспользуйтесь картой оплаты TELE2. Для активации карты наберите на вашем мобильном телефоне *106# [скрытый код карты] # и нажмите клавишу посыла вызова. Путешествуя за пределы домашней сети TELE2, рекомендуем запастись картой оплаты, либо знать ее скрытый код. Карты оплаты TELE2 едины для всех абонентов "TELE2 Россия". Таким образом, карты, приобретенные в любом регионе на территории России, где действует сеть TELE2, можно использовать для пополнения счета.

Если у вас нет возможности воспользоваться в роуминге картой оплаты, ваши друзья или близкие могут внести на ваш лицевой счет необходимую сум-

му наличными. Платеж можно сделать в любой точке, где принимается оплата за услуги TELE2.

Чтобы получить краткую информацию о роуминговых тарифах, наберите на вашем телефоне *146# и нажмите клавишу посыла вызова. Информация отобразится на дисплее вашего телефона через несколько секунд, независимо от того, где вы находитесь — в роуминге или в домашней сети.

Находясь в сети TELE2, вы всегда можете получить более полную справку об услуге роуминга, позвонив со своего мобильного телефона TELE2 по бесплатному номеру 688.

Какой телефон взять с собой в отпуск?

Вы собрались в отпуск? Нужен ли во время отдыха сотовый телефон? Конечно, можно телефон отключать на время отпуска, современному человеку, сделать это, в большинстве случаев, не под силу. Брать дорогой аппарат в отпуск нежелательно. Выходом из положения является покупка дополнительного "отпускного" сотового телефона. Для отпуска пригодится самый простой телефон, за небольшую цену. В случае, когда нужна музыка или Интернет, стоит выбирать недорогую модель, все равно после отпуска вы вернетесь к своей трубке. Выбор модели телефона зависит от того, где вы планируете провести отпуск: просто на пляже в сравнительно спокойной обстановке или над обрывами в горах. При этом можно руководствоваться такими общепринятыми критериями.

- Надежность конструкции. Даже во время пляжного отдыха можно оказаться на бурной вечеринке, где телефон просто-напросто вылетит из кармана во время плясок. Проверить этот параметр нужно еще при покупке. Удостоверьтесь, что детали надежно подогнаны друг к другу, никакие элементы корпуса не имеют люфт, а также отсутствуют поскрипывания и прочие звуковые эффекты, которые косвенно могут свидетельствовать о возможных дефектах конструкции.
- Время работы. Проверить его, не отходя от прилавка, сложно, поэтому придется поверить продавцу (а точнее производителю, который заявляет время работы) на слово. Отталкиваться стоит от 250 ч работы в режиме ожидания. Само собой, никаких 10 суток работы вы не получите, но свои 3—4 дня мобильник отработает.

- Наличие в зарядном устройстве вилки, которая подойдет к электрической розетке, конструкция которой используется в стране, куда вы направляетесь. В России переходники не так часто продаются в обычных салонах связи, но их можно заказать через Интернет. Почему об этом следует позаботиться дома, чтобы по приезду в страну отдыха, у вас не было проблем.

Для спокойного отдыха, если вам нужно просто "звонить" и сообщать, что с вами все в порядке, то незачем тратиться, купите простейший телефон Nokia 1110, стоимостью до 2000 руб. (рис. 5.17). Телефон неплохо справляется со своими функциями, а монохромный экран с голубоватой подсветкой будет очень кстати, поскольку очень многие цветные экраны бесповоротно "слепнут" под яркими лучами солнца. Нужно заметить, что этот аппарат, не совсем модный, зато не будет привлекать воров, и вы всегда будете иметь связь.

Рис. 5.17. Сотовый телефон Nokia 1110

Если требования к мобильному телефону не исчерпываются исключительно разговорами и парой SMS-сообщений в день, и захотите еще и послушать музыку на своем телефоне, тогда определяющими при выборе телефона становятся такие параметры, как качество звука и объем памяти. На данный момент лучшими на рынке является серия мьюзикфонов от компании Sony Ericsson. Нет смысла покупать одну из дорогих топовых моделей, потому что

в линейке есть и более доступные варианты. Сотовый телефон Sony Ericsson W660i, например, является хорошим вариантом выбора для тех, кому нужен не очень дорогой, но качественный мьюзикфон (рис. 5.18). Модель, правда, не очень сильно отвечает требованиям фаната аудиофила, но в отпуске полностью удовлетворит потребности его владельца в музыке. Модель Sony Ericsson W660i имеет удобный интерфейс для работы с музыкальной базой данных и поддерживает карты памяти стандарта M2. Сколько таких карточек покупать — решать пользователю, но в любом случае нет смысла покупать накопители менее чем с 1 Гбайт памяти. Этого хватит на 7—10 альбомов.

Рис. 5.18. Сотовый телефон Sony Ericsson W660i

Во время отдыха может иногда возникнуть необходимость использования сервисов Сети для обмена электронными сообщениями или для контроля за делами, которые не могут быть отложены по каким-то причинам даже из-за отпуска. В этом случае, специалисты не рекомендуют использовать GPRS-каналы из-за их малой скорости и ненадежности, что не позволяет добиться полноценной работы в Интернете. Сегодня имеет смысл пользоваться Wi-Fi-каналами, которые сейчас все сильнее и сильнее опутывают земной шар. Для этого у телефона должен обязательно быть встроенный Wi-Fi-модуль. С таким телефоном можно не только позвонить по доступному Wi-Fi, но и отслеживать состояние дел. Нельзя назвать такие аппараты недорогими, но за удобства всегда нужно платить. В связи с этим подойдут смартфоны E-серии от Nokia, например, Nokia E61 (рис. 5.19). Они обладают всем необходимым для использования Сети, включая удобный браузер. Кстати, можно также воспользоваться и VoIP-телефонией, экономя на недешевых международных разговорах.

Рис. 5.19. Сотовый телефон Nokia E61

При активном отдыхе главным в выборе сотового телефона является прочность его конструкции. Во время такого досуга можно легко потерять устройство или уронить его на скалы во время дождя. Специальных противоударных пылевлагозащищенных моделей телефонов не так много. Последней новинкой стала Nokia 5500 Sport. Модель имеет прочный корпус, защиту от внешнего воздействия и несколько спортивных приложений. Выпускается в корпусах различных цветов. В комплект телефона входит программное обеспечение и набор утилит, рассчитанных на людей, увлекающихся спортом. Среди утилит можно обнаружить шагомер, дневник спортивных достижений, измеритель скорости передвижения и др.

Телефон Nokia 5500 Sport достаточно функционален, к примеру, его можно использовать в качестве плеера, но это в нем не главное. Это специальный телефон для людей с активным отдыхом.

Мобильный разговорник

Выезжая за границу, мы обычно берем с собой разговорник, компенсирующий нехватку языковых знаний. В подавляющем большинстве случаев подобные сборники общеупотребительных фраз на иностранном языке пред-

ставляют собой миниатюрные бумажные книжонки, которые как всегда теряются, когда нужны. Чтобы избежать такой ситуации, в качестве разговорника можно использовать сотовый телефон с Java и громким полифоническим динамиком, на котором установлена программа компании XS2TheWorld (**http://www.xs2theworld.com/en/portal/**) (рис. 5.20).

Рис. 5.20. Сотовый телефон
с интерфейсом мобильного разговорника

Мобильный электронный разговорник с легкостью компенсирует потерявшийся разговорник и самостоятельно произнесет выбранную пользователем фразу на любом из семи поддерживаемых языков (русского среди них, увы, нет). Произнесет с выражением, с чувством, с толком, с расстановкой, что гарантирует стопроцентное восприятие информации иноязычным собеседником. При этом любую часто употребляемую фразу можно занести в закладки и впоследствии, минуя стадию поиска, использовать ее сколько угодно (рис. 5.21).

Все хранящиеся в памяти программы фразы сгруппированы по тематическим разделам, сводящим время поиска нужного выражения к минимуму, а для каждого слова приведена фонетическая транскрипция. Кроме этого, в зависимости от загруженной версии мидлета в каждом разговорнике присутствует путеводитель по выбранному городу, обеспечивающий путешественника различного рода информацией о расположении музеев, достопримечательностей, ресторанов, гостиниц и магазинов. В настоящее время список город-

ских путеводителей охватывает Пекин, Гуанчжоу, Гонконг, Шанхай, Сиань, Амстердам, Барселону, Мадрид, Бангкок, Париж и Буэнос-Айрес. Впечатляющая география.

Не менее интересной представляется и цена разговорников компании XS2TheWorld, распространяемых всем желающим по пять фунтов стерлингов, примерно 260 руб., что, согласитесь, совсем недорого за качественный и действительно полезный продукт. Кстати, первые пять тысяч зарегистрировавшихся пользователей могут обзавестись программой совершенно бесплатно. Поторопитесь: не исключено, что в числе счастливчиков окажетесь и вы.

Рис. 5.21. Меню мобильного разговорника

Последние советы перед отъездом

- **Совет 1.** Первым делом узнайте, где, что и почем будет по ту сторону границы. Причем поподробнее: сколько стоит минута входящих и исхо-

дящих разговоров как внутри этой страны, так и связь с домом. Сколько стоит SMS? Входит ли НДС в названные тарифы?

- **Совет 2.** Не забудьте пополнить счет — чем больше будет денег, тем лучше. Узнайте у оператора, сколько должно быть денег на счету (минимально), чтобы работал роуминг.
- **Совет 3.** Уточните, как произойдет активация роуминга: если автоматически, то все просто. А если вдруг нужно заключение договора или еще какие-то формальности, тогда сложнее.
- **Совет 4.** Есть ли вообще и сколько их — бесплатных секунд? У "них" они будут свои, а могут и не быть вообще.
- **Совет 5.** Во многих странах тарифы несколько иные, и может оказаться, что входящий звонок обойдется дороже, нежели вы думали.
- **Совет 6.** В службу спасения в любой стране можно позвонить абсолютно бесплатно по телефону 112.
- **Совет 7.** Нужно быть внимательным при подъезде к границе, т. к. ваш телефон может автоматически зарегистрироваться в сети зарубежного оператора. Тогда получится, что все ваши разговоры пойдут по цене роуминга, и со счета "уйдет" немалая сумма! Чтобы этого не произошло, прежде всего — следите за названием оператора на дисплее вашего телефона. Кроме того, вы можете перестраховаться и вручную настроить связь с родным оператором, пока не пересекли границу, и болтать в свое удовольствие.
- **Совет 8.** Бывает, что некоторое время после пересечения границы российские операторы поддерживают связь с вами. Благодаря этому, вы можете после ручной настройки на домашнего оператора после прохождения таможни еще немного поговорить с друзьями без роуминга. В этом случае также нужно следить за названием оператора на дисплее телефона. Вы успеете сказать, что прошли таможню. Значит, здоровье сохранено!

Глава 6

Аксессуары

Сотовые телефоны давно уже стали частью нашего имиджа. Купив сотовый телефон, его владелец задумывается над тем, как укомплектовать свой аппарат, чтобы он имел не только презентабельный вид, но был и удобен в эксплуатации. Комплектующие вещи к сотовому телефону, обычно, называют *аксессуарами*. Аксессуары необходимы, в первую очередь, для комфортной эксплуатации мобильного телефона, а только потом для его украшения. Иногда оказывается, что аксессуары стоят порой дороже, чем сам телефон. Самые дешевые — это шнурки, и то они стоят более ста рублей. Цена самых дорогих — как правило, это устройства, соединяющие телефон с компьютером, — доходит до 10 тыс. руб. Количество вещей, называемых аксессуарами, достаточно велико: чехлы, сумочки, корпуса для телефонов, шнурки для телефонов, держатели, украшения, антенны, Bluetooth-адаптер, виброклипсы, зарядные устройства, 2 SIM-адаптеры, пешеходная гарнитура, репитеры, ИК-порт, кабели к COM-порту и USB, удлинители, hi-tech, коммутаторы и аксессуары hands-free, универсальный reader/writer USI v1.0 для SIM-карт и др.

В этой главе рассмотрим аксессуары, наиболее часто используемые во время эксплуатации сотового телефона.

Выбор аксессуаров к своему телефону

Необходимо помнить, что телефон и аксессуары к нему представляют собой единое целое, поэтому между ними должна быть стопроцентная совместимость. Владелец сотового телефона получает огромное удовольствие, если после покупки аксессуаров телефон становится более мобильным, удобным и красивым.

Все аксессуары подразделяются на "оригинальные" и "неоригинальные". Первые выпускаются под той же маркой, что и сам телефон. Вторые производятся компаниями, специализирующимися только на изготовлении аксессуаров, под их собственными торговыми марками.

Безусловно, "оригинальные" аксессуары лучше "неоригинальных" и... дороже. "Оригинальные", в большинстве случаев, отличаются надежностью и качеством изготовления, а также гарантированной совместимостью с "родными" телефонами.

Использование "неоригинальных" аксессуаров, не вошедших в список рекомендованных производителем дополнений, может привести к утрате гарантии на телефон. Правда, у нас специалисты сервисных служб очень редко интересуются, с какими аксессуарами вы используете телефон. Конечно, все вышесказанное относится только к высокотехнологичным аксессуарам. Что же касается, например, хорошего чехла для телефона, то здесь гораздо важнее художественный вкус, чем высокие технологии.

Сделанный из настоящей кожи чехол не только придаст вашему телефону привлекательный вид, но и защитит его от ударов, пыли и царапин. Чехол не будет помехой для присоединения внешних аксессуаров. Пластиковое покрытие позволит избежать случайных нажатий на клавиши. Чехлы бывают нескольких типов: футляр, чехол для телефонов с откидной панелью, "кобура" (при пользовании телефон полностью вынимается из чехла), "аквариум" (имеет прозрачную вставку, открывающую дисплей и кнопки), "экстремальный" чехол (из специального ударопрочного влагонепроницаемого материала).

О популярности этого аксессуара и говорить не приходится — он прочно занимает лидирующее место среди всего сопутствующего мобильным телефонам товара. Чаще всего чехлы для своих сотовых телефонов покупают на все случаи жизни, под различную одежду, для города, вылазки, дачи, отпуска и даже турпохода. Разного фасона, расцветки и функционального назначения. Условно, чехлы можно разделить на три класса.

- Классический вариант с откидной панелью или клапаном — "кобура". Для использования телефона его придется полностью извлечь из такого чехла. Носятся такие чехлы чаще всего на поясе, реже на шейном шнурке (это особенно любят дамы) или с помощью специального ремешка на предплечье. Последнее — просто вопль моды. Это очень хорошо подчеркивает мощные бицепсы, хотя прямого отношения к телефонам не имеет.

- "Аквариум" — имеет прозрачную вставку, открывающую переднюю панель и доступ к клавиатуре и экрану. Можно нажимать клавиши аппарата прямо в чехле. Крепится либо к поясу с помощью специального держателя, либо опять же на шейном ремне. Поскольку телефон постоянно находится в чехле, это надежно защищает его от царапин и повреждений в процессе эксплуатации. Наиболее простой и дешевый из всех видов чехлов.
- "Экстремальный" чехол. Обладает полной герметичностью, пылевлагонепроницаемостью, ударопрочностью, иногда даже обеспечивает огнеупорность. Изготавливается из специальных материалов, нередко имеются дополнительные карманы для компаса, ножа или чего-нибудь не менее нужного в экстремальной ситуации. Может стоить дороже чехла из крокодиловой кожи.

Все ведущие компании-производители сотовых телефонов, например Nokia, Sony Ericsson, LG, Motorola и др., выпускают для своих телефонов чехлы в поясном варианте с откидной панелью. Как правило, изготавливаются они из натуральной кожи. Выгоды покупать фирменный оригинальный чехол две. Во-первых, качество исполнения и долговечность. Во-вторых, они идеально подогнаны к определенным моделям, достаточно герметичны, надежно защищают телефон и в то же время не затрудняют пользования им. Выбор расцветок, как правило, невелик: черный, оттенки коричневого, изредка что-то оригинальное. Недостаток один, но существенный: высокая цена. Если вы консервативны и не намеренны резко менять стиль жизни, от панка к яппи, то, пожалуй, это ваш самый удачный выбор. Но не советуем связываться с дешевыми подделками из кожзаменителя в "китайском" стиле — прослужит недолго.

Выпускают чехлы, конечно, не только производители телефонов. Среди известных фирм, специализирующихся исключительно на аксессуарах, чья продукция пользуется популярностью у нас в стране, можно отметить российскую фирму Inter Step, а также зарубежные Dimanche, Wester, Valenta. Многие дизайнерские дома моды дополняют свои коллекции чехлами для сотовых телефонов. Но если вы любите эксцентрику, не советуем вам гнаться за подобной экзотикой: удовольствие недешевое, а прослужит недолго.

Какой покупать чехол?

Чехлов сейчас в продаже множество. Конечно, не стоит покупать некачественные самопальные чехлы, сделанные из дешевых материалов, с кривыми

швами и торчащими нитками. Они будут некрасиво смотреться на телефоне, затруднять его использование и прослужат недолго. Некачественный и грубо обработанный пластик напротив дисплея может поцарапать стекло.

При покупке нужно внимательно осмотреть чехол, обратить внимание на материалы, на качество изготовления, расспросить продавца о его "происхождении". К сожалению, даже в приличном магазине есть вероятность под видом кожаного футляра приобрести более или менее удачную подделку, причем по цене фирменной вещи. Цена простого, но качественного чехла из натуральной кожи составляет около $20. Обновку надо обязательно примерить на телефон. Все функциональные отверстия у чехла должны находиться на своем месте, что обеспечит качественные связь и звук, а также удобный доступ к клавиатуре.

Большинство компаний-производителей телефонов разрабатывают фирменную одежку для своих аппаратов с привязкой к конкретной модели, учитывая все ее особенности. Наиболее распространенными моделями чехлов являются кожаные с вырезанными, а чаще с закрытыми прозрачной пленкой окошечками напротив дисплея и клавиатуры ($15—20). Пленка должна быть повышенной прозрачности и не царапать стекло аппарата. Для качественных чехлов используются полиамидные пленки. В солидных изделиях швы упрятаны внутрь, а цвет молний, замков, карабинов подбирается под цвет самого чехла.

Для телефонов со сменными корпусами или украшенных симпатичными сменными панелями можно приобрести прозрачный чехол.

В качестве застежек используются липучки и молнии. Если чехол на молнии с двумя замками, то его не нужно снимать для зарядки аккумулятора, достаточно просто расстегнуть молнию с двух сторон.

Популярны чехлы с кармашками для блокнотиков и карандашиков, визиток и других мелочей. Если любите мягкие игрушки, тогда можно приобрести чехол в виде плюшевого зверька. Их можно прикрепить к поясу или носить на шейном шнурке (около $20).

Все чаще вместо традиционных чехлов используются сумочки и жесткие футляры, которые крепятся к поясу. Правда, из-за жесткости в таком футляре можно хранить телефон только с определенным типом батарей, и для того чтобы позвонить, аппарат нужно каждый раз вынимать из чехла. Зато с ним удобно ходить и сидеть, и он отлично защищает телефон.

Для спортсменов подойдут сумочки с креплением на бицепсе ($10). Водо- и брызгозащитный, пыленепроницаемый и ударопрочный чехол BOXIT

(**http://www.boxit.ru/model.html**), спроектированный для экстремальных условий, защитит телефон при любых погодных условиях, выдерживает до –45 °С ($26) (рис. 6.1).

Рис. 6.1. Водо- и брызгозащитный, пыленепроницаемый и ударопрочный чехол BOXIT

К понравившейся модели чехла можно подобрать любое крепление. Это может быть изящная цепочка или целое колье, клипса, которая не только крепится куда угодно, но и позволяет телефону свободно вращаться. Также можно заодно купить и подставку для дома или офиса, магнитный держатель для машины, которые будут гармонировать с чехлом.

Модели чехлов

Чехол позволяет сделать сотовый телефон стильным и функциональным. Чтобы приобретение чехла радовало вас и ваш "мобильник", необходимо найти золотую середину между его практическими функциями (защита от внешних воздействий) и эстетическим аспектом (дизайн, стиль). Выбор можно сделать из последней коллекции санкт-петербургской компании Inter Step (**http://www.inter-step.com/products.php**). Компания производит оригинальные чехлы в сочетании натуральных и искусственных материалов, декоративном оформлении швов и отверстий, застежки и оригинальные формы передних панелей преображают удобные и качественные чехлы, а защитный внутренний слой делает чехол более мягким и предохраняет телефон от ударов ($16—20).

Сумочка для модниц

Вообще, предназначение сумочки (другое название — "чехол-кобура") — защищать телефон от внешних повреждений и демонстрировать дизайн трубки во время разговора. Но в последних коллекциях защитные функции отошли на второй план. Яркий тому пример — сумочка серии "Диско" (рис. 6.2). Внешний вид — электрический зеленый цвет, твердый пластик и отделка крупными стежками — полностью доказывают принадлежность сумочки к данной серии. Эта сумочка предназначена для тех особ, которые не боятся быть в центре внимания.

Достаточно миниатюрная сумочка, оказавшись среди широкого спектра красок, движения и ритма, визуально не потеряется благодаря своей яркой расцветке. Прицепив ее на ремень брюк, можно смело вытанцовывать под самые бешеные темпы: лямка для ремешка сделана так удачно, что джинсы и сумочка с телефоном представляют собой монолит. Форма сумочки такова, что "мобильник" сидит в ней как влитой. А извлечение из нее телефона напоминает особый ритуал. Несмотря на то, что пластик для корпуса достаточно плотный, режим вибрации нисколько не страдает. Кроме того, стоит отметить, что следы пальцев на окрашенном пластике не так заметны, как на бесцветном.

Рис. 6.2. Сумочка серии "Диско"

Чехол-сумочка

Образ респектабельного мужчины, пользующегося престижным телефоном, дополнит стильный чехол-сумочка серии "Элит" (рис. 6.3). Эта модель отве-

чает мужским требованиям практичности, стиля и надежности. Трубка телефона достаточно прочно сидит внутри чехла и не выпадет даже при резких и быстрых движениях (мало ли какие случаи бывают при решении деловых вопросов), а клипса для ремня надежно фиксирует сумочку на поясе владельца и не отстегивается даже при внештатных ситуациях. Несмотря на достаточно плотную фактуру чехла, режим вибрации работает хорошо, а звучание рингтонов ничуть не портится благодаря специальному отверстию для динамика. Шнурок в комплекте предполагает, что этот чехол можно носить и на шее, но в сочетании с галстуком это выглядит несколько не солидно... А впрочем, не всегда же в костюме ходить.

Рис. 6.3. Стильный чехол-сумочка серии "Элит"

Стильный чехол для "раскладушки"

Найти аккуратный чехол для трубки раскладного форм-фактора, который бы не делал его громоздким, не скрывал дизайн и подчеркивал респектабельность его владелицы, было не так-то просто. Главная проблема чехлов для раскладушек — неплотное прилегание материала на торце возле антенны. Впоследствии на этом месте кожа начинает "морщиниться" и "провисать" в открытом состоянии, а "кармашек" для верхнего флипа растягивается и слетает с крышки телефона. Неудобно и то, что клавиши закрываются плотной пластиковой пленкой, уменьшающей тактильные ощущения. Проблему "одежды" для раскладушки решает новый чехол из серии "Аквариум": его верхняя и нижняя части соединены между собой узким ремешком из плотной прорезиненной ткани (рис. 6.4).

На верхнем торце не образуется зазора, и даже в открытом состоянии телефон обтянут чехлом, как акробат легинсами. В кармашке для верхнего флипа

не осталось и миллиметра свободного пространства, а клавишная панель полностью защищена мягким пластиком. Фронтовая панель тоже выглядит обнаженной, хотя на 80% закрыта пластиком, остальные 20% — это аккуратная боковая окантовка из тонкой мягкой кожи. Приятную картину завершает кармашек для SIM-карты. Теперь любительницам телефонов-раскладушек нет смысла отказываться от чехла, который не только защитит телефон, но и выгодно подчеркнет его интересный дизайн.

Рис. 6.4. Чехол из серии "Аквариум"

Зимние чехлы

Для современного человека чехол на телефон стал так же необходим, как шапка или шарф. Зимой, как известно, аккумулятор сотового телефона на морозе разряжается гораздо быстрее, а в итоге мобильник может просто-напросто взорваться! Чтобы избежать катастрофы, необходимо "одеть" аппарат в чехол, специально для этого времени года. В этом случае, выручит меховой чехол! Мех — это не только украшение, но и защита. Так что — утепляемся!

Меховые чехольчики выпускает компания Dimanche (**http://www.dimanche.ru/**). Прелесть продукции этой компании состоит в том, что она подходит не толь-

ко счастливым обладательницам роскошных шуб, но и тем, кто предпочитает демократичную куртку или пальто (рис. 6.5).

Рис. 6.5. Меховой чехольчик компании Dimanche

Как известно, законченный образ создается с помощью аксессуаров. И, между прочим, вашему телефону "ничто человеческое не чуждо". Ему тоже хочется иметь хорошенькую шубку, т. е. меховой чехол.

Многие компании шьют такие чехлы из обрезков норки, и они похожи на меховые комки, что не очень эстетично. Другие горделиво называют меховыми чехлы из крашеной коровьей кожи. Согласитесь, сочетание "мех коровы" звучит несколько странно... Выход из положения нашла фирма Dimanche — она производит чехлы из шкурки морского тюленя — нерпы (или серки — это та же зверушка, только еще маленькая). Чехлы идеально "садятся" на телефон и смотрятся очень элегантно. А из десяти представленных оттенков вы сможете выбрать то, что подходит именно вам. К слову сказать, Dimanche использует только натуральные красители. И вообще, зимой, когда все вокруг унылое и черно-белое, здорово выглядеть ярко и выделяться на общем фоне!

Чехольчики от Dimanche очень мягкие. Но не слишком пушистые (что в данном случае неуместно), а гладенькие. Их так приятно держать в руке! Вы

сможете это делать не один сезон, если, конечно, не захотите обновить гардероб вашего звонкого друга. В любом случае, тюлений мех необычайно прочен и долговечен.

Кроме чехлов существуют разнообразные футляры и сумки с карманами для мобильников. Выглядят они презентабельно, но менее удобны в обращении, т. к. прежде чем воспользоваться телефоном, его обязательно нужно извлечь из кармана. Зато, конечно, телефон, который хранится в футляре или в сумке, остается в целости и сохранности.

Выбор аккумуляторной батареи и зарядного устройства

Обязательным аксессуаром, необходимым для работы сотового телефона, является аккумуляторная батарея (АБ). Батареи выбираются в зависимости от ситуации (собираетесь на рыбалку — возьмите батарею, которой хватит на несколько дней; идете на важную встречу — присоедините легкую, маленькую батарею, не оттягивающую карман). Можно использовать батарею с вибровызовом (для некоторых моделей). Зарядные устройства можно подразделить на мультизарядные (имеют два гнезда: в переднем заряжается батарея, подключенная к телефону, заднее используется для зарядки и разрядки отдельной батареи); настольные (зарядка и разрядка батарей); переносные (только зарядка); автомобильные устройства (обеспечивают питание телефона в сети 12/24 В от автомобильного прикуривателя и заряжают запасную батарею).

Какие бывают аккумуляторные батареи

Аккумуляторные батареи к сотовым телефонам традиционно подразделяются на две основные группы:

- по химическому составу: никель-кадмиевые, никель-металлгидридные (Ni-MH), литий-ионные (Li-Ion), литий-полимерные (Li-Poly);
- по энергоемкости и размерам (от 600 до 2000 мАч): стандартные, тонкие, повышенной емкости.

Как правило, в последнее время никель-кадмиевые батареи не находят широкого применения из-за сравнительно большого веса и необходимости полной разрядки из-за "эффекта памяти" и практически не производятся.

Обратите внимание! Для продления срока службы АБ и самого сотового телефона соблюдайте следующие правила.

- Прежде чем пользоваться телефоном, полностью зарядите прилагаемую к нему батарею. Заряжайте новую батарею в течение 24 часов. Новые батареи должны быть заряжены, а затем пройти цикл разрядки. Батарея наберет максимальную емкость после 5 циклов заряда/разряда. Избегайте заряжать батарею до того, как она разрядится. В противном случае емкость батареи и, соответственно, время между перезарядками будет сокращаться.
- Не допускайте попадания влаги во внутреннюю часть АБ.
- Оберегайте от механических повреждений, не храните АБ в местах, где может произойти короткое замыкание клемм батареи.
- Храните батарею при температуре не выше +45 или не ниже –10 °С.
- В холодных условиях держите АБ в тепле, т. к. при резкой смене температуры возможно образование конденсата на рабочих поверхностях телефонного аппарата.
- Не используйте автомобильный шнур питания в качестве постоянного зарядного устройства.
- Желательно производить тренировку АБ, т. е. полный заряд, а затем полный разряд.

Как правильно зарядить вашу батарею

Возьмите в руки вашу аккумуляторную батарею и посмотрите на этикетке, к какому типу она относится. Возможны следующие варианты:

- Nickel-Cadmium Battery (сокращенно Ni-Cd) — никель-кадмиевый аккумулятор;
- Nickel Metal-Hydride Battery (сокращенно Ni-MH) — никель-металлгидридный аккумулятор;
- Lithium Ion Battery (сокращенно Li-Ion) — литий-ионный аккумулятор.

Далее, вкратце об особенностях и зарядке каждого из них.

Никель-кадмиевые аккумуляторные батареи на вид самые большие и тяжелые. При этом у них есть несколько важных достоинств:

- длительный срок службы при соблюдении условий эксплуатации и периодического обслуживания;
- слабая чувствительность к неправильной эксплуатации, легкое восстановление при понижении емкости и после длительного хранения (от 60 до 70% аккумуляторов, признанных негодными, могут быть восстановлены для полноценной эксплуатации);
- число циклов заряда/разряда может достигать 1000 и более;
- низкая цена.

К недостаткам Ni-Cd-батарей можно отнести высокий саморазряд (до 10% в течение первых 24 часов и до 20% в первый месяц после заряда); необходимость периодического обслуживания (тренировочных циклов) для устранения "эффекта памяти"; большие габариты и вес по сравнению с аккумуляторами других типов; экологически вредны при неправильной утилизации. В настоящее время новые сотовые телефоны Ni-Cd-батареями практически не комплектуются.

Никель-металлгидридные батареи были разработаны для замены Ni-Cd-аккумуляторов. Они имеют следующие характерные особенности:

- плотность электрической энергии примерно на 30—50% больше, чем у Ni-Cd-аккумуляторов и, соответственно, меньше габариты и вес;
- для них предпочтителен скорее поверхностный, чем глубокий разряд и срок их службы непосредственно связан с глубиной разряда;
- Ni-MH-аккумулятор не может заряжаться так быстро, как Ni-Cd. Время заряда — обычно вдвое больше, чем у Ni-Cd;
- меньшая склонность к "эффекту памяти" (можно даже сказать, что аккумулятор просто не успевает его приобрести);
- экологически чистая технология изготовления;
- 300—500 циклов заряда/разряда;
- саморазряд примерно в 1,5—2 раза выше, чем у Ni-Cd батарей (до 30% в месяц).

Литий-ионные батареи — самые современные, легкие и наиболее перспективные аккумуляторы для сотовых телефонов. При высокой плотности электрической энергии имеют малые габариты и вес.

Кроме того, обладают следующими отличительными преимуществами:

- низкий саморазряд (примерно 3—5% в первый месяц, затем уменьшение до 1—3% в месяц, дополнительно около 3% в месяц потребляет схема управления);
- отсутствие какого-либо обслуживания в течение всего срока эксплуатации;
- число циклов заряда/разряда от 500 до 1000.

Недостатки:

- высокая цена;
- необходимость хранения в заряженном состоянии;
- подвержены процессу старения, даже если аккумулятор не используется.

Общие правила эксплуатации и хранения АБ

Длительная работа аккумуляторной батареи зависит от того, насколько аккуратно вы с ней обращаетесь. Некоторые общие правила эксплуатации и хранения батарей сотовых телефонов таковы.

- Для увеличения срока службы новые Ni-Cd- и Ni-MH-батареи находятся в разряженном состоянии, поэтому перед эксплуатацией необходимо провести полный заряд аккумулятора. Заряжайте новую батарею в течение 14 часов, но не более 24 часов. Батарея достигнет максимальной емкости заряда после 5 циклов полного разряда/заряда.
- Для увеличения срока службы и электрической емкости Ni-Cd- или Ni-MH-аккумуляторов рекомендуется полностью его разрядить (в телефоне или зарядном устройстве с соответствующей функцией), перед последующим зарядом. В противном случае емкость батареи и, соответственно, время между перезарядками будет сокращаться.
- Обратите внимание, что Li-Ion-батареи необходимо хранить в заряженном состоянии. При длительном хранении в разряженном состоянии они выходят из строя.
- Производите циклы полной разрядки/зарядки хотя бы 2 раза в неделю, например, в выходные дни.
- Никогда не заряжайте теплый или холодный аккумулятор, дождитесь, пока он станет комнатной температуры.

- Время работы с заряженным аккумулятором зависит от многих факторов: насколько правильно вы соблюдаете правила обращения с ним, от интенсивности ваших разговоров по телефону, от расстояния, на котором вы находитесь от базовой станции, от температуры окружающей среды.
- Во избежание повреждений используйте аккумулятор только для питания вашего телефона, но не для каких-либо других целей.
- Используйте только те зарядные устройства, которые прилагались в комплекте вашего телефона или были куплены у вашего оператора сотовой связи.
- Для увеличения срока службы и электрической емкости аккумулятора не оставляйте его в холодных или теплых местах, например, в автомобилях, около радиаторов отопления. Старайтесь хранить батарею при температуре от 15 до 25 °С (предельное значение температуры, как правило, от –10 до 45 °С).
- Храните аккумулятор в защитной упаковке.
- Для надежной работы контакты аккумулятора и соответствующие контакты в телефоне не должны иметь следов окисления. При необходимости удалите следы окисления ластиком и протрите спиртом.

Зарядные устройства

Каждой модели телефона соответствует свой разъем для внешнего питания, поэтому перед применением зарядного устройства (ЗУ) необходимо убедиться, что оно предназначено именно для вашего телефона. Не используйте ЗУ, не предназначенные для подзарядки данной модели. Во избежание серьезных неисправностей в работе телефона рекомендуем покупать только аксессуары от компаний-производителей телефонов (Nokia, Ericsson, Motorola и др.), а также сертифицированных производителей. Старайтесь не покупать оборудование малоизвестных компаний.

Существуют три основные типа зарядных устройств для сотовых телефонов:

- настольные;
- сетевые (220 В);
- переносные (от прикуривателя автомобиля).

Настольное двойное зарядное устройство с ЖК-индикатором предназначено для зарядки никель-кадмиевых, никель-металлгидридных, литий-ионных и

литий-полимерных аккумуляторных батарей и позволяет одновременно заряжать батарею сотового телефона и дополнительную аккумуляторную батарею. Наличие и использование функций разряда и кондиционирования позволяет снять остаточное напряжение в Ni-CD- и Ni-MH-батареях и тем самым существенно улучшить их эксплуатационные характеристики.

Сетевое зарядное устройство импульсного типа предназначено для питания и зарядки никель-кадмиевых, никель-металлгидридных, литий-ионных и литий-полимерных аккумуляторных батарей сотового телефона от сети 220 В. Позволяют заряжать телефон как в домашних, так и в походных условиях. Дорожные (походные) зарядные устройства благодаря импульсному блоку питания имеют малые размеры и вес (около 100 грамм), но в то же время обеспечивают стабильные характеристики при больших изменениях напряжения сети (от 100 до 240 В). Устройства, как правило, имеют встроенную цепь защиты от перегрева и короткого замыкания.

Переносное зарядное устройство позволяет заряжать батарею вашего сотового телефона от прикуривателя автомобиля (12—24 В). Автомобильные зарядные устройства имеют встроенную схему определения типа аккумуляторов (Ni-Cd, Ni-MH, Li-Ion), что позволяет заряжать аккумуляторы на 10% лучше, чем оригинальные зарядные устройства, и на 40% выше, чем у других фирм. Кроме этого, они подходят как для отечественных, так и для импортных автомобилей, как для легковых, так и для грузовых (12—24 В). Также у них имеется встроенный двухцветный светодиод (зарядка — красный, конец зарядки — зеленый цвет), что облегчает пользование данным устройством и делает процесс заряда более наглядным.

Замечание

Если по индикатору телефона заряд прекратился, а светодиод продолжает светиться красным, то это значит, что зарядное устройство перешло в режим сохранения заряда аккумулятора (так называемый режим trickle charge).

При покупке зарядного устройства следует отдавать предпочтение качеству изделия. Есть такие, которые могут проработать десять лет, а есть те, что не выдерживают и нескольких месяцев. Если покупать у сертифицированных дилеров или дистрибьютеров, то к каждой покупке дается гарантия, и если устройство вышло из строя, то его починят или обменяют. Главное — надо помнить, что у каждого производителя свой тип зарядных устройств.

Проводная гарнитура

Мобильные телефоны становятся все меньше размерами, разговоры все доступнее, а значит, и продолжительнее. Количество свободно разговаривающих по мобильному телефону людей значительно увеличилось. Любители поговорить вынуждены испытывать дискомфорт, никак не вяжущийся со стилем жизни мобильного человека. Лучший выход из ситуации — покупка гарнитуры. Другое название этого устройства — hands free (свободные руки) говорит само за себя. Речь идет о возможности говорить "без рук", положив телефон на стол или повесив на пояс. А когда вы за рулем автомобиля — гарнитура просто необходима для обеспечения вашей безопасности. К тому же, правила дорожного движения запрещают разговаривать по мобильному телефону без использования систем hands free.

Сегодня все ведущие производители мобильных телефонов выпускают гарнитуры, позволяющие освободить руки во время разговора. Несложная гарнитура состоит из наушника, микрофона, расположенного на проводе, и кнопки ответа на звонок. Для различных степеней комфорта существует свой тип гарнитуры (**http://www.mobilefashion.ru/d_handsfree.php**). Этим, по существу и объясняется такое многообразие этих устройств на рынке. Во-первых, каждый производитель использует свой собственный интерфейс (разъем) для подключения гарнитуры. В последнее время стоит отметить, все чаще появляются модели телефонов, оснащенные 2,5-миллиметровым разъемом, являющимся стандартом для любых наушников, применяемых в портативной технике. Во-вторых, модули hands free отличаются своими возможностями и дизайном. Они могут иметь прищепку для крепления на одежде, наушник с заушиной, регулятор громкости или совмещать функции гарнитуры с любым другим устройством. Так, например, гарнитура Nokia HS-1C является, по совместительству, цифровой камерой. Практически все подключаемые к мобильному телефону MP3-плееры могут использоваться в качестве гарнитур. Строго говоря, почти все из существующих проводных гарнитур можно отнести к одной из трех групп.

В первую группу входят простые гарнитуры с одним наушником (в обиходе именуемом пробкой, англоязычный термин — earbud). Во вторую — гарнитуры с заушиной (крепление на ухо, напоминающее дужку очков). В третью — гарнитуры класса "boom" (русскоязычный термин пока просто отсутствует). Этот форм-фактор означает "все в одном", т. е. заушина, микрофон и наушник выполнены в едином модуле. Такую гарнитуру удобно носить, и выглядит она более эффектно, чем малозаметный "earbud", но боль-

шие размеры имеют и очевидные недостатки. Далее рассмотрим гарнитуры, выпускаемые некоторыми производителями сотовых телефонов и имеющиеся в салонах сотовой связи.

Гарнитуры Nokia

Компания Nokia традиционно предлагает широкий выбор hands free. Например, модель гарнитуры HS-3 оснащена двумя наушниками и регулятором громкости, что позволяет слушать стереомузыку. Для этого, правда, телефон должен иметь встроенный радиоприемник или MP3-плеер. Устройство HS-5, напротив, представляет собой предельно аскетичный вариант hands free. Спортивный минимализм: простой наушник, прищепка (для бега трусцой) и небольшой пульт, управляющий работой гарнитуры. Модель HS-7 оснащена тем самым стандартным 2,5-миллиметровым разъемом, что позволяет использовать ее не только с телефонами Nokia (и вообще не только с телефонами — такой разъем для подключения гарнитуры есть, например, у ноутбуков). Стереонаушники, пульт управления на проводе с кнопкой ответа на вызов и миниатюрная стильная прищепка, напоминающая бельевую, делают эту модель кандидатом на звание универсала. А вот hands free HS-8 понравится всем любителям спортивного стиля. Ее стереонаушники, благодаря большим заушинам и динамикам необычной формы в виде конуса со срезанной верхушкой, имеют несколько агрессивный вид. Провода от обоих наушников соединяются в одном модуле, несущем еще и микрофон, и идут к телефону через большой (как для гарнитуры) пульт управления. Выгодно отличается от всех предыдущих гарнитур модель HS-10, оснащенная удобным механизмом, самостоятельно сматывающим неиспользуемую часть проводов. Изящная коробочка на груди, ничего лишнего — отличный выбор для тех, кто стремится всегда и во всем выглядеть безупречно.

Особняком стоят две модели — HDB-4 и HDB-5 — выполненные в виде единого модуля, объединяющего наушник, заушину и микрофон на короткой ножке. Если бы не провод и малые размеры, исключающие наличие встроенного аккумулятора, их легко можно было бы спутать с беспроводными гарнитурами. Они отличаются друг от друга только разъемами. HDB-4 оснащена фирменным интерфейсом Nokia, а HDB-5 представляет собой космополита, способного работать с другими устройствами благодаря стандартному 2,5-миллиметровому штекеру. Гарнитура HDC-5 практически идентична уже упомянутой HS-5 и представляет собой простейшее устройство hands free с одним наушником, прищепкой и микрофоном, рас-

положенным на пульте управления. Универсальный 2,5-миллиметровый разъем отличает ее от модели HDC-8L, которая работает с фирменным интерфейсом Nokia и позволяет принимать/отклонять звонки нажатием кнопки на пульте. Даже специалисту нелегко заметить разницу между HDC-8L и HDC-9P. Вероятно, она заключается лишь в совместимости этих гарнитур с разными моделями телефонов. А вот отличие HDC-10 от похожей на нее HS-10 видно невооруженным глазом — у HDC-10 2,5-миллиметровый разъем. В остальном это все та же модель со сматывающимся проводом, расположившимся в небольшой коробочке.

Популярной гарнитурой является аксессуар с названием HDD-1. Стереонаушники позволяют в полной мере наслаждаться музыкой, а пульт управления с микрофоном выполнен в виде прищепки, которой он и крепится к одежде. Нельзя не отдать должное финским дизайнерам — очень изящное решение.

Компания Nokia выпускает молодежный аксессуар Nokia HS-2R, совмещающий в себе функции стереогарнитуры и FM-стереотюнер ($41). Аксессуар предназначен для моделей Nokia с разъемом Pop-Port™ (рис. 6.6).

Рис. 6.6. Аксессуар Nokia HS-2R, совмещающий в себе функции стереогарнитуры и FM-стереотюнер

Расположенные сбоку кнопки позволяют настраивать частоту и регулировать громкость. Питается тюнер от батареи телефона, а частота отображается на встроенном небольшом ЖК-дисплее. Подключается новинка через Pop-Port, рабочий диапазон 87,5—108 МГц. В памяти устройства остается только частота последней пойманной станции. При поступлении звонка гарнитура автоматически переходит в телефонный режим и возвращается на выбранную частоту, как только владелец заканчивает разговор. Регулятор громкости расположен на пульте, а микрофон вынесен отдельно — поближе ко рту. Гарнитура Nokia HS-2R совместима со многими моделями телефонов: Nokia 7600, Nokia 7250i, Nokia 7210, Nokia 6820, Nokia 6810, Nokia 6800, Nokia 6681, Nokia 6630, Nokia 6610i, Nokia 6610, Nokia 6111, Nokia 6100, Nokia 6021, Nokia 5100, Nokia 3220, Nokia 3200, Nokia 3100 и др. (**http://www.slk-telecom.ru/accessories/?a_id=105**). Отметим, что есть вариант этой гарнитуры с таким же названием, но с одним наушником.

Гарнитуры Siemens

Пользователи телефонов Siemens 55-й, 60-й и 65-й серий могут выбрать одну из трех моделей фирменных гарнитур. Простейшая из них — HHS-500 — представляет собой изящную вещицу, состоящую из наушника типа "earbud" (т. е. вставляемого в ухо), микрофона на длинном проводе и небольшой прищепки. В меню телефона можно настроить функцию автоматического ответа на звонок. После этого любой поступивший звонок автоматически принимается. Модель HHS-510 отличается от предыдущей наличием кнопки ответа на звонок и позволяет принимать его, нажав на клавишу или отдав голосовую команду (при условии, что сам телефон поддерживает такую функцию). Стоит эта модель несколько дороже, зато вы всегда можете сделать эффектный жест, приняв поступивший вызов, произнеся простую фразу, — например, "алло".

Еще более стильно выглядит гарнитура HHS-610 (рис. 6.7). Пешеходная гарнитура с кнопкой on/off и заушным креплением. Ее можно эксплуатировать вместе с изящного вида заушиной, которая обеспечивает комфорт в течение целого дня и не дает наушнику вывалиться из уха.

Конструкция заушины позволяет носить ее как на правом, так и на левом ухе. А белый пластик, примененный в оформлении микрофона, наушника и прищепки оригинальной формы, подчеркивает легкость, присущую свободному

стилю жизни. Гарнитура Siemens HHS-610 (N7101-A500) подходит к Siemens S55/S65/SX1/SL65/SL55/SK65/SF65/MC60/M65/M55/CX70/CX65/CFX65/CF62/C65/C62/C60/C55/A65/A62/A60/A57A55/A52 (**http://desc.allshops.ru/524/5245806.html**).

Рис. 6.7. Пешеходная гарнитура HHS-610 с кнопкой on/off и заушным креплением

Модель гарнитуры с неприхотливым названием PTT (от англ. *push to talk* — нажми и говори) является одним из первых продуктов линейки гарнитур. На фоне строгого черного цвета провода и прищепки кнопка ответа на звонок, выполненная "под хром", выглядит современно и элегантно. Владельцы популярной модели SL45i гордятся тем, что их мобильный телефон оснащен MP3-плеером, и при желании они могут наслаждаться стереофонической музыкой, не беспокоясь о том, что не услышат входящего звонка. Для этого всего лишь необходима гарнитура Stereo Headset PTT. В нужный момент она прервет воспроизведение MP3-композиции и даст возможность ответить на звонок. Два наушника, прищепка и пульт с клавишей ответа на звонок — что еще надо для небольших мобильных радостей? Для аппаратов U10 и U15 выпускается специальная стереогарнитура HHS-010 с двумя наушниками. Провод черного цвета с черной же прищепкой контрастирует с белыми наушниками и пультом, подчеркивая имидж эксцентричного человека, знающего вкус жизни. С такой

гарнитурой вы сможете насладиться просмотром видео на дисплее этих шикарных телефонов, вызывая завистливые взгляды окружающих. Не останутся обделенными и пользователи отличного смартфона SX1 — специально для него существует модель стереогарнитуры HHS-550. Два наушника с черным ободком, стильный каплеобразный пульт с кнопкой ответа на звонок и такой же формы черная прищепка дополнят впечатления от отличного звука и усилят репутацию человека, ведущего цифровой образ жизни.

Гарнитуры Sony Ericsson

Альянс компаний Sony Ericsson в последнее время уделяет больше внимания беспроводным гарнитурам, невзирая на это, в модельном ряду данного производителя присутствуют обычные проводные hands free. Относительно небольшой парк телефонов обеспечивает периферийным устройствам долгую жизнь и совместимость не только со старыми, но и новыми моделями телефонов. Одной из самых простых является гарнитура HPE-14. С одним наушником, микрофоном на проводе и фирменным интерфейсом она относится к бюджетным "hands free"-гарнитурам Sony Ericsson. Более стильный и современный вид имеет гарнитура HPB-20. Небольшую ножку наушника украшает стилизованный торговый знак Sony Ericsson в виде зеленого кружочка. Не менее стильный пульт располагается на проводе и позволяет принять/отклонить входящий звонок.

В арсенале Sony Ericsson есть и гарнитура с радиоприемником — HPR-20, оснащенная стереонаушниками и пультом с ЖК-дисплеем. Белый цвет (как самого провода, так и всех модулей гарнитуры) придает ей современный вид, сочетая высокие технологии и какой-то домашний уют. Эта модель умеет делать многое: переключается в режим разговора при поступлении звонка, позволяет регулировать громкость и может хранить в памяти несколько радиостанций.

Одна из последних моделей проводных гарнитур Sony Ericsson — HPS-20 (рис. 6.8) также выполнена в белых тонах ($12). Устройство HPS-20 выполнено в спортивном стиле — лучший аксессуар для людей с активным образом жизни.

Гарнитура позволяет вести телефонные разговоры проще и удобнее, — можно говорить, не держа трубку около уха. Прочная и в то же время гибкая петелька закрепляется на ухе или в ухе и позволяет носить HPS-20 с удовольствием. А если добавить яркий цвет, то можно сделать его частью своего

имиджа. Цвета можно менять с помощью сменных панелей Style-Up™, которые включены в комплект. Спортивное устройство — для активных людей. Эргономичный дизайн повышает удобство использования. Сменные панели Style-Up™ подчеркнут вашу индивидуальность.

Рис. 6.8. Проводная гарнитура Sony Ericsson — HPS-20

Это устройство оснащено одним наушником и отличается от своих собратьев наличием заушины, которая позволяет носить гарнитуру в рабочем положении весь день, не испытывая дискомфорта. В довершение всего заушина выполнена из гибкого пластика, что дает возможность корректировать форму, подгоняя ее под каждого пользователя индивидуально. В комплект поставки входят три пластиковые вставки Style-Up™, позволяющие слегка изменять внешний вид гарнитуры в зависимости от настроения или погоды (фазы луны, цвета туфель, ситуации на мировом рынке нефти).

Гарнитура Sony Ericsson HPS-20 совместима с такими моделями сотовых телефонов этой компании: Sony Ericsson A2618/A2628/A3618/F500/J300/K300/K500/K600/K700/P800/P900/P910/R310/R320/R380/R520/R600/S700/T20/T28/T29/T39/T65/T66/T68/T100/T200/T230/T290/T300/T310/T600/T610/T630/Z200/Z600/Z800/Z1010
(**http://accessory.topmobile.ru/provod_sony/sonyericsson_hps-20.html**).

Гарнитуры Plantronics

Помимо производителей мобильных телефонов, различные аксессуары к ним выпускают и сторонние компании. При этом как своим внешним видом, так и

качеством, эти устройства нередко превосходят оригинальные гарнитуры. Одним из таких производителей, уверенно чувствующим себя на рынке hands free, является компания Plantronics (**http://www.plantronics.ru/mx100.htm**). Специализируясь исключительно на производстве гарнитур, Plantronics заявляет о том, что является мировым лидером по числу проданных устройств и ненавязчиво напоминает всем скептикам, что первый человек, ступивший на поверхность Луны, пользовался для связи с Землей гарнитурой именно этого производителя. Поскольку независимый производитель гарнитур не привязан ни к одному из фирменных интерфейсов телефонов, Plantronics выпускает большинство своей продукции, предназначенной для работы с мобильными телефонами, в виде нескольких модификаций. При этом к названию базовой модели добавляется индекс N1 (Nokia) или M1 (Motorola), который и говорит о совместимости с аппаратами того или иного производителя. Одной из самых простых гарнитур Plantronics является модель M40, выполненная в стиле наушника "earbud" с небольшой дужкой, держась за которую его удобно вставлять в ухо, и микрофона в виде стильной вставки на проводе. Намного более впечатляюще выглядит модель M60, выполненная в едином модуле с заушиной, наушником и микрофоном на ножке и относящаяся к классу "boom". Гарнитура M130 имеет более солидный вид благодаря большому наушнику с мягкой подушечкой для уха, что обеспечивает дополнительный комфорт. Микрофон на длинной ножке позволяет достичь отличного качества звука, поскольку находится в непосредственной близости ото рта. Конструкция заушины позволяет носить гарнитуру как на правом, так и на левом ухе. Считается, что, проигрывая в компактности, эта модель выигрывает в качестве. Ее упрощенный вариант — M220. Стоит она дешевле, но внешне выглядит более эффектно благодаря изяществу линий. Функция шумоподавления в M220 тоже есть, но, видимо, работает она не настолько эффективно, как у M130. Зато дужке заушины можно придать форму, максимально соответствующую конституции пользователя.

Ультралегкие и компактные гарнитуры

Одна из фирменных находок Plantronics — модель hands free M205: небольшой наушник, миниатюрный микрофон на проводе и такой же маленький пульт, позволяющий регулировать громкость и отключать микрофон. Добавьте к этому патентованную технологию обработки звука AcuSpeak — и получится современный высокотехнологичный продукт.

Популярность Plantronics среди молодежи принесла модель MX100 (рис. 6.9). Вариант модели из белого пластика выглядит как неземные имплантанты. Простая, по сути дела, идея наконец-то воплотилась в конкретной модели — наушники MX100 можно включить в 3,5- и 2,5-миллиметровый разъемы одновременно, т. е. одновременно к MP3-плееру и к сотовому телефону! Одним нажатием кнопки вы сможете прервать прослушивание музыки и ответить на телефонный звонок. Цена устройства — около $16.

Рис. 6.9. Ультралегкая гарнитура Plantronics MX100

Эта ультралегкая гарнитура со стильной клипсой на гибкой ножке с возможностью замены пластиковых вставок как нельзя лучше соответствует запросам молодых и активных. Благодаря дизайну, получившему название Flex Grip, она надежно фиксируется в ухе (ее прижимает к мочке резиновая клипса) и не выпадает даже во время занятий экстремальными видами спорта!

Гарнитура имеет ударопрочный корпус и поддерживает технологию передачи голоса AcuSpeak™ для улучшенной передачи звука в любом помещении. Восхищение вызывает и почти невидимый микрофон — небольшое утолщение на проводе. Микрофон компактно располагается в районе воротника, а специальная клипса позволяет удерживать шнур, предотвращая его натяжение. Цвет шнура — темно-серый с матовым голубым, разъем — штырьковый трехполюсный, 2,5 мм. В комплекте поставляются три разноцветные накладки.

Гарнитура с универсальным штырьковым трехполюсным разъемом 2,5 мм подключается к мобильным телефонам, имеющим соответствующий разъем. Модели таких телефонов приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1. *Модели сотовых телефонов со стандартным разъемом 2,5 мм*

Производитель	Разъем	Модель телефона
Samsung	2,5	A100/110, A300, A400
Motorola	2,5	Accompli 008, T191, T280, Ti250/260, Timeport L7089, Timeport P7389, V100 (vBox), V2288, V3690, V50, V60/60i, V66, V70
NEC	2,5	e606
Panasonic	2,5	GD67, GD75, GD87
Blackberry	2,5	R900/1800G

Каждая из рассмотренных гарнитур является примером качественного продукта и справляется со своими функциями на должном уровне. Разумеется, существует большое количество и других моделей гарнитур. При желании, каждый обладатель сотового телефона может выбрать себе гарнитуру согласно своим вкусам, потребностям и возможностям. К слову сказать, во многих прогрессивных странах запрещено пользоваться мобильным телефоном, находясь за рулем — за исключением случаев, когда водитель разговаривает с помощью гарнитуры. Многие автолюбители уже давно оценили преимущества такой связи. Больший комфорт предоставляет разве что беспроводная гарнитура.

Беспроводная гарнитура. Bluetooth-гарнитуры

С ростом популярности мобильной связи стало появляться множество различных аксессуаров для телефонов, и первыми действительно нужными оказались "hands free"-устройства. Сначала это были проводные гарнитуры, которые подключались к аппаратам через интерфейсные порты. В последнее время все чаще и чаще мелькает на новостных лентах короткое слово "Bluetooth" — технология беспроводных сетей. Благодаря технологии Bluetooth появился новый класс "hands free"-устройства — беспроводная гар-

нитура для сотовых телефонов. Сейчас большинство моделей сотовых телефонов поддерживает Bluetooth. Для сотовых телефонов, не поддерживающих Bluetooth, выпущен внешний Bluetooth-модуль, который крепится к мобильному телефону.

Что такое Bluetooth?

Слово Bluetooth можно перевести как "голубой зуб", или "голубая челюсть", что, конечно же, никоим образом не описывает ни сути технологии, ни чего-либо еще. Bluetooth — таким было прозвище датского короля Гаральда (Harald Blutend), сурового викинга, который очень давно объединил Данию и Норвегию. Это имя было выбрано в качестве названия технологии потому, что первоначально Bluetooth задумывалась как средство для простого соединения компьютеров и телекоммуникационных устройств, вроде мобильных телефонов.

Как видно из сегодняшней карты, королевство первого Bluetooth не стало вечным, но современных разработчиков Bluetooth это, похоже, не пугает. И, как показывает сегодняшняя ситуация, у них есть на это все основания. Разработанная технология оказалась настолько удачной, что через несколько лет, похоже, она будет везде: от компьютеров и мобильных телефонов (как и предполагалось первоначально) до холодильников и микроволновых печей (чего первоначально не предполагалось). В общем, даешь Интернет на кухню!

В чем особенность Bluetooth? Физически типичное Bluetooth-устройство представляет собой радиоприемник и радиопередатчик, работающие на частотах 2400—2483,5 МГц. Эти частоты выбраны не случайно, они являются открытыми и свободными от всякого лицензирования в большинстве стран мира. Исключение составляют Испания и Франция. До недавнего времени в этой компании присутствовала еще и Япония, но с октября 1999 года там эта проблема частично решена, и теперь Bluetooth-устройства в Японии могут использовать полный спектр радиочастот, предусмотренный спецификациями Bluetooth. Хотя, некоторые ограничения в Японии все еще остались. В Испании спектр радиочастот, разрешенный для использования Bluetooth-устройствами, ограничен 2445—2475 МГц, во Франции этот спектр ограничен до 2446,5—2483,5 МГц. Поэтому Bluetooth-устройства, разработанные специально для Франции, Испании или Японии, не будут работать совместно с устройствами, разработанными для всего остального мира. Соответственно, верно и обратное утверждение. В настоящее время члены Bluetooth-

консорциума работают с властями этих стран, и есть основания полагать, что такая ситуация не продлится долго.

Используемые частоты определяют возможности Bluetooth по передаче данных. Ширина канала для Bluetooth-устройств составляет 723,2 Кбайт/с в асинхронном режиме (впрочем, даже в этом режиме все-таки остается до 57,6 Кбайт/с для одновременной передачи в обратном направлении), или 433,9 Кбайт/с в полностью синхронном режиме. Если не передаются данные, то через Bluetooth-соединение можно передавать до 3 аудиоканалов. Каждый из аудиоканалов поддерживает по 64-килобитному синхронному аудиоканалу в каждом направлении. Кроме этого, возможна и комбинированная передача данных и голоса.

Расстояние, на которое может быть установлено Bluetooth-соединение, невелико и составляет от 10 до 30 метров. В настоящее время ведутся работы над увеличением этого расстояния, хотя бы до 100 метров. Зато даже сейчас для Bluetooth не требуется прямой видимости или какой-либо направленной антенны, соединение может быть установлено даже через стену (конечно же, если стена неэкранирована).

Главной особенностью Bluetooth является то, что различные Bluetooth-устройства соединяются друг с другом автоматически, стоит им только оказаться в пределах досягаемости. У пользователя не болит голова о кабелях, драйверах или чем-либо еще: все, что от него требуется, — это позаботиться о том, что бы Bluetooth-устройства находились достаточно близко друг к другу, обо всем остальном должны позаботиться сами Bluetooth-устройства и программное обеспечение.

Частотный диапазон работы Bluetooth совпадает с рабочим диапазоном большинства современных беспроводных систем в промышленности, научных и медицинских учреждениях, быту. В случае возникновения так называемого "частотного конфликта" между Bluetooth и другими беспроводными системами данного диапазона могут возникнуть серьезные помехи. Для решения этой проблемы был реализован скачкообразный принцип работы Bluetooth. То есть, во время его работы постоянно происходит перестройка частоты радиопередатчика с одной на другую (1600 скачков в секунду). Это позволяет освободить нужные другим устройствам частоты и избежать конфликтов. На сегодняшний день Bluetooth-устройства бывают следующими: беспроводные гарнитуры (wireless handsfree или headset), сотовые телефоны, КПК, адаптеры и модули Bluetooth, принтеры, автомобильные системы контроля, авторучки распознавания рукописных символов, бытовая техника. В дальнейшем их число и разновидности будут стремительно расти.

На сегодняшний день Bluetooth наиболее широко используется для передачи разного рода данных между устройствами на небольшом расстоянии. Например, все тот же телефонный разговор через беспроводной наушник или выход в Интернет с мобильного компьютера без использования каких-либо кабельных соединений. В этом случае телефон выполняет функцию удаленного телефонного аппарата или модема, который может лежать, скажем, в кармане пиджака или чемодане, не занимая руки пользователя. Или точка доступа к корпоративной сети в офисе может находиться вне зоны видимости — в другой комнате, но оборудование при этом в состоянии обеспечить работу с удаленными данными точно так же, если бы его компьютер пользователя был подключен к локальной сети через кабель.

По установленному стандарту энергопотребление устройств Bluetooth не должно превышать 10 мВт (0,1 Вт). Скорость передачи данных, предусматриваемая стандартом, составляет порядка 720 Кбит/с в асимметричном режиме и 420 Кбит/с в полнодуплексном режиме. Обеспечивается передача трех голосовых каналов, но не видеосигнала.

Чтобы настроить Bluetooth-устройства на взаимодействие, следует активизировать как минимум два устройства, которые необходимо заставить работать вместе. Они должны быть расположены в зоне досягаемости друг от друга (для мобильных устройств 8—10 м). Затем на одном из них выполняется поиск доступных устройств и формируется список окружения. Каждое устройство Bluetooth имеет свой уникальный 48-битный сетевой адрес, подобно MAC-адресу сетевого адаптера в обычном ПК, по которому происходит идентификация устройств. Дальше осуществляется сам процесс идентификации.

Применительно к сотовому телефону, Bluetooth-гарнитуру и телефон настраивают следующим образом. Первый раз вы опознаете аксессуар как "свой", при этом вводится код доступа к гарнитуре и она заносится в список подключаемых вами устройств, затем при подключении просто выбираете в меню телефона нужную гарнитуру из общего списка.

Из дополнительных достоинств этой технологии стоит отметить возможность использования Bluetooth headset в качестве гарнитуры для персонального компьютера с Bluetooth-адаптером (рис. 6.10). В этом случае можно прослушивать звуковые файлы, а также использовать гарнитуру в качестве микрофона для диктофонных записей и видеоконференций. Причем при надиктовывании необязательно сидеть рядом с ПК, можно прогуливаться по комнате. Многим это помогает сосредоточиться. Напомним еще раз, что радиус устойчивой связи — около 10 м.

Рис. 6.10. Гарнитура Bluetooth headset для персонального компьютера

Для многих не последнее значение имеет то, что беспроводные гарнитуры обладают более интересным дизайном. Безусловно, водитель автомобиля с беспроводной гарнитурой в ухе больше похож на персонажа из фантастических фильмов, эдакого члена команды космического крейсера. Женщина за рулем, да еще и с гарнитурой — чем не образ современной амазонки, не уступающей по продвинутости сильной половине? Однако усмешки и повышенный интерес к своей персоне со стороны других водителей и пешеходов можно опустить: они просто не понимают, что будущее уже наступило.

Выбор Bluetooth-гарнитуры

Гарнитура Bluetooth — крайне удобная штука, она выдерживает даже наши российские морозы до –30 °С. Допустим, идет человек в холодную погоду по улице, и вдруг звонит телефон. Нужно расстегивать куртку, снимать перчатки, искать. А тут — просто нажал кнопку и говори. Выпускаемая Bluetooth-гарнитура не привязана к продукции определенных производителей и может работать с любыми мобильными телефонами, поддерживающими Bluetooth. Важно помнить, что не все телефоны поддерживают технологию Bluetooth. Эту информацию можно уточнить у продавца или в описании телефона.

Производителей Bluetooth-гарнитур сейчас много, моделей — еще больше. Как выбрать ту единственную, которая окажется лучше и удобнее всех?

- Прежде всего, определитесь с критериями. Что важнее — время разговора, функции, дизайн, цена? Определение основных параметров значительно сужает круг поиска.

- Какому производителю отдать предпочтение? Гарнитуры от Jabra, Plantronics, Nextlink — универсальные, работают с большинством телефонов. Однако, если у вас, скажем, Nokia, необязательно выбирать гарнитуру того же производителя.

Не покупайте гарнитуру без примерки к своим ушам и телефону. Лучше потратить полчаса на выбор, чем купить и испытывать неудобство. Для этого можно воспользоваться следующими советами специалистов.

- Перед покупкой нужно убедиться, что все необходимые функции работают корректно. Особенно это касается голосового управления. Голосовой ответ в ряде случаев работает неудовлетворительно либо не поддерживается некоторыми производителями телефонов и гарнитур. Попросите настроить устройство продавца-консультанта — это их работа. Иначе вы рискуете, потратив на гарнитуру около $100, вместо удобного аксессуара купить себе модную головную боль.
- При настройке прописывайте в метках свой голос — команды, записанные другим тембром, распознаваться не будут. Метки записываются непосредственно с гарнитуры, для этого в момент, когда телефон просит произнести голосовую команду, активируйте подключенную гарнитуру нажатием основной клавиши и произнесите команду. Желательно, чтобы посторонних шумов при записи не было.
- Обязательно позвоните с гарнитуры, чтобы узнать качество работы микрофона и динамика. Проще говоря, необходимо проверить, как слышите вы и как слышат вас.
- Проверьте дальность связи на соответствие паспортным характеристикам.
- Если гарнитура берется в подарок, заранее договоритесь с продавцом о возможной замене или сдаче товара, иначе вы можете попасть в крайне неприятную ситуацию.
- Естественно, лучше подобную покупку делать в солидных салонах с грамотными консультантами. Если вам откажутся помочь, не стесняйтесь обратиться в другой салон с более дружелюбным персоналом.
- У большинства гарнитур код доступа 0000, у некоторых фирм, например у Nokia, он для каждого аксессуара уникален. Поэтому аккуратней относитесь к неприметным вкладышам в коробках — именно на них чаще всего указан код доступа к гарнитуре. Подобрать четырехзначный шифр весьма трудно.

Необходимо иметь в виду, что гарнитуры отличаются друг от дуга: по внешнему виду, креплению, времени автономной работы, функциональности, версии Bluetooth и совместимости с мобильными телефонами. Но цена была и остается определяющим фактором в абсолютном большинстве случаев. Учитывая это, можно разделить рынок популярных "синезубых" гарнитур на три ценовых сегмента: до $70, $70—100 и от $100 до предела желаний покупателя и возможностей производителя.

Недорогие Bluetooth-гарнитуры

Слово "недорогие" в применении к гарнитурам не означает "некачественные". К этому ряду относятся модели стоимостью до $70 всех известных производителей.

Одна из самых популярных гарнитур в этом ценовом диапазоне — Jabra BT200 (рис. 6.11).

Рис. 6.11. Bluetooth-гарнитура Jabra BT200

Среди ее неоспоримых достоинств — корректная работа со многими моделями телефонов (Sony Ericsson, Nokia, Siemens, Motorola, Samsung), возможность ношения как на правом, так и на левом ухе, отличное качество связи на расстоянии до 10 м от телефона, полная комплектация, включая держатель и сменные накладки, симпатичный дизайн, небольшой вес — всего 23 грамма. К недостаткам можно отнести небольшое время работы — три часа в режиме

разговора, и около четырех суток ожидания, а также заушное расположение кнопок (имеются регулятор громкости и многофункциональная клавиша ответа и активации голосового набора).

Бюджетный вариант гарнитуры есть и у компании Plantronics — главного конкурента Jabra. Это модель Plantronics Explorer 320, стоимостью около 1120 руб. (рис. 6.12). Основополагающими критериями для этой гарнитуры стали строгий стиль, классические формы, удобство и длительное время работы без подзарядки. Управление гарнитурой осуществляется с помощью нового эргономичного джойстика. В гарнитуре Explorer 320 используется Bluetooth-протокол версии 1.2 и поддержка аудиопрофилей "headset" и "hands free", что обеспечивает максимальную совместимость с различными устройствами (Plantronics).

Рис. 6.12. Bluetooth-гарнитура Plantronics Explorer 320

В отличие от BT200, в модели Plantronics Explorer 320 основной блок находится прямо на ухе. Там расположен Bluetooth-модуль версии 1.2, микрофон, динамик и универсальная кнопка, отвечающая за ответ/окончание вызова, регулировку громкости, активацию голосового набора и вызов последнего набранного номера. Весит гарнитура всего 17 грамм, работает до 8 часов в режиме разговора и 240 часов — ожидания, подходит к большинству "синезубых" телефонов.

Многие производители сотовых телефонов выпускают гарнитуры со своими эмблемами на корпусе телефона. Например, Sony Ericsson предлагает модель Akono Headset HBH-600, которая внешним видом напоминает Explorer 320 (рис. 6.13). Впрочем, отличить их несложно по наличию эмблемы Sony Ericsson. Гарнитура весит 23 грамма и обеспечивает 4 часа разговоров или 100 часов ожидания. Кроме того, в комплект входят две разноцветные смен-

ные панели, а для любителей разнообразия существует дополнительный набор из пяти панелей и специального чехла для телефона.

Рис. 6.13. Bluetooth-гарнитура Akono Headset HBH-600

Эргономика и качество передачи звука у гарнитур Sony Ericsson — одни из лучших. Кстати, гарнитура подходит не только к родным телефонам, но и к некоторым моделям Motorola и Nokia.

Компания Nokia тоже выпускает Bluetooth-гарнитуры к своим мобильным телефонам. Модель Nokia HS-37W примечательна тем, что не требует зарядного устройства. Для ее работы необходима одна батарейка размера AAA, которая обеспечит до 15 часов разговора и 450 часов в режиме ожидания. Конечно, удобнее всего купить несколько аккумуляторов и их периодически заряжать. Эта гарнитура очень экономична, она отключается между звонками, а иногда и во время, но такое случается редко. Вес HS-37W с батарейкой составляет всего 26 грамм, поэтому она не будет оттягивать ухо. Спецификация Bluetooth — 1.2 (профили Handsfree 1.0, Headset 1.1), теоретически гарнитура подходит ко всем телефонам Nokia с Bluetooth-модулем, но на практике это нужно проверять.

Владельцам телефонов Motorola стоит обратить внимание на модель HS810 (рис. 6.14). Motorola HS810 — беспроводная гарнитура со складывающимся микрофоном очень компактна, стильна и удобна в пользовании. Микрофон на подвижной ножке имеет большую степень свободы и изменяет свой угол наклона чуть ли не на 180°. Точно так же регулируется заушина, которую можно подстроить под уши любого размера (во время тестов ни одно животное не пострадало). Как и водится, HS810 обладает симметричными формами, что позволяет ее носить как левшам, так и людям с более развитым правым полушарием мозга. Поддерживаемые профили — Headset и Handsfree. Гарнитура совместима практически со всеми Bluetooth-мобильными телефонами.

Рис. 6.14. Bluetooth-гарнитура HS810 для сотовых телефонов Motorola

В диапазоне 10 метров автоматически подключается к любому другому совместимому устройству с технологией Bluetooth, включая телефон. В гарнитуре используется уникальная технология шумоподавления для повышенного качества звука. Благодаря этому, качество звука остается очень хорошим, даже при сильном ветре и в шумных местах.

Время работы от аккумулятора составляет в режиме разговора до 5 часов, в режиме ожидания до 100 часов. В большинстве случаев аккумулятор гарнитуры разряжается быстрее телефона. Однако при равном времени работы от аккумуляторов ваш Bluetooth-телефон и беспроводная гарнитура работают синхронно и заряжаются одновременно.

В сложенном состоянии гарнитура помещается в коробку размером 5×3×2 см (объем двух спичечных коробков) и весит 20 граммов. Комплектация поставки Bluetooth-гарнитуры: Bluetooth-гарнитура Motorola HS810; зарядное устройство; инструкция; держатель на ремень.

Недостатком модели HS810 можно считать неудачное крепление, гарнитура так и норовит слететь с уха и упасть на землю. Впрочем, оценивать "носибельность" сложно — то, что категорически не подойдет одному владельцу, идеально приживется у другого. Кнопки расположены достаточно удобно, подключение к "родным" телефонам происходит быстро и безболезненно.

И еще одна интересная гарнитура в этом диапазоне — Siemens HHB-600 (рис. 6.15). Она не только самая маленькая по размерам и весу (14 грамм), но и, пожалуй, самая функциональная: помимо стандартных клавиш регулирования громкости, ответа/сброса и включения голосового набора, есть отдельная кнопка **Mute** для отключения микрофона. Кроме того, в наличии двухцветный индикатор и кнопка включения/выключения гарнитуры. Заряда хватает на 4 часа разговора или 150 часов ожидания. Гарнитура Bluetooth Siemens HHB-600 обеспечивает беспроводную связь для всех телефонов и устройств, поддерживающих стандарт Bluetooth 1.1 (**http://www.slk-telecom.ru/accessories/?a_id=92**). Имеет перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор. В комплект поставки входит зарядный кабель и инструкция на русском. Недостатки — среднее качество связи и не очень удобное крепление.

Рис. 6.15. Bluetooth-гарнитура Siemens HHB-600

Американская компания Step Communications производит Bluetooth-гарнитуру Step 1150 (рис. 6.16). Ее отличие от большинства подобных устройств состоит в том, что весь корпус устройства находится за ухом пользователя. Этот факт делает гарнитуру практически незаметной для окружающих, притом, что устройство может работать как на левом, так и на правом ухе.

Это устройство, ценой около $50, можно отнести к классу вещей, к которым нельзя относиться равнодушно. В любом случае, устройство обладает одним неоспоримым преимуществом — его практически не видно, поэтому вы сможете отчасти почувствовать себя Джеймсом Бондом. Гарнитура снабжена специальной системой, отсеивающей лишние шумы, оставляя только голос, работает на стандартном расстоянии в 10 метров и снабжена красным и зеленым LED-светодиодами, которые загораются при подключении и в режиме поиска. Время работы в режиме ожидания — 5 дней, а в режиме разговора — 4 часа. Весит гарнитура 20 грамм.

Рис. 6.16. Bluetooth-гарнитура Step 1150 компании Step Communications

Несколько слов о функциональности новой гарнитуры: STEP 1150 может работать с абсолютно любыми мобильными телефонами и КПК, имеющими Bluetooth-модуль. К тому же, как и все подобные гарнитуры, устройство можно настроить для использования как на левом, так и на правом ухе — в зависимости от предпочтений пользователя. Но здесь есть и одна маленькая проблема: новая гарнитура "надевается" особым образом — сначала нужно вставить наушник в ухо, а затем повернуть все устройство вокруг собственной оси и таким образом поместить его позади уха. Впрочем, как говорит один из западных обозревателей, — "оказалось, что сложно бывает только первые несколько раз — потом привыкаешь, тем более что в дальнейшем использовании устройство совершенно не доставляет хлопот".

Думается, гарнитура будет особенно полезна тем, кто сдает экзамены, но не хочет к ним готовиться. Но все-таки рекомендуется отрастить волосы достаточной длины, чтобы прикрыть ухо.

Bluetooth-гарнитуры средней стоимости

Гарнитуры из этого ценового диапазона интересны для тех, кто любит функциональность в сочетании с симпатичным дизайном и качеством. Яркий пример — гарнитура Plantronics Voyager 510 (рис. 6.17). Эта гарнитура относится к подвиду заушных гарнитур, в которых электроника и батарея располагаются в блоке, находящемся за ушной раковиной. Динамик, как обычно в таких случаях, соединяется с базовым блоком гибкой дужкой, проходящей над ухом, а выносной микрофон располагается на тонкой штанге, крепящейся к блоку динамика. Подобная конструкция является типичной для Plantronics, ее конкуренты обычно используют другие способы расположения динамика.

Рис. 6.17. Bluetooth-гарнитура Plantronics Voyager 510

Гарнитура управляется тремя кнопками. Возле точки крепления микрофонной штанги находится клавиша вызова/отбоя, а сзади и сверху на заушном блоке — качающийся двухпозиционный регулятор громкости и кнопка включения. На микрофонной штанге находится двухцветный световой индикатор, который может светиться голубым и красным цветами. Несменный аккумулятор располагается в заушном блоке, к которому снизу подключается зарядное устройство.

Это первая гарнитура на рынке, оснащенная системой двойного шумоподавления и обладающая возможностью работать с несколькими Bluetooth-устройствами одновременно. Кроме того, в активе гарнитуры адаптер Voyager 510s (поставляется отдельно), позволяющий использовать ее не только для разговоров по мобильному телефону, но и для общения по обычному стационарному аппарату. Плюс конек всех гарнитур от Plantronics — полная управляемость, т. е. с Bluetooth-гарнитуры вы можете не только ответить на вызов, но и сбросить входящий звонок или на время отключить микрофон.

Для сопряжения, как обычно, гарнитура в рабочем режиме недоступна для обнаружения через Bluetooth. Чтобы перевести ее в видимый режим, требуется длинное одновременное нажатие на кнопки вызова и увеличения громкости (+). В режиме обнаружения индикатор попеременно мигает голубым и красным цветами. Далее все просто — с ведущего устройства (телефона, коммуникатора, КПК или ноутбука) запускаем процесс поиска, вводим код безопасности 0000 и даем команду на "спаривание". Гарнитура достаточно

универсальна, тестирование ее с телефонами Nokia, Sony Ericsson и Samsung и не выявило никаких проблем с совместимостью.

При 20 минутах разговора и 2—4 часов ожидания в день гарнитура может работать от полного заряда батареи более 4 суток, что является отличным показателем. Вес гарнитуры — 23 грамма.

При невысокой цене (ориентировочно $50—60) эта модель может стать удачной покупкой для тех, кто предпочитает заушные гарнитуры и не имеет к ним "противопоказаний", например, потребности постоянно носить очки.

А вот гарнитура Jabra BT250. Внешне она почти не отличается от младшей модели BT200, зато в списке функций появились удержание звонка и отключение микрофона. Однако самый значительный плюс этой модели — наличие вибровызова, который очень пригодится в различных ситуациях, например в лекционной аудитории. На этом приятные особенности не заканчиваются — гарнитуру можно заряжать как от розетки, так и от порта USB, а работает она 7 часов в режиме разговора и до 200 часов — в режиме ожидания.

В данную ценовую категорию попала и модель от компании Logitech, знаменитой своими мышами, компьютерными рулями и наушниками. Гарнитура Logitech Mobile Traveller Headset (рис. 6.18) разработана с применением технологии WindStop, призванной устранять акустические помехи от ветра и, скажем, работы кондиционера.

Рис. 6.18. Bluetooth-гарнитура Logitech Mobile Traveller Headset

Гарнитура обладает компактным дизайном цвета полированного серебра с хромированными обозначениями. Эта гарнитура имеет небольшой вес — всего лишь около 17 грамм. Дизайн гарнитуры обеспечивает уникальное и удобное расположение на ухе, при котором наушник располагается с внешней стороны уха, а не внутри его. Основа держателя наушника из мягкой резины удобно и безопасно облегает ухо. Благодаря использованию в дизайне

защелки, разработанной Logitech, можно легко и быстро поместить наушник на ухо любой формы.

Помимо компактности и удобства, в этой гарнитуре используется технология WindStop. Шумовые помехи от ветра являются значительной проблемой для мобильных телефонов; даже вентилятор кондиционера в автомобиле может вызвать такие помехи. При использовании этой инновационной технологии WindStop микрофон выполнен в окружении акустического барьерного слоя, который отфильтровывает негативное влияние шума ветра, что обеспечивает четкое звучание голоса в неблагоприятных условиях. В технологии WindStop не только обеспечивается более существенное снижение влияния шумовых помех, чем в дорогостоящем решении на базе цифрового процессора сигналов (DSP, digital signal processor), при этом не увеличивая вес устройства и не уменьшая срок работы батарей. Гарнитура оснащена Bluetooth 1.2, поддерживает профили Headset/Handsfree.

Гарнитура Mobile Traveller может работать в течение 7 часов непрерывного разговора или до 300 часов в режиме ожидания. Непосредственно на гарнитуре имеется кнопка вызова/ответа, чтобы можно было выполнять звонки без использования самого телефона. Также гарнитура Logitech Mobile Traveller Headset поддерживает некоторые функциональные возможности, встроенные во многие мобильные телефоны, например, голосовой набор, трехсторонний вызов и отключение звука. Гарнитура может быть интересна для бизнесменов, т. к. имеется специальная кнопка, которая активирует не только голосовой набор, но и конференц-связь.

Компания Nokia в этом сегменте радует своих приверженцев 21-граммовой гарнитурой Nokia HS-4W, которая отлично подойдет к бизнес-телефону вроде 9500 или N70, да и с другими "синезубыми" моделями будет смотреться и работать хорошо. 6 часов в режиме разговора, до 160 — ожидания, стильный дизайн, удобные кнопки... Недостаток — среднее качество связи, особенно в шумных местах. Так что любители комментировать футбольные матчи прямо со стадиона вряд ли смогут в полной мере насладиться ее использованием, а вот деловые люди — вполне.

Владельцы телефонов Sony Ericsson также могут приобрести свою фирменную гарнитуру, если остановят выбор на модели HBH-608 (рис. 6.19). Производитель назвал ее "маленькой, легкой и удобной гарнитурой для тех, кому есть куда спешить" и не погрешил против истины — она прекрасно крепится на ухо и не доставляет неприятных ощущений при передвижениях — внимание, любители активного отдыха! Заряда батареи хватит на 10 часов разговора или 270 часов ожидания, так что ежедневно искать розетку не придется.

Рис. 6.19. Bluetooth-гарнитура HBH-608 для сотовых телефонов Sony Ericsson

Высшая ценовая категория Bluetooth-гарнитур

В этой ценовой категории представлены гарнитуры, от которых вы ждете многого и даже чуть больше. Например, Jabra BT800 (рис. 6.20) отличается от представленных ранее моделей очень разительно ($89). Эта чрезвычайно элегантная высококачественная гарнитура предназначена для тех, кто идет в ногу с самыми последними технологиями связи в сфере Bluetooth.

Рис. 6.20. Bluetooth-гарнитура Jabra BT800

Компания применила в своем продукте ряд новых технологий, в частности, встроила цифровой DSP-процессор, который позволяет обрабатывать звук с микрофона и отсекать шумы. Эта система автоматически контролирует уровень и четкость звука в ответ на фоновый шум. Так же имеется режим mute.

Jabra BT800 весит всего 25 грамм и использует Bluetooth версии 1.2, время разговора до 6 часов и в режиме постоянной готовности до 200 часов.

В гарнитуре есть вибровызов, который можно активизировать отдельно. Если носить гарнитуру в кармане рубашки, то его можно почувствовать.

Гарнитура Plantronics Voyager 640 — одна из самых миниатюрных, весит всего 9 граммов! При этом ее можно подзаряжать практически от любого телефонного зарядника, для чего имеется комплект переходников. Более того, если вставить в гарнитуру специальный аккумулятор, время работы в режиме разговора увеличится с 5 до 15 часов. Естественно, доступны все привычные функции, включая вибровызов.

Компания Sony Ericsson предлагает приятную во всех отношениях Bluetooth-гарнитуру Akono Headset HBH-660 (рис. 6.21). У нее имеется — монохромный экран со стандартными функциями, удобное управление, время разговора 5 часов, режим постоянной готовности 150 часов работы и отличное качество сигнала. Нет только кнопки отключения микрофона, но этот недостаток не влияет на получаемые об этом устройстве отличные отзывы. Не случайно HBH-660 стала одним из лидеров продаж!

Рис. 6.21. Bluetooth-гарнитура Akono Headset HBH-660

Компания Siemens выпустила гарнитуру HHB-750 для телефонов 55—75 серий. Теперь меломаны с ее помощью могут не только разговаривать, но и слушать музыку в форматах MP3 и AAC! При входящем звонке песня автоматически приглушается, а на встроенном экране отображается номер звонящего. Работает стереогарнитура от батарейки AAA, которая обеспечивает до 8 часов в режиме разговора и до 150 часов — ожидания. Выглядит радость меломана, как обычный флэш-плеер, который можно повесить на шею или положить в карман, а слушать музыку и разговаривать придется через наушники.

Компания Nokia пошла еще дальше и выпустила гарнитуру Wireless Image Headset HS-13W с цветным экраном (128×128, 4096 цветов) (рис. 6.22). На нем отображаются не только номер и фотография звонящего, но и SMS-сообщения. Более того — можно передать с телефона в гарнитуру записную книгу (250 абонентов по 2 номера) и редактировать ее, не доставая мобильный телефон из кармана или сумки.

Рис. 6.22. Bluetooth-гарнитура Wireless Image Headset HS-13W компании Nokia

Гарнитура вешается на шею, т. к. ее вес 57 граммов. Для прослушивания к гарнитуре подключается специальный наушник. Аккумулятор на 300 мАч обеспечивает 5 часов разговоров или 150 часов в режиме ожидания, что говорит об отличных показателях для такой функциональной модели. Осталось добавить, что в гарнитуру входит GSM-модуль, и получается, что телефон уже не нужен.

Выводы

Любую из описанных в этом материале гарнитур можно смело рекомендовать к покупке, трудно выбрать однозначного лидера. Оптимальное сочетание качества связи и функциональности наблюдается только в высшем ценовом диапазоне. Бюджетный и средний классы представлены моделями с упором на определенные характеристики. И еще. Гарнитуры, предназначен-

ные для телефонов одной марки, лучше не использовать с другими, могут быть проблемы. Например, не все функции будут работать, или Bluetooth-соединение окажется нестабильным. Это бывает не очень часто, но бывает. А вернуть покупку обратно удается далеко не всегда.

FM-передатчик для Walkman-телефонов

Дабы окончательно "добить" поклонников Walkman-продукции, компания Sony Ericsson представила еще один аксессуар под маркой Walkman — музыкальный FM-передатчик MMR-60 (рис. 6.23). При подключении MMR-60 к телефону Sony Ericsson эта гарнитура передает музыкальные файлы из памяти телефона через радиочастотный FM-диапазон. Это означает, что теперь вы можете слушать свои любимые композиции в формате MP3/AAC со своего мобильного телефона через обычный радиоприемник.

Рис. 6.23. Музыкальный FM-передатчик MMR-60 компании Sony Ericsson

Передающий модуль совместим со всеми телефонами, в которых есть системный разъем Fast port. Используя меню телефона, можно управлять частотой передачи в радиусе до 10 метров от приемника. Так как MMR-60 запоминает последнюю используемую частоту, последующие подключения к радиоустройствам очень просты. Если во время работы передатчика вам поступит звонок, музыка автоматически встанет на паузу, воспроизведение файлов возобновится по окончании разговора. Благодаря небольшим размерам и простоте использования, MMR-60 можно всегда носить с собой, это очень удобное устройство для людей, которые любят делиться любимой музыкой с другими.

"Этот аксессуар Walkman — обязательный атрибут для людей, которые любят слушать музыку не только на своем телефоне, но и вместе с друзьями, будь это на вечеринке или в машине", — комментирует Пер Хеландер (Per Helander), менеджер по продукции Sony Ericsson. Теперь вы можете использовать любой радиоприемник в радиусе до 10 метров и слушать любимые композиции через стереодинамики.

MMR-60 — самая актуальная новинка в портфолио музыкальных аксессуаров Sony Ericsson. Наряду с другими продуктами, линейка музыкальных устройств Sony Ericsson включает портативную стереогарнитуру hands free HPM-70 и музыкальный кабель MMC-60. Новый аксессуар поступит в продажу на ряде рынков в декабре 2005 года, коммерческая реализация MMR-60 будет проводиться в соответствии с требованиями законодательств каждой страны.

Основные технические характеристики:

- размер — 43×27×11 мм;
- вес — 9 грамм;
- диапазон действия — до 10 м;
- цвета: серый/серебристый/черный.

В комплект поставки входят:

- музыкальный FM-передатчик MMR-60;
- чехол для хранения и транспортировки гарнитуры.

Другие аксессуары

Чтобы освободить руки и заниматься параллельно еще какими-то делами, можно использовать гарнитуры. Но заряд аккумулятора не может быть вечным, и гарнитура не поможет в случае, когда в самый неподходящий момент телефон, издав прощальный писк — отключится. Чтобы избежать подобной ситуации, пользователи мобильной связи порой вынуждены практически постоянно подзаряжать телефон, подключая его к сети через стандартный блок питания, и, таким образом, разговаривать, снова "привязав" себя к проводу. Но есть другой способ — использовать настольные (или офисные) подставки для мобильных телефонов.

Настольные подставки, по большей части, выглядят очень элегантно и представительно, поэтому можно смело утверждать, что эти устройства будут достойно выглядеть на любом рабочем месте, в том числе и на столе руководителя. Кроме привлекательного внешнего вида, подставки имеют ряд замечательных качеств. Чаще всего они выполняют функции зарядного устройства, и для поддержания заряда в аккумуляторе сотового аппарата достаточно поставить его на подставку, при условии, естественно, что последняя подключена к сети питания. Вести разговор можно по "громкой связи", т. е. с помощью встроенного динамика телефона или же самой подставки (если динамик присутствует в том или другом устройстве), оставив сам аппарат подзаряжаться. И, в то же время, перемещаться по помещению, например, чтобы достать документы с полки шкафа или же просто выйти из-за стола размяться, но при этом, правда, стоит учитывать радиус действия микрофона подставки. Предпочитаете телефоны от компании Nokia и хотите обзавестись офисной подставкой? Финский производитель предусмотрел и этот вариант. К вашим услугам четыре стильные модели подставок: DCV-4, DCD-1, DCH-9 и DDC-1. Но широким диапазоном функций они не отличаются и служат лишь как зарядные устройства. Однако в какой-то мере это и правильно: чем проще конструкция, тем надежнее само устройство. Да и множество моделей сотовых телефонов от финского производителя имеют функцию громкой связи, которой можно воспользоваться и в данном случае, пока телефон заряжается на подставке. Стоит обратить внимание на то, что для зарядки мобильного телефона и запасной батареи эти подставки используются вместе с оригинальными зарядными устройствами (ACP-7, ACP-8, ACP-12) от Nokia.

В последнее время сотовые технологии третьего поколения (3G) получают все большее распространение и, как известно, обладают большой пропускной способностью данных, позволяя передавать по мобильным сетям видео. Именно для удобной организации видеоконференций с помощью смартфона Nokia 6630 и предназначен Nokia Video Call Stand PT-8. В подставку вмонтирована видеокамера, которая воплощает в реальность мечты фантастов о видеотелефонии, а пользователи имеют возможность наслаждаться всеми преимуществами последних достижений мобильной связи, позволяющими освободить руки во время разговора. Однако существуют и такие модели подставок, которые совмещают в себе чисто практические функции — подзарядки батареи телефона (пока он находится в устройстве), громкой связи и, казалось бы, совершенно неожиданные, такие как возможность подключения CD- и/или MP3-плеера и прослушивания FM-радио. Две подставки от Nokia — DT-1 и MD-1 — обладают всеми вышеперечисленными достоинствами и, благодаря наличию в них качественных стереодинамиков, могут пре-

вратить сотовый телефон в развлекательный центр. И если стильная DT-1 больше подойдет для рабочего стола, то MD-1 имеет более агрессивный, молодежный дизайн. Причем к последней могут подключаться телефоны с фирменным интерфейсом Pop-Port, а через аудиовход — даже внешние источники звука.

Некоторые модели офисных подставок обладают даже такими функциями, как синхронизация адресной книги и календаря телефона с данными на ПК. Как и многие другие аксессуары к мобильным аппаратам, подставки совместимы лишь с моделями телефонов того же производителя. К таким подставкам (с дополнительными функциями) как раз и можно отнести модели CSS-25 и CSS-20 от Sony Ericsson. На этих двух устройствах имеются кнопки приема входящего вызова, уменьшения/увеличения громкости во время разговора и переключения между режимом громкой связи и разговором через гарнитуру. Функция отклонения звонка не предусмотрена, но это легко сделать с помощью кнопки на телефоне. Подставки CSS-25 и CSS-20 позволяют организовывать телефонные конференции с несколькими абонентами. Модель Sony Ericsson CSS-25 обладает встроенными микрофоном и динамиком. Последний обеспечивает ясный и четкий звук, так что во время разговора можно легко и четко слышать собеседника при включенной громкой связи. Если же возникнет необходимость, то можно на время отключить микрофон кнопкой **Mute**. При включении этой функции загорается красный огонек индикатора, но кроме него на подставке есть и зеленый индикатор, который зажигается во время зарядки телефона. Sony Ericsson CSS-20 может работать как от сети, так и от батареи телефона, предоставляя его обладателю возможность освободить руки при разговоре. Управлять CSS-20 так же легко, как и предыдущей моделью подставки. Например, набрав номер, можно вставить в нее телефон и говорить по громкой связи через динамик, не отрываясь от работы и не занимая руки. К тому же, если необходима конфиденциальность, достаточно подключить обычную гарнитуру hands free. Для этого на обратной стороне устройства имеется специальный разъем.

Казалось бы, что еще можно придумать, чтобы сделать обычное устройство для размещения мобильного телефона на рабочем столе привлекательнее для покупателей. Дизайнеры Sony Ericsson смогли воплотить свои нестандартные идеи в модели Sony Ericsson CDS-11. Действительно, ее форма достойна таких эпитетов, как "элегантная" и "изящная". По словам разработчиков, подставка создает иллюзию "парящего" в воздухе телефона. Однако она (эта самая форма) не помешает четко видеть экран помещенного в этот держатель телефона — он расположен под оптимальным углом обзора, в то время как

основа держателя устойчиво и надежно стоит на столе. Благодаря наличию различных системных разъемов в основании держателя к нему можно подключить зарядное устройство и портативное устройство hands free. Если необходимо держать сотовый телефон под рукой и иметь возможность сделать звонок в то время, как он будет заряжаться — подобные подставки будут незаменимы. Да и выглядят такие устройства солидно и эффектно. К тому же, производители дополняют такие подставки различными функциями: от синхронизации ежедневника мобильного терминала с данными на ПК до прослушивания музыки с помощью встроенного FM-приемника или внешнего источника звука.

Отметим еще аксессуары, которые создают определенный комфорт при пользовании сотовым телефоном, но которые для некоторой категории владельцев не так важны, и поэтому их можно не покупать без необходимости.

- Разнообразные держатели для лобового стекла, приборной панели, для пояса. Вы избавляете себя от необходимости шарить по сидению автомобиля и хлопать себя по карманам в поисках телефона для того, чтобы ответить на звонок. Если приобрести держатель, совмещенный с адаптером питания, то вам не надо будет думать о подзарядке батареи.
- Выносная трубка для конфиденциальных разговоров. Используется с "hands free"-устройством. Вы можете разговаривать, не вынимая телефон из держателя и не прерывая зарядку батареи.
- Дополнительный виброзвонок. Такое устройство удобно при использовании с моделями, не имеющими собственного вибровызова. Крепится к нижнему разъему аппарата.
- Сменные цветные панели. Имея набор таких панелей, можно подбирать цвет телефона — скажем... в тон вашего костюма. Кроме того, иногда приятно просто заменить потертый, исцарапанный корпус телефона на новый и красивый.
- IrDA — универсальный стандарт передачи данных через инфракрасный порт (ИК-порт). Соединение двух устройств через инфракрасный порт является наиболее доступным и простым способом организации беспроводной связи в условиях, когда нет необходимости в "закрытии" канала и в передаче информации на большие расстояния. Для того чтобы подключить устройство, в комплектацию которого не входит ИК-порт (например, ноутбук или персональный компьютер), к мобильному телефону, совместимому с IrDA, чаще всего используют адаптер USB-IrDA.

Телефон с аэрографией

Мобильный телефон способен быть не только средством общения, но и модным аксессуаром, который может произвести неизгладимое впечатление на окружающих. Сделать это можно по-разному, например, нанести на корпус оригинальный рисунок. Есть такой "девайс"! Эксклюзивный расписной мобильный телефон с неповторимым рисунком. К тому же такой мобильный телефон — прекрасный подарок любимой девушке, жене, товарищу по партии и проч.

В Москве существуют фирмы, которые специализируются на мобильных рисунках, сделанных методом аэрографии. Аэрография — это нанесение на поверхность рисунка с помощью аэрографа (воздушного пера). Впервые это искусство появилось в конце XIX века. Любопытно, что одними из первых наносить рисунки методом распыления стали гоночные спортивные команды. Потом аэрография переместились на холодильники, компьютеры, ноутбуки и мобильные телефоны (рис. 6.24), а также другие технические штучки.

Рис. 6.24. Изображение лошади на корпусе сотового телефона, сделанное методом аэрографии

Адреса фирм, занимающихся аэрографией сотовых телефонов, легко найти в Интернете, достаточно набрать в поисковой машине: "аэрография, телефон". После этого приходите в фирму, тщательно просматриваете работы дизайн-

студии, оставляете телефон и через некоторое время получаете модный аксессуар.

Стоит это удовольствие, мягко говоря, недешево. Например, аэрография на мобильном телефоне обойдется владельцу от 2 до 10 тыс. руб., в зависимости от сложности рисунка. За ноутбук придется вложить тысяч 15. Однако, в данном случае, овчинка выделки стоит. К примеру, впечатляет двухкамерный холодильник, расписанный под утро в джунглях. Картинка выглядела вполне реалистично.

По словам сотрудников московской артели "Мобильная трубка", нарисовать можно практически все. Тем не менее, надо понимать, что эскиз в любом случае будет отличаться от рисунка на устройстве. Хоть немного. Бывают среди стандартных пожеланий и неординарные заказы. Так, один бизнесмен заказал себе на телефон жабу. Как выяснилось позже, жаба — это символ денег (отсюда, видимо, и выражение — "жаба душит").

Еще один заказ запомнился художникам из артели "Мобильная трубка" (**http://www.aero-truba.ru/**) — полковнику ВВС друзья заказали на телефон самолет с красными звездами, летящий в облаках.

Как делается аэрография на корпусе сотового телефона? Например, необходимо изобразить хомячка. Вначале изображение хомяка подгоняется по размеру. После некоторых манипуляций делают так, чтобы ушки грызуна елеele доставали до окошка фотокамеры, а лапы и тельце не выходили за "спинку" телефона.

Перед нанесением рисунка заднюю панель телефона обрабатывают специальной мочалкой, наподобие тех, которыми моют посуду. Чтобы краска лучше контактировала с поверхностью, скотч-брайтом снимают глянец. Далее мобильник покрывают, как минимум, двумя слоями специальной краски и поверхность телефона становится ровной и без царапин.

Потом рисунок "переводится" на пленку, из которой вырезается контур. Он "заливается" белой акриловой краской. Затем начинается самая тонкая работа — нанесение краски на контур. У хомяка-альбиноса появляются бурая шерсть, усы, лапы, глаза и нос. Для того чтобы рисунок не стерся, панельку телефона покрывают несколькими слоями лака. По прошествии нескольких дней и капитальной просушки клиент получает готовый телефон с хомяком на задней панели (рис. 6.25).

Телефон с аэрографией требует особого отношения. Его лучше "хранить" в тряпичном футляре и ни в коем случае не класть вместе с ключами и другими острыми предметами — ведь рисунок хоть и защищен лаком, все равно остается нежным и легкостираемым.

Рис. 6.25. Изображение хомячка на задней панели сотового телефона, сделанное методом аэрографии

В разных городах России свои пристрастия к рисункам, наносимым на сотовый телефон. Петербуржцы любят на телефонах изображать (данные артели "Модная труба"):

- "пушистиков": кошек (преимущественно, персидских котов) и собак (пекинесов);
- цветы;
- "милитари": камуфляж, танки, военную форму, самолеты;
- Че Гевару, Ленина, Джона Леннона, Боба Марли;
- руны, иероглифы.

Москвичи же предпочитают на телефонах изображения (данные дизайн-студии "Аэрограф.ру" (**http://www.aerograph.ru/**):

- животных: тигров, львов, белых медведей, ежиков, кроликов;
- цветов;
- пейзажей;
- мультяшек;
- фэнтези: хоббитов, единорогов.

Глава 7

Электропитание сотового телефона

Каждому пользователю мобильного телефона хорошо знакома ситуация, когда нужно срочно позвонить: вы включаете аппарат и слышите звуковой сигнал, а на дисплее появляется сообщение "Батарея разряжена". Чтобы застраховаться от такой ситуации, нужно знать, как правильно выбрать и грамотно эксплуатировать аккумулятор. При всей кажущейся простоте процесса "зарядка — работа" существует масса тонкостей, позволяющих значительно продлить срок службы батареи и время работы телефона.

Общие сведения о работе сотового телефона от аккумулятора

В комплект купленного нового сотового телефона входит новый аккумулятор. При этом каждый производитель комплектует свои телефоны "оригинальными" (фирменными) аккумуляторами. Если вы не нарушите общих правил его эксплуатации, а также правил, "индивидуальных" для данного типа аккумуляторов (все это расписано в инструкции по эксплуатации телефона на русском языке), то ваш аккумулятор прослужит достаточно долго, по крайней мере, больше 1 года. Если же вы покупаете подержанный телефон с неновым аккумулятором, то оценить качество аккумулятора вы сможете только после недели эксплуатации. Если качество вас не устраивает, то придется купить новый аккумулятор. Старайтесь покупать аккумуляторы того же производителя, что и ваш телефон. Фирменные аккумуляторы, как правило, имеют и фирменное качество. Если вам предлагают аккумуляторы другого производителя, проконсультируйтесь у тех, кто уже имел с ними дело. В любом случае заручитесь возможностью вернуть аккумулятор туда, где взяли,

если он вас не устроит, и продумайте, как вы будете отстаивать права потребителя в случае возврата. Сразу после покупки несколько раз проконтролируйте время работы вашего телефона с новым аккумулятором и сравните его с указанным в инструкции по эксплуатации.

Время работы телефона от аккумулятора

Длительность работы сотового телефона от одной зарядки аккумулятора зависит от нескольких факторов:

- расстояния до соты — при плохом сигнале аппарат увеличивает мощность и, следовательно, тратит больше энергии. Это подтверждается практикой эксплуатации аппарата как для режима ожидания, так и для разговора;
- температуры окружающей среды. Батарея быстрее садится при нахождении вне разумного температурного интервала;
- от выставленных параметров функций самого аппарата, как, например, от подсветки клавиш, уровня звонка, вибрационного режима и т. д.

Если хотите, чтобы ваш сотовый телефон от одной зарядки аккумулятора работал дольше, не забывайте, что:

- 1 минута работы подсветки равна 1 часу в режиме ожидания;
- 10 секунд работы с меню равно 15 минутам в режиме ожидания;
- 1 минута приема сетевой информации равна 30 минут ожидания;
- одна регистрация на следующей базовой станции равна 1 часу в режиме ожидания;
- включение телефона с поиском и регистрацией в сети соответствует 2 часам в ожидания.

Кроме того:

- включите режим Battery Saving Mode;
- выставьте Frequency of Search (частота поиска сети) в значение Slow Search или Periodic Search (в зависимости от модели);
- заряжайте батарею только согласно инструкции;
- отключите режим Cell Broadcast.

На время работы также влияют продолжительность нахождения вне зоны покрытия и качество сигнала в зоне покрытия.

Основные параметры аккумулятора

Основными параметрами аккумулятора являются номинальная емкость, реальная емкость и внутреннее сопротивление. Номинальная емкость фирменного аккумулятора, как правило, зашифрована в его обозначении, и в обязанности продавца входит посвятить вас в тайну этого шифра. Реальная емкость нового аккумулятора составляет от 110 до 80% от номинальной емкости. Нижний предел в 80% обычно рассматривается как минимально допустимое значение для нового аккумулятора. Внутреннее сопротивление новых аккумуляторов для сотовых телефонов должно быть как можно меньше и находиться для никель-кадмиевых и никель-металлгидридных в пределах до 300 мОм, для литий-ионных чуть повыше. Но для всех типов аккумуляторов значение внутреннего сопротивления, приближающееся к 500 мОм, говорит о старости аккумулятора или его неправильной эксплуатации. Повышенное внутреннее сопротивление аккумулятора вызывает сокращение времени работы телефона, а при очень больших значениях (более 800—1000 мОм) при входящих и исходящих звонках телефон отключается. Сокращается время работы и при окислении контактов аккумулятора или телефона. Поэтому никогда не помешает периодически проверять чистоту контактов, а если необходимо, вернуть им первозданный вид с помощью обыкновенного ластика.

Типы аккумуляторов

Никель-кадмиевые (Ni-Cd) самые распространенные (до недавнего времени) и дешевые. Сохраняют свою работоспособность практически в любых погодных условиях, выдерживают свыше 1000 циклов заряда/разряда, слабо чувствительны к неправильной эксплуатации, легко восстанавливаются при понижении емкости и после длительного хранения. К их недостаткам относятся: необходимость периодически полностью разряжать аккумулятор для устранения "эффекта памяти", высокий саморазряд (до 10% в течение первых 24 часов), большие габариты, относительно маленькая энергетическая плотность (отношение емкости к размеру и массе). "Эффект памяти" возникает из-за того, что напряжение, при котором происходит отключение телефона, превышает напряжение, до которого необходимо разрядить батарею, чтобы

предотвратить уменьшение емкости, возникающее в процессе эксплуатации. К недостаткам этих аккумуляторов можно отнести зависимость работы от параметров окружающей среды. Сейчас они постепенно покидают рынок сотовых телефонов. В Ni-Cd-аккумуляторах рабочее вещество присутствует в виде мелких кристаллов, обеспечивая максимальную площадь соприкосновения с электролитом. При неблагоприятных условиях эксплуатации кристаллы укрупняются до размеров, в 150 раз превосходящих первоначальные, вызывая резкое уменьшение площади активной поверхности. Как следствие, снижается напряжение и уменьшается емкость. А в некоторых случаях острые грани кристаллов даже прокалывают сепаратор, вызывая высокий саморазряд или короткое замыкание.

Никель-металлгидридные (Ni-MH) аккумуляторы при меньших размерах и массе, чем у никель-кадмиевых, обладают большей энергетической плотностью (примерно на 30—50%), меньшим "эффектом памяти" (некоторые фирмы-производители заявляют о полном его отсутствии) (рис. 7.1). Однако по ряду параметров Ni-MH-аккумуляторы все же проигрывают Ni-Cd.

Рис. 7.1. Никель-металлгидридный аккумулятор напряжением 3,6 В сотового телефона Siemens A35

У них меньше циклов заряда/разряда (около 500), более высокий саморазряд (выше в 1,5—2 раза) и более высокая цена. Правда, в них меньше кристаллических сгустков, вызывающих потерю емкости — главным образом, из-за более короткого срока их службы, по сравнению с Ni-Cd. Потерю заряда вызывает и процесс старения самого аккумулятора. У изношенного аккумулятора пластины электродов разбухают и начинают слипаться друг с другом, что приводит к повышению тока саморазряда. Укрупнение кристаллических образований в аккумуляторах на основе никеля происходит в основном из-за

слишком долгого нахождения аккумулятора в зарядном устройстве и многократного заряда без периодического полного разряда. Аккумулятор не рекомендуется полностью (до 1 В на элемент) разряжать перед каждым зарядом, т. к. это также сокращает срок его службы. Подобную процедуру — тренировку — достаточно проводить один раз в 30—60 дней. Она позволяет разукрупнить кристаллические образования.

Литий-ионные аккумуляторы (Li-Ion) постепенно завоевывают позиции на рынке устройств мобильной связи, невзирая на их высокую стоимость (рис. 7.2). У них примерно вдвое больше емкость, чем у Ni-Cd того же размера, низкий саморазряд (менее 1% в сутки), отсутствие каких-либо требований к обслуживанию, за исключением необходимости хранения в заряженном состоянии. Li-Ion-аккумуляторы повреждаются при заряде в "чужих" зарядных устройствах, а также при хранении в глубоко разряженном состоянии.

Рис. 7.2. Li-Ion-аккумуляторы напряжением 3,7 В для сотовых телефонов Siemens C60 и Philips Xenium 9@9e

Уменьшение емкости Li-Ion-аккумуляторов необратимо, т. к. используемые в них токсичные материалы рассчитаны на работу только в течение определенного времени. Заметим, что к концу эксплуатации аккумулятора токсичность применяемых в них веществ снижается. Li-Ion-аккумуляторы некоторых производителей могут работать только при положительных температурах. Эти аккумуляторы подвержены старению, даже если не используются. Уменьшение их емкости наблюдается примерно после года эксплуатации.

Через два года аккумулятор практически выходит из строя. Поэтому Li-Ion-аккумуляторы не рекомендуется хранить в течение длительного времени.

Литий-полимерные (Li-Polymer) аккумуляторы совсем недавно появились на рынке сотовых телефонов и портативных компьютеров, они немного дешевле, чем Li-Ion, такой же емкости, но легче на вес, хотя и более хрупки (рис. 7.3). Выдерживают примерно 150 циклов зарядки/разрядки, имеют высокую энергетическую плотность (больше, чем у Li-Ion).

Рис. 7.3. Литий-полимерный аккумулятор напряжением 3,6 В сотового телефона Sony Ericsson

Оба типа литиевых аккумуляторов не страдают эффектом памяти и могут заряжаться в любой последовательности и на любом уровне разряженности.

Выбор аккумулятора к сотовому телефону

Если вы деловой человек, активно ведущий переговоры по телефону, предпочитаете легкость и удобство в работе и готовы платить за это, тогда ваш выбор — это Li-Ion-аккумулятор. Сотовый телефон с таким аккумулятором будет вашим незаменимым помощником. Такой выбор будет справедливым и для небольшого и легкого телефона вашей жены в случае, если вы оплачиваете ее разговоры. Но если вы немного стеснены в средствах, однако готовы через год купить современный и лучший аккумулятор, то выбирайте Ni-MH.

Прогресс в технологии их изготовления привел к тому, что начали появляться аккумуляторы с повышенным количеством циклов заряда/разряда (около 1000) и отсутствием требования предварительного разряда перед зарядом. Только перед покупкой аккумулятора прочтите своими глазами сопроводительную информацию и убедитесь, что покупаемый аккумулятор именно из последних достижений этой технологии.

И, наконец, для бережливых и расчетливых, предпочитающих приобретение вещей на длительный срок и к тому же не считающих обременительным периодический уход за ними, вполне подойдет Ni-Cd-аккумулятор. Но надо отметить, что в последнее время новые сотовые телефоны Ni-Cd-аккумуляторами уже не комплектуются. Поэтому при приобретении нового телефона или аккумулятора приходится выбирать только между Ni-MH и Li-Ion (табл. 7.1).

Таблица 7.1. *Сравнение параметров аккумуляторов*

Параметр	**Тип электрохимической системы**			
	Ni-Cd	**Ni-MH**	**Li-Ion**	**Li-Pol**
Плотность энергии (Втч/кг)	40—60	60—80	100	150—200
Число рабочих циклов заряда/разряда (уменьшение емкости до 80%)	1500	500	500—1000	100—150
Внутреннее сопротивление при напряжении 3,6 В (мОм)	100—200	150—250	150—250	Нет данных
Минимальное время заряда, часов	1,5	2—4	3—4	8—15
Устойчивость к перезаряду	Средняя	Низкая	Очень низкая	Нет данных
Саморазряд за месяц	20%	30%	10%	Нет данных
Напряжение на элемент, вольт	1,25	1,25	3,6	2,7
Ток нагрузки	Более 2 С	(0,5—1,0) С	Менее 1 С	0,2 С

Таблица 7.1 *(окончание)*

Параметр	Тип электрохимической системы			
	Ni-Cd	**Ni-MH**	**Li-Ion**	**Li-Pol**
Диапазон рабочих температур, °С	–40 — 60	–20 — 60	–20 — 60	Нет данных
Периодичность обслуживания, дней	30	60—90	Не требуется	Нет данных

Особенности зарядки аккумулятора

Правильно выбранное зарядное устройство — залог успешной работы вашего аккумулятора. Долговечность аккумулятора в первую очередь определяется режимом его зарядки. Основными причинами порчи могут быть перезарядка по времени и превышение допустимой величины заряда.

Наименее требовательны к режиму зарядки никель-кадмиевые аккумуляторы. Ni-MH и Li-Ion требуют специальных режимов зарядки. Несмотря на то, что современные никель-кадмиевые (Ni-Cd) и никель-металлгидридные (Ni-MH) могут выдерживать превышение расчетной величины заряда, возникающий при этом перегрев уменьшает срок службы аккумулятора. Литиевые аккумуляторы даже при небольшом превышении предельно допустимой величины заряда могут разрушаться. Таким образом, для качественной зарядки необходимо контролировать три фактора: время зарядки, величину заряда и температуру аккумулятора.

Сегодня существует достаточно много зарядных устройств, обеспечивающих хорошую сохранность аккумуляторов, а также с контролем режима зарядки.

Зарядные устройства (ЗУ) отличаются друг от друга способом зарядки батареи, наличием функции разряда и всевозможными видами индикации. В устройства, которые входят в комплект поставки мобильного телефона, как правило, индикатором заряда является сам телефон, точнее, его экран, на котором высвечивается уровень заряда батареи.

Зарядные устройства, как уже говорилось ранее, могут различаться по способу заряда: есть устройства, осуществляющие заряд постоянным током, и устройства с импульсным способом заряда. По времени заряда различаются "быстрые" и "медленные" ЗУ. По типу входного напряжения питания разли-

чаются зарядные устройства, подключаемые к сети напряжения переменного тока и подключаемые к бортовой сети автомобиля (обеспечивают питание телефона от сети с напряжением 12 или 24 В от автомобильного прикуривателя и заряжают запасную батарею). В зависимости от выполняемых функций различаются также бытовые и профессиональные зарядные устройства.

Для разных типов аккумуляторов выпускаются разные зарядные устройства. Так, существуют ЗУ для аккумуляторов на основе никеля (никель-кадмиевые (Ni-Cd) и никель-металлгидридные (Ni-MH)), для литий-ионных (Li-Ion) аккумуляторов и комбинированные. В зависимости от конструкции зарядные устройства могут быть встроены в телефон или в выносной блок питания (предназначены для заряда аккумуляторов непосредственно в телефоне); они могут быть настольными (обеспечивают как заряд, так и разряд) или ручными. Компания Motorola, например, выпустила зарядное устройство под названием Motorola FreeCharge, которое работает на ручной подзарядке.

Простые зарядные устройства

Самые простые зарядные устройства (ЗУ) обычно входят в комплект мобильного телефона (рис. 7.4).

Рис. 7.4. Сетевое зарядное устройство с питанием от сети 100—240 В, током заряда 800 мА к некоторым моделям сотовых телефонов компании Nokia

Встроенные зарядные устройства доставляют пользователям минимум беспокойства: изготовители телефонов стараются согласовать технологию заряда со всеми возможными типами аккумуляторов, предназначенных для рабо-

ты с данной маркой телефона. Таким образом, если телефон рассчитан на работу с Ni-Cd-, Ni-MH- и Li-Ion-аккумуляторами, его встроенное зарядное устройство одинаково эффективно будет заряжать все вышеперечисленные аккумуляторы, даже если они будут разной емкости.

Недостаток один: для аккумуляторов на основе никеля рекомендуется периодический полный разряд, чтобы снизить "эффект памяти". На такую процедуру сотовый телефон не способен. При достижении определенного порога напряжения телефон выключается. Напряжение, при котором происходит выключение, превышает то значение напряжения, до которого необходимо разрядить аккумулятор, чтобы предотвратить уменьшение его емкости, возникающее в процессе эксплуатации. Поэтому для такого случая лучше использовать настольное зарядное устройство с функцией разряда. Можно ли обойтись только встроенным зарядным устройством? Можно. Но неудобно.

Внимание!

После окончания заряда никелевые батареи не следует надолго оставлять в зарядном устройстве, т. к. оно продолжает их заряжать, но только значительно меньшим током. Длительное нахождение таких батарей в зарядном устройстве приводит к чрезмерному заряду и ухудшению их параметров.

Настольные зарядные устройства

К выбору настольного зарядного устройства необходимо подходить тщательно (рис. 7.5). Во-первых, не все устройства подобного типа способны эффективно зарядить Li-Ion-аккумуляторы. Так, например, компания Motorola четко оговаривает, что для заряда Li-Ion-аккумуляторов необходимо использовать только зарядные устройства с логотипом "EP" (Expert Performance). Использование зарядных устройств фирмы Motorola без такого логотипа может привести к неполному заряду Li-Ion-аккумуляторов и даже сокращению срока их службы (максимального числа циклов заряда/разряда). Во-вторых, каждое зарядное устройство рассчитано на заряд аккумуляторов определенной емкости. Следует иметь в виду, что "медленное" зарядное устройство, рассчитанное на заряд аккумуляторов небольшой емкости, может не полностью зарядить аккумулятор большей емкости, даже если он будет длительное время находиться на зарядке. И наоборот — "быстрое" зарядное устройство с большим током заряда может перезарядить аккумулятор с небольшой емкостью.

Рис. 7.5. Настольное зарядное устройство для Siemens C62 (N6881-A100)

Несомненным достоинством настольных зарядных устройств является то, что они могут иметь два "посадочных" места: первое для телефона вместе с аккумулятором и второе — только для аккумулятора. Причем часто во втором "посадочном" месте аккумулятор перед зарядом можно полностью разрядить, что периодически рекомендуется делать для аккумуляторов на основе никеля, и только для них. Li-Ion-аккумуляторы разряжать перед зарядом не требуется. "Медленные" и "быстрые" зарядные устройства различаются, естественно, по скорости заряда аккумуляторов. Первые заряжают аккумулятор током, равным примерно 1/10 от величины номинальной емкости аккумулятора. Время заряда составляет 10—12 часов, при этом, как правило, не контролируется состояние аккумулятора, что не очень хорошо: полностью и частично разряженные аккумуляторы должны заряжаться в разных режимах. "Быстрые" заряжают аккумулятор током в диапазоне от 1/3 до 1 от величины его номинальной емкости. Время заряда — 1—3 часа. Очень часто это двухрежимное устройство, реагирующее на изменение напряжения на клеммах аккумулятора в процессе зарядки. Сначала заряд накапливается в "скоростном" режиме, когда напряжение достигает определенного уровня, скоростная зарядка прекращается, и аппарат переводится в медленный режим "струйной" зарядки. Такие устройства идеальны для Ni-Cd- и Ni-MH-аккумуляторов.

Нужно отметить, что не следует оставлять Ni-Cd- и Ni-MH-аккумуляторы в зарядном устройстве после окончания заряда надолго, т. к. зарядное устрой-

ство и после полного заряда продолжает их заряжать, но только значительно меньшим током. Длительное нахождение Ni-Cd- и Ni-MH-аккумуляторов в зарядном устройстве приводит к их перезаряду и ухудшению параметров. Это не относится к Li-Ion-аккумуляторам и зарядным устройствам для них. Li-Ion-аккумуляторы "любят" находиться, скорее, в заряженном состоянии, нежели в разряженном. Зарядка Li-Ion-аккумуляторов обычно проводится в два этапа (во многих зарядных устройствах). Пока на клеммах аккумулятора не возникает заданного напряжения, его заряжают при постоянном значении силы тока. В момент, когда аккумулятор заряжен примерно на 80% от номинала, режим изменяется: величина силы тока становится меньше, напряжение — постоянное. Процесс дозарядки может занять столько же (а иногда и больше) времени, что и первый этап. Этот способ медленный, но он позволяет избежать превышения величины заряда и разрушения аккумулятора. Сейчас наиболее распространены зарядные устройства, реализующие технологию импульсной зарядки. Как правило, их можно использовать для всех типов аккумуляторов. Особенно хорошо они подходят для продления срока эксплуатации Ni-Cd-аккумуляторов, т. к. при этом разрушаются кристаллические образования активного вещества в Ni-Cd-аккумуляторах (уменьшается "эффект памяти"), возникающие в процессе эксплуатации. Однако для аккумуляторов со значительным "эффектом памяти" применения только импульсного способа заряда недостаточно — необходим глубокий разряд (восстановление) по специальному алгоритму, чтобы разрушить крупные кристаллические образования. Обычные зарядные устройства, даже с функцией разряда, этого не делают. Это можно сделать в сервисной службе с помощью специальных приборов.

Автомобильные зарядные устройства

Для тех, кто проводит много времени за рулем, безусловно, необходим автомобильный вариант зарядного устройства. Самое простое автомобильное зарядное устройство выполнено в виде шнура, соединяющего сотовый телефон с гнездом автомобильного прикуривателя (рис. 7.6).

Все варианты таких устройств прошлых лет предназначены только для зарядки Ni-Cd- и Ni-MH-аккумуляторов. Впрочем, не стоит злоупотреблять таким способом зарядки, особенно во время поездок по городу, с частыми остановками и многократными запусками двигателя. Подобные условия заряда неблагоприятны для аккумулятора.

Рис. 7.6. Автомобильное зарядное устройство

Медленные и ускоренные зарядные устройства

При эксплуатации зарядных устройств важно правильно определять время окончания заряда. Существуют так называемые *медленные устройства*, которые предназначены для Ni-Cd- и Ni-MH-аккумуляторов. У этих устройств ток заряда составляет 10% от номинальной емкости аккумулятора (номинальная электрическая емкость — то количество энергии, которым батарея теоретически (в идеале) должна обладать в заряженном состоянии). Время заряда аккумуляторов с помощью "медленных" устройств составляет 10—12 часов. Эти устройства не особо чувствительны к небольшим нарушениям времени заряда. Если аккумулятор, например, при малом зарядном токе пробудет в зарядном устройстве дольше положенного времени на 1—2 часа, то это не особо отразится на его дальнейшей работе.

Иное дело — *ускоренные зарядные устройства*. Дело в том, что для аккумуляторной батареи опасно получать излишний заряд на большом токе и, соответственно, перегреваться. Ускоренные зарядные устройства заряжают батарею током, равным 33—100% от ее номинальной емкости. Время заряда составляет 1—3 часа. О завершении процесса заряда в некоторых дешевых ЗУ можно узнать, ориентируясь на достижение конкретного значения напряжения на аккумуляторной батарее. Трудности с правильной оценкой степени заряда батареи объясняются тем, что напряжение может варьироваться в зависимости от температуры окружающей среды и скорости заряда.

Существуют ЗУ, в которых время заряда отсчитывается с помощью специального таймера: по истечении определенного времени ток на аккумулятор перестает подаваться. Проблема в том, что если после заряда снова установить батарею в такое ЗУ (например, по ошибке), оно снова "добросовестно", в строго отсчитанное таймером время, отдаст батарее еще одну порцию зарядного тока, в результате чего "жизнь" аккумуляторной батареи сократится.

Сложные зарядные устройства оснащены микроконтроллером, который позволяет более точно отследить окончание заряда батареи и еще несколько параметров: напряжение батареи, ток, температуру и другие переменные значения. В еще более сложных зарядных устройствах имеется датчик внешней температуры (она очень сильно влияет на процесс зарядки).

Импульсный заряд, который применяется в кондиционирующих зарядных устройствах и анализаторах аккумуляторных батарей, наиболее подходит для Ni-Cd- и Ni-MH-батарей. Суть этого способа заключается в том, что аккумулятор в течение определенных периодов времени получает заряд и разряд короткими импульсами. Разрядные импульсы тока призваны минимизировать формирование нежелательных кристаллов на пластине Ni-Cd- и Ni-MH-аккумуляторов, что в свою очередь минимизирует "эффект памяти" и увеличивает срок службы аккумулятора. Однако аккумуляторы с большим "эффектом памяти" один только импульсный заряд не спасет — для того чтобы разрушить более стойкие кристаллические образования, им необходим глубокий разряд (восстановление) по специальному алгоритму. Обычные зарядные устройства, даже с функцией разряда, на это не способны.

Резюмируя, если вы хотите, чтобы ваш аккумулятор проработал как можно дольше, купите настольное зарядное устройство. Однако далеко не все устройства подобного типа способны эффективно заряжать Li-Ion-батареи. Кроме того, каждое зарядное устройство рассчитано на заряд батарей определенной емкости. Так, медленное зарядное устройство, рассчитанное на заряд батарей небольшой емкости, может неполностью зарядить батарею большой емкости, даже если будет увеличено время заряда. И наоборот: быстрое зарядное устройство (с большим током заряда) может чрезмерно зарядить батарею с небольшой емкостью.

Правила эксплуатации аккумуляторов

Отметим некоторые общие правила эксплуатации аккумуляторов, используемых в сотовых телефонах, которые, если их придерживаться, позволяют продлить их срок службы.

Для увеличения срока службы новые Ni-Cd- и Ni-MH-аккумуляторы поставляются, как правило, в разряженном состоянии, поэтому перед использованием необходимо провести полный заряд аккумулятора. Максимальной емкости аккумулятор достигает через 3—4 цикла заряда/разряда. Это правило справедливо и для Li-Ion-аккумуляторов, но они поставляются уже в заряженном состоянии.

Для увеличения срока службы и емкости Ni-Cd- и Ni-MH-аккумуляторы необходимо полностью разряжать перед последующим зарядом. Рекомендуется заряжать аккумулятор после того, как оставленный включенным телефон сам отключится из-за разряда аккумулятора.

Если по той или иной причине у вас нет возможности полностью разрядить Ni-Cd- или Ni-MH-аккумулятор перед зарядом, сделайте это позднее. И хотя бы дважды в неделю производите циклы полного разряда/заряда.

Очень удобно иметь запасной аккумулятор. Это позволит вам постоянно доводить Ni-Cd- или Ni-MH-аккумулятор, находящийся в телефоне, до полного разряда и тем самым увеличить срок его эксплуатации. Кроме того, вы застрахуетесь от случайных поломок и будете избавлены от необходимости заряжать аккумулятор, если он вдруг закончит работать в середине рабочего дня.

Не оставляйте аккумулятор в холодных или теплых местах, например в автомобиле зимой и летом или около радиатора. Телефон с переохлажденным аккумулятором может временно не работать, даже если он полностью заряжен. Старайтесь хранить аккумулятор при температуре от 15 до 25 °С (предельные температуры для Ni-Cd- или Ni-MH-аккумуляторов — от –20 до +45 °С и от 0 до 45 °С — для некоторых Li-Ion).

Не стоит заряжать теплый или холодный аккумулятор. Подождите, пока он нагреется до комнатной температуры. Оптимальная температура для заряда 15—25 °С.

Время работы с заряженным аккумулятором зависит от его реальной емкости, интенсивности разговоров по телефону, от расстояния до базовой станции, от режима работы и температуры окружающей среды.

Используйте зарядные устройства из комплекта поставки вашего телефона или купленные у вашего оператора сотовой связи именно для вашего типа аккумулятора.

Возможность восстановления и хранения аккумуляторов

Вдохнуть в аккумуляторы новую жизнь можно, но далеко не всегда, и то исключительно в аккумуляторы на основе никеля. Если тренировка таких аккумуляторов не проводилась в течение нескольких месяцев, кристаллы уплотняются, и раздробить их становится трудно. В этом случае тренировка уже не поможет и нужно приступать к восстановлению. Последнее представляет собой медленный, глубокий разряд, который удаляет оставшуюся энергию из аккумулятора, приводя его элементы к порогу напряжения ниже одного вольта (до 0,4 В) на элемент. Во время восстановления ток через аккумулятор должен тщательно контролироваться, чтобы предотвратить реверсирование какого-либо элемента. Лучше всего поддаются восстановлению Ni-Cd-аккумуляторы, Ni-MH — гораздо хуже. Причем успешность "воскрешения" зависит от степени "запущенности" аккумулятора. После восстановления следует проконтролировать величину саморазряда возвращенного к жизни аккумулятора, т. к. довольно часто восстановленный аккумулятор имеет недопустимо высокий саморазряд. Тренировка аккумуляторов на основе никеля производится с использованием настольных зарядных устройств, имеющих режим разряда аккумулятора. Разряд аккумуляторов, например в сотовом телефоне, этой функции не выполняет, т. к. телефон автоматически отключается (прекращается разряд) при более высоком напряжении, чем требуется для эффективной тренировки. Для восстановления аккумуляторов простым зарядным устройством не обойтись. Здесь уже требуются специальные приборы типа анализатора аккумуляторов Cadex, которые позволяют проводить не только тренировку и восстановление, но и подготовку новых или долго хранившихся аккумуляторов к эксплуатации, измерение внутреннего сопротивления аккумуляторов, оценку величины саморазряда и т. п.

Рекомендуется хранить аккумулятор в сухом и прохладном месте, при должной упаковке — в холодильнике (но не в морозилке). Ni-Cd рекомендуют хранить в полностью разряженном состоянии и с закороченными контактами.

Аккумуляторы SLA и Li-Ion должны храниться в заряженном состоянии. Есть информация, что при падении напряжения ниже 2,5 В на длительный срок Li-Ion-батарея умирает безвозвратно.

После хранения аккумулятор можно заряжать только стандартным (не быстрым) зарядником, а для никелевых требуется тренировка.

Модели сотовых телефонов с напоминанием о зарядке аккумулятора

Компания Nokia выпустила первые мобильные телефоны со встроенной системой напоминания, которая будет сообщать их владельцам, что после полной зарядки батареи телефона следует отключить его от источника питания. Таким образом, по расчетам компании, можно сэкономить количество энергии, достаточное для потребления 85 000 домами в течение года. Новая система встроена в телефоны Nokia 1200, Nokia 1208 и Nokia 1650. В дальнейшем подобная система будет применяться во всех телефонах Nokia.

Отметим, что модели Nokia 1200, Nokia 1208 и Nokia 1650 нацелены в первую очередь на продажи в развивающихся рынках типа Индии, Китая и Латинской Америки.

Разработка системы напоминания является лишь одной из серии экологических инициатив, начатых производителями мобильных телефонов во главе с Nokia в этом году. Nokia стала первой компанией, встроившей систему напоминания в свои мобильные устройства.

Nokia в течение нескольких лет заботится о сохранении энергии. В прошлом году серия зарядных устройств Nokia была награждена Агентством защиты природы США (Environmental Protection Agency, EPA) благодаря тому, что зарядные устройства потребляли на 50—70% меньше энергии, чем того предусматривают стандарты EPA

Nokia 1200 и Nokia 1208

Nokia 1200 и Nokia 1208 (рис. 7.7) — самые дешевые телефоны из представленной линейки. На них предустановлена программа отслеживания звонков, которая позволяет ограничивать время или длительность вызовов. Также имеется возможность ведения нескольких списков контактов (до 5). Все это сделано для того, чтобы члены семьи могли пользоваться одним и тем же телефоном и в то же время отслеживать затраты на звонки.

Телефон Nokia 1200 оснащен монохромным дисплеем, а Nokia 1208 — цветным. Телефоны предназначены для работы в сети GSM (850/1900 МГц) и EGSM (900/1800 МГц). Прошивка телефонов будет локализована в соответствии с языком страны, в которой будет происходить дистрибуция. В обеих

новинках предусмотрен обучающий режим и бесшовная клавиатура, защищающая внутренние детали телефона от пыли и грязи.

а

б

Рис. 7.7. Сотовые телефоны: *а* — Nokia 1200; *б* — Nokia 1208

Время работы телефонов в режиме разговора: до 7 часов, а в режиме ожидания — до 390 часов (Nokia 1200), до 365 часов (Nokia 1208). Интерфейс: Series 30. Размеры аппаратов 102×44,1×17,5 мм, а вес 76,9 граммов.

Nokia 1200 поступит в продажу во втором квартале 2007 года по цене в 35 евро. Продажи Nokia 1208 начнутся в третьем квартале 2007 года, стоимость составит 40 евро.

Nokia 1650 и Nokia 2660

Бюджетные мобильные телефоны Nokia 1650 и Nokia 2660 (рис. 7.8) изготовлены в форм-факторе моноблока и "раскладушки". Nokia выделяет эти две новинки в одну подгруппу в связи с тем, что они не только стоят дешево и функциональны, но и выглядят достаточно стильно. Телефон Nokia 1650 предназначен для работы в сети GSM (850/1900 МГц) и EGSM (900/1800 МГц). Дисплей цветной: 128×160 точек, 65 тыс. цветов. Интерфейс: Series 30.

Время работы в режиме разговора до 8 часов, а в режиме ожидания — до 420 часов. Размеры аппарата 104,2×43,8×17,8 мм, а вес 80 граммов.

Эти модели телефонов компании Nokia сочетают в себе интуитивно-понятный пользовательский интерфейс, простые и удобные функции, а также стильный дизайн. Моноблок Nokia 1650 поддерживает 75 местных языков. Имеется подсветка, FM-радио и возможность выставить в качестве рингтона музыкальный файл в формате MP3. В данном телефоне, так же как и в Nokia 1200 (1208), присутствует возможность ограничивать продолжительность вызовов (phone sharing). Релиз состоится во втором квартале 2007 года. Стоимость составит 55 евро. Запланированы две расцветки — metallic black и metallic red.

а

б

Рис. 7.8. Сотовые телефоны: *а* — Nokia 1650; *б* — Nokia 2660

"Раскладушка" Nokia 2660 также появится в продаже во втором квартале 2007 года, но уже по цене в 85 евро. Телефон поддерживает технологию GPRS, которая позволяет выходить через телефон в Интернет или принимать электронную почту. Имеются Bluetooth, FM-радио, функция громкой связи, а телефонная книга может вместить до 500 контактов. Запланированы четыре расцветки — black mirror, silver, electro blue, warm silver.

В комплекте с обоими устройствами поставляются стереогарнитуры, аккумуляторы, руководства пользователя и зарядные устройства.

Питание сотового телефона от солнечной батареи

Как известно, от Солнца к нам постоянно приходит энергия в виде излучения достаточно большой мощности, более 1000 Вт на квадратный метр. Из этого потока с помощью фотоэлементов реально мы можем взять примерно 90—140 Вт с квадратного метра. Солнечная батарея, состоящая из одного или нескольких фотоэлементов, и является тем преобразователем, который превращает свет в нужное нам электричество.

Сейчас появляется достаточно много различных зарядных и питающих устройств на солнечных батареях. Естественно, возникает проблема выбора. На какие же характеристики этих приборов следует в первую очередь обращать внимание при покупке?

Прежде всего, это выходная мощность, поскольку именно от нее зависит, насколько быстро солнечная батарея сможет зарядить подключенные к ней аккумуляторы или способна ли питать нагрузку заданной мощности. Заметим, что многие импортные зарядники, обладая малой площадью фотоэлементов, при этом имеют множество отсеков под аккумуляторы. Создается впечатление, что они могут быстро зарядить их все. На самом деле, это просто маркетинговый прием, и реальная скорость зарядки определяется только выходной мощностью солнечной батареи, которая пропорциональна площади ее фотопластин. Солнечные батареи с малой площадью пластин и, следовательно, малой мощностью, реально малоэффективны, особенно в наших погодных условиях.

Поэтому обращайте внимание на площадь фотоэлементов в солнечной батарее и, следовательно, ее мощность, поскольку независимо от того, "фирменная" это батарея или сделанная "на коленке", ее реальный КПД в 9 из 10 случаев будет лежать в указанном выше диапазоне — 9—14%.

Мощность, как известно, складывается из двух параметров — тока и напряжения, и в характеристиках на солнечную батарею могут приводиться два значения этих величин — максимальные и рабочие. Для напряжения это будет, соответственно, напряжение без нагрузки и рабочее, для тока — ток ко-

роткого замыкания и рабочий. Различие между максимальным и рабочим напряжениями составляет приблизительно 15—20%. При эксплуатации солнечной батареи нужно стремиться к тому, чтобы при подключенной нагрузке ее выходное напряжение было бы равно рабочему, указанному в технических характеристиках. В этом случае мощность, отдаваемая батареей, будет максимальной.

Таким образом, желательно выбирать солнечную батарею с выходным рабочим напряжением примерно равным или незначительно превышающим то, что требуется нашим потребителям. Нет смысла приобретать солнечную батарею с выходным напряжением много большим требуемого, поскольку при этом излишек мощности будет просто для нас потерян. С другой стороны, выходная характеристика фотоэлементов достаточно "мягкая", т. е. его выходное напряжение сильно зависит от нагрузки. Все это заставляет выбирать батарею с избытком по напряжению и, следовательно, мириться с необоснованными потерями мощности.

Ситуацию можно исправить с помощью современной электроники, например, преобразователя напряжения, который бы обеспечивал такое потребление тока от солнечной батареи, при котором ее выходная мощность была бы максимальна, либо позволял получать стабильные выходные напряжения при различных условиях освещенности. Такие преобразователи часто используют с мощными солнечными панелями, но они весьма редки в тех конструкциях, что реально используют туристы. Однако постепенно ситуация меняется и электронные преобразователи уже можно встретить даже в относительно маломощных устройствах.

При выборе солнечной батареи следует учесть также то, что все ее характеристики получают для так называемых "стандартных условий освещения", которые соответствуют приблизительно ясному дню где-нибудь на экваторе, когда солнце висит прямо над головой. А потому не следует удивляться, когда вынеся свежекупленную батарею под "наше" солнышко, мы получаем от нее, например, половину от указанной в паспорте мощности. Просто учитывайте этот факт и выбирайте солнечную батарею с запасом по току (мощности), поскольку именно ток в первую очередь зависит от интенсивности потока света.

Кроме вышеприведенных электрических параметров, большое значение имеют способы крепления и защиты кремниевых фотоэлементов, габариты и вес, а также наличие в комплекте поставки различных разъемов и аксессуаров, упрощающих стыковку солнечной батареи с реальными потребителями.

Сейчас имеется множество предложений по покупке солнечных батарей и зарядных устройств на их основе. Представленные на рынке солнечные батареи можно условно поделить на несколько классов.

- Маломощные (доли ватта) солнечные батареи, используемые для зарядки сотовых телефонов, КПК и другой подобной электроники. Они характеризуются малой площадью фотопластин и относительно высокой ценой. Это, скорее, игрушка для любителей экзотики.
- Универсальные солнечные батареи, изготовленные для питания широкого круга потребителей в полевых условиях. Импортные отличаются весьма неплохим качеством изготовления и дизайном, наличием дополнительных переходников, часто приемлемой ценой. Отечественные могут быть как заводского изготовления, так и полусерийные. Цена и качество может варьировать в весьма широких пределах. Поэтому при покупке нужно рассматривать каждый вариант отдельно. Этот класс солнечных батарей зачастую наиболее приемлем для туристов.
- Панели солнечных элементов. Обычно это набор фотопластин, закрепленных на подложке. Фактически, они являются заготовкой для построения более "продвинутых" и удобных для конечного потребителя устройств на их основе.

Выбор солнечных батарей к сотовым телефонам

Одним из последних открытий рынка мобильных аксессуаров стала батарея Solartech® — довольно простое и удобное в пользовании устройство: два блока солнечных элементов, соединенных в виде книжечки, провода с универсальным разъемом, конструкцией напоминающим автомобильный прикуриватель (рис. 7.9). Солнечные элементы преобразуют световую энергию в электрическую и подают ее на разъем, на выходе которого формируется напряжение около 12,5 В при силе тока 240 мА (приблизительно такое же, как и на выходе автомобильного прикуривателя). Универсальный разъем хорош тем, что в него может быть вставлено любое (!) автомобильное зарядное устройство, к которому подключается сам аппарат. Размеры Solartech невелики: 125×165×20 мм, а вес и того меньше — 170 грамм.

Рис. 7.9. Солнечная батарея Solartech®
для сотового телефона

Но любознательный пользователь и тут не преминет задать свой сакраментальный вопрос: зачем нужна эта, пусть новая, пусть модная, штуковина? И так ли уж она необходима? Рассудите сами: вот-вот наступит лето (говорят, оно будет довольно-таки жарким), и вам захочется подальше в прерии, иными словами — подальше от цивилизации и всех ее благ. Выбрав местом своего отдохновения "дикий" пляж и арендуя там бунгало, вы можете внезапно обнаружить, что электричества там нет. То же открытие вы сделаете, если решитесь отправиться в поход по родным (и не очень) местам. Или вам вдруг захочется пройтись вдоль чудной прибрежной полосы на яхте без дизель-генератора, или, наконец, просто уехать на только что приобретенный дачный участок, где ближайшая розетка — за десятки километров. Короче, мест, где источников электроэнергии нет и никогда не было, хоть отбавляй.

А для того чтобы выяснить, насколько удобна вышеупомянутая батарея, журналом "Мобильные новости" была исследована ее работу во всех режимах. Так холодное апрельское солнце исправно зарядило телефон — всего в 1,8 раза медленнее, чем стандартное зарядное устройство, входящее в комплект поставки. Даже когда на элементы не попадали прямые солнечные лучи, зарядка продолжалась, и индикатор телефона наглядно сообщал об этом. Напряжение на выходе универсального разъема в зависимости от освещенности колебалось от 10,74 до 11,93 В, а сила тока — от 155 до 177 мА. Под летним солнцем сила тока и напряжение, естественно, будут значительно выше.

Как оказалось, Solartech ни чуть не хуже работает и под искусственным освещением (лампы дневного света не подходят). Так, под светом обычной лампочки накаливания мощностью 100 Вт зарядка шла даже лучше, чем под солнцем.

Пользоваться устройством достаточно просто: вы раскрываете батарею и кладете под солнечный или искусственный свет, подсоединив к ней телефон. Только учтите, что, в отличие от Solartech, мобильнику вовсе не полезно жариться на солнце, поэтому лучше прикрыть его книгой или тряпочкой.

К сожалению, для полноценной зарядки требуются прямые солнечные лучи, которые бы не только светили, но и достаточно сильно грели, в пасмурную же погоду процесс зарядки может затянуться.

В России сегодня уже можно купить солнечную батарею для мобильного телефона. Рассмотрим некоторые модели солнечных батарей предлагаемых интернет-магазином Mamboo.ru
(**http://www.mamboo.ru/front/objecttype~vqq1084778760236**,
(495) 775-75-48). Нужно отметить, что эти солнечные батареи предназначены не только для зарядки сотовых телефонов, но и для других устройств, питающихся от аккумуляторов.

Солнечная батарея Solar II 12 В/4,75 Вт

Этот источник постоянного тока стоимостью 3290 руб. собран на основе двух солнечных батарей с номинальным выходным напряжением 12 В (рис. 7.10). Устройство предназначено для зарядки аккумуляторов различных портативных устройств, таких как мобильные телефоны, плееры, фотоаппараты, карманные компьютеры, портативные GPS-навигаторы и пр.

Технические характеристики Solar II 12 В/4,75Вт:

- размеры корпуса (в сложенном виде) — 270×180×8 мм (140×180×15 мм);
- тип солнечной панели — поликристаллический;
- размер солнечной панели — 2 штуки по 160×105 мм;
- максимальная выходная мощность — 4,75 Вт;
- максимальный ток — 350 мА;
- максимальное напряжение — 13,6 В;
- вес — 300 грамм.

Рис. 7.10. Солнечная батарея Solar II 12 В/4,75 Вт

Внимание!

Устройство снабжено единственным разъемом "под прикуриватель" (как на автомобиле), поэтому кроме самой солнечной батареи Solar II для зарядки потребуется еще автомобильное зарядное устройство "под прикуриватель", подходящее для вашего устройства.

Зарядное устройство JJ-Connect Solar Charger Mini

Зарядное устройство JJ-Connect Solar Charger Mini стоит 1199 руб. и состоит из солнечного зарядного устройства и резервного аккумулятора для мобильных телефонов и MP3-плееров (рис. 7.11). С этим устройством вы можете не беспокоиться о разряженном аккумуляторе мобильника и не искать розетку, чтобы его подзарядить.

Подзарядку можно производить в любом месте под падающими солнечными лучами. В режиме резервного аккумулятора вы можете накопить заряд от сети 220 В или от разъема автомобильного прикуривателя 12 В, а после подзарядить плеер или мобильный телефон.

В комплекте с зарядным устройством поставляются кабели для зарядки мобильных телефонов Nokia, Motorola, Samsung, Sony Ericsson, плееров iPod, mini-USB-приборов.

Рис. 7.11. Зарядное устройство JJ-Connect Solar Charger Min

Зарядное устройство JJ-Connect Solar Charger Max

Устройство JJ-Connect Solar Charger Max стоит 1899 руб. и включает в себя солнечное зарядное устройство и резервный аккумулятор для большого количества различных электронных устройств (рис. 7.12).

Отличием от модели Mini являются солнечные панели увеличенной площади и большая емкость внутреннего аккумулятора, что позволяет быстрее передать заряд внешнему устройству.

В комплекте с зарядным устройством поставляются кабели для зарядки мобильных телефонов Nokia, Motorola, Samsung, Sony Ericsson, плееров iPod, mini-USB-приборов, кросс-адаптер для различных электронных устройств.

Солнечная батарея Solar I AA

Поликристалиновая солнечная батарея Solar I AA стоимостью 1590 руб. является изделием нового поколения (рис. 7.13). Это зарядное устройство предназначено для аккумуляторов типа AA. Оно может одновременно заряжать 2 аккумулятора AA. В условиях солнечной погоды можно за 5 часов с нуля полностью зарядить 2 аккумулятора емкостью 1600 мАч.

Рис. 7.12. Зарядное устройство JJ-Connect Solar Charger Max

Рис. 7.13. Солнечная батарея Solar I AA

Технические характеристики Solar I AA:

- размеры панели — 136×122×9 мм;
- вес панели — 120 грамм;
- выходная мощность — 4 В×300 мАч = 1, 2 Вт;
- тип панели — Polycrystalline;
- тип батарей — перезаряжаемые аккумуляторы Ni-Cd или Ni-MH;
- водонепроницаемая;
- гарантия 2 года при условии правильной эксплуатации.

Для ориентации на рынке солнечных батарей в табл. 7.2 приведены характеристики некоторых моделей таких устройств зарубежного и отечественного производства, в частности, даны адреса интернет-магазинов и приблизительная стоимость.

Таблица 7.2. *Характеристики некоторых моделей солнечных батарей зарубежного и отечественного производства*

Наименование, адрес интернет-магазина	**Особенности**	**Дополнит. электроника**	**Мощность, Вт**	**Цена, $**	**Цена за 1 Вт, $/Вт**
Brunton Solarport 4.4 (**www.float.ru**)	Хорошая комплектация разъемами	ЗУ для аккумуляторов	4,4	100	22,7
Sun Catcher Sport (**www.pregrad.net**)	Небольшой вес и габариты	Встроенный буферный аккумулятор	4,2	145	34,5
Violetta Solargear (**www.porta.ru**)	Небольшой вес и габариты	Место для зарядки аккумуляторов, USB-адаптер	1,3	110	84,6
Silva BatterySaver Powerpak	Солнечная панель. Есть отсеки для зарядки аккумуляторов размера АА	Диод	0,84	55	65,5
iSun® (**ww.ensolarus.ru**)	Складная солнечная батарея. Жесткий корпус	Возможна покупка и подключение внешнего буферного аккумулятора	2,2	72	32,7
Coleman Exponent Flex 5 Watt (**www.ensolarus.ru**)	Гибкая солнечная панель	Нет	5	125	25,0
Battery Saver Pro 5 Watt (**www.ensolarus.ru**)	Солнечная панель	Нет	5	90	18,0

Таблица 7.2 *(продолжение)*

Наименование, адрес интернет-магазина	**Особенности**	**Дополнит. электроника**	**Мощ-ность, Вт**	**Цена, $**	**Цена за 1 Вт, $/Вт**
СЗУ2-БСА-7.5 (**www. globaltel.ru**)	Складная солнечная батарея. Мягкий чехол. Хорошая комплектация	Нет	7,5	193	25,7
СЗУ2-БСА-15У (**www. globaltel.ru**)	Складная солнечная батарея. Мягкий чехол. Хорошая комплектация	Нет	15	288	19,2
Solar Set	Складная солнечная батарея. Мягкий чехол	Нет	2	50	25,0
Solar Note	Складная солнечная батарея. Жесткий корпус	Нет	14	150	10,7
SCD-3 (**www. informind.ru**)	Складная солнечная батарея. Жесткий корпус. Несколько выходных напряжений	Диод	5,5	80	14,5
Солнечная батарея со встроенным ЗУ (**www. vampirchik-sun.nm.ru**)	Складная солнечная батарея. Жесткий корпус	ЗУ для аккумуляторов. Дополнительно — импульсный стабилизатор выходного напряжения с буферным аккумулятором	5	50	10,0

Таблица 7.2 *(окончание)*

Наименование, адрес интернет-магазина	**Особенности**	**Дополнит. электроника**	**Мощность, Вт**	**Цена, $**	**Цена за 1 Вт, $/Вт**
Солнечная батарея 10 Вт (складная) (**www.vampirchik-sun.nm.ru**)	Высокая мощность. Складная конструкция	Нет. Дополнительно — ЗУ для Ni-Cd- и Ni-MH-аккумуляторов, импульсный стабилизатор выходного напряжения с буферным аккумулятором	10	78	7,8
Солнечная батарея Solar (**www.dessy.ru**)	Солнечная панель	Нет	4,8	50	10,4
Солнечная панель EK-Solar 6Vx400 (**http://ekits.ru/**)	Солнечная панель	Нет	2	19,5	9,8
ФСМ-10-12 (**www.npcsol.ryazan.ru**)	Солнечная панель	Диод	10	64	6,4
Солнечная батарея для зарядки сотового телефона (**http://www.solarhome.ru/**)	Солнечная панель	Нет	6	42	7

Из табл. 7.2 видно, что средняя цена 1 Вт мощности у импортных приборов приблизительно в два и более раз выше, чем у отечественных. Сегодня за вполне приемлемую цену можно обеспечить себя электропитанием, используя энергию Солнца. Выбор устройств для этого достаточно широк, и они становятся все более удобными для конечного потребителя. Электроника, имеющаяся в этих устройствах, повышает удобство пользования такими при-

борами, придавая им большую гибкость и универсальность, улучшая технические характеристики.

Битва за продолжительность автономной работы мобильных телефонов продолжается. Появляются все новые, неожиданные решения. В качестве возможного варианта решения этой проблемы Motorola предложила подвергнуть некоторой модернизации дисплей. Компания запатентовала LCD-дисплей, оснащенный солнечными батареями, которые могут одновременно питать само устройство и подзаряжать его встроенный аккумулятор (рис. 7.14).

Рис. 7.14. Дисплей сотового телефона, оснащенный солнечными батареями

Идея с солнечными батареями давно не нова, однако хочется надеяться, что разработчикам Motorola наконец-то удастся воплотить ее в жизнь. Несколько лишних часов работы не помешают ни одному мобильнику.

На выставке-конференции China Beijing International Expo 2007 компания Beijing Hengjiweiye представила общественности одну из своих последних разработок — мобильный телефон на солнечной батарее (рис. 7.15).

"Раскладушка" выглядит, мягко говоря, неэстетичной. Устройство питается исключительно от световых источников. По заявлениям производителя, телефон способен подзаряжаться от ламп, свечей, солнца и вообще от всего, что испускает свет.

Пожалуй, подтолкнуть людей к приобретению данного телефона Beijing Hengjiweiye может лишь желание позаботиться об окружающей среде и снизить семейное электропотребление. Технические характеристики устройства неизвестны, равно как и дата появления на рынке, а также примерная стоимость.

Рис. 7.15. Мобильный телефон Beijing Hengjiweiye на солнечной батарее

Походные зарядные устройства для сотовых телефонов

Зарядное устройство Neodrive

Многие из владельцев мобильных телефонов не раз сталкивались с проблемой зарядки батареи во время каких-либо поездок. Зачастую, отправляясь в дорогу, мы попросту забываем взглянуть на дисплей телефона и убедиться, что его батарея заряжена. И только в пути выясняется, что принять важный вызов невозможно, потому как телефон вот-вот выключится. У кого-то из нас бывают и просто столь длительные поездки, что даже полностью заряженная батарея телефона успевает разрядиться, а доступа к сети переменного тока, по стечению обстоятельств, нет. Соответственно и возможности воспользоваться штатным зарядным устройством из комплекта телефона также нет. Да мало ли какие еще ситуации могут быть в жизни. Но к мобильным телефонам, а точнее к постоянному наличию телефонной связи, большинство из нас настолько привыкло, что без нее чувствует себя очень дискомфортно, даже в случае, если эта связь в какой-то промежуток времени не нужна вовсе. Хорошо, если в таких ситуациях в распоряжении владельца сотового телефона постоянно имеется, например, бортовая сеть автомобиля. Тогда можно воспользоваться автомобильным зарядным устройством.

Но что же делать, если необходимо подзарядить батарею мобильного телефона в иных условиях, например, в туристическом походе, где нет привычных и при этом доступных источников энергии, подходящих для питания телефона? К счастью, сегодня уже имеются устройства, способные выручить нас и в таких экстремальных ситуациях. Сегодня в Россию поставляются такие устройства в виде набора под маркой Neodrive (рис. 7.16).

Рис. 7.16. Поход 1

В комплект зарядного устройства Neodrive (рис. 7.16) входят следующее составляющие:

- динамо-машина с ручным приводом;
- удлинительный кабель;
- пять переходников для питания наиболее популярных моделей телефонов (рис. 7.17).

Зарядное устройство Neodrive является многофункциональным (рис. 7.18).

Главным компонентом зарядного устройства Neodrive является динамо-машина с ручным приводом и складной рукояткой. Его максимальные габариты в сложенном состоянии составляют 58×47×32 мм. Такой немаловажный

с точки зрения транспортировки параметр, как вес, также незначителен и сопоставим с весом современных мобильных телефонов (около 85 грамм).

Рис. 7.17. Поход 2

Рис. 7.18. Поход 3

Корпус устройства имеет изогнутую форму со скругленными торцами, что позволяет во время эксплуатации его удобно расположить в руке пользователя. Корпус устройства изготовлен из синего полупрозрачного дымчатого пластика, а складная рукоятка выполнена из черного пластика. Помимо рукоятки на корпусе агрегата имеется разъем для подключения удлинительного

кабеля, входящего в комплект рассматриваемого зарядного устройства, светодиод красного свечения, и прикрепляемый ремешок (длина окружности — 214 мм) на запястье, который может оказаться действительно полезным в походных условиях (рис. 7.19).

Рис. 7.19. Поход 4

Динамо-машины представляют собой электрический генератор, вал которого соединен с рукояткой устройства посредством зубчатой передачи. Помимо генератора и шестерней зубчатой передачи, под корпусом находится небольшая печатная плата, на которой смонтирован несложный по схемному решению стабилизатор напряжения. В общем, конструкция достаточно надежна для эксплуатации в полевых условиях (рис. 7.20).

Рис. 7.20. Поход 5

Входящий в комплект зарядного устройства кабель является не более чем просто удлинителем (длина 61,5 см). Иногда можно обойтись и без него, про-

сто включив переходник, соответствующий мобильному телефону пользователя, непосредственно в разъем динамо-машины. Однако в этом случае эксплуатировать зарядное устройство может быть не так удобно, как при использовании кабеля, т. к. мобильный телефон и рассматриваемое зарядное устройство будут жестко связаны между собой. Надежность такой конструкции достаточно низкая, поэтому лучше использовать удлинительный кабель, включив его соответственно между динамо-машиной и переходником для мобильного телефона.

В комплекте рассматриваемого зарядного устройства имеется пять переходников, при помощи которых возможно подключение этого устройства к наиболее популярным сегодня моделям мобильных телефонов. Заметим, что информации о том, к каким именно моделям телефонов подходят эти переходники, на упаковке зарядного устройства нет. Однако эти сведения можно обнаружить на сайте поставщика: **http://www.neodrive.ru/**.

В данный комплект входят переходники, совместимые со следующими моделями телефонов: Nokia (модели 8210, 8310, 8850, 3310, 3210, 5210, 6210, 6310, 6510, 6610, 7210, 7650, 2100 и другие совместимые с ними), Ericsson (Sony Ericsson) (модели T28, T39, T68, T20, R320, R380, A2618, T610, T630 и другие совместимые с ними), Motorola (модели V998, V3688, V8088, StarTac, T189, cd928, p7689, v2088, L2000, A6188 и другие совместимые с ними), Siemens (модели C25, S25, C35, C45, S45, A35, SL42, SL45, 6688 и другие совместимые с ними), Alcatel (модели OT310, OT511, OT512, OT525, 715 и другие совместимые с ними), Samsung (модели A200, A300, A400, T100, T200, N620 и другие совместимые с ними) — рис. 7.21.

Для приведения зарядного устройства в рабочее состояние и соединения его с мобильным телефоном необходимо выполнить четыре простейших операции:

- включить в разъем динамо-машины удлинительный кабель;
- включить в разъем удлинительного кабеля переходник, подходящий для соединения с мобильным телефоном, батарею которого необходимо подзарядить;
- включить переходник в разъем этого мобильного телефона;
- после этого раскрывают складную рукоятку динамо-машины и начинают вращать рукоятку динамо-машины с частотой, достаточной для того, чтобы на экране подзаряжаемого мобильного телефона индицировался процесс зарядки батареи.

Рис. 7.21. Поход 6

В инструкции к зарядному устройству написано, что достаточно вращать ручку динамо-машины в течение трех минут с частотой 2—2,5 оборота в секунду. После этого, по заявлению производителя, пользователю будет обеспечено от трех до пяти минут мобильной связи.

Эксперименты с мобильным телефоном Nokia 8850, батарея которого была разряжена естественным путем, когда телефон находился в состоянии ожидания вызова, показали следующее. Для подзарядки хватило частоты вращения рукоятки динамо-машины 1,7 оборота в секунду (приблизительно 100 оборотов в минуту). Но для полноценного питания других телефонов может потребоваться и несколько большая частота вращения. В то же время, производитель рекомендует вращать с частотой 2—2,5 оборота в секунду (120—150 оборотов в минуту). По всей видимости, это утверждение сделано с "запасом". Утверждение того же производителя о том, что трех минут такой подзарядки телефона достаточно для трех, или даже пяти минут телефонного разговора, не подтвердилось. В случае с испытуемым телефоном, трехминутной подзарядки хватило лишь на то, чтобы телефон смог включиться, найти сеть и попытаться установить соединение. "Сделать попытку" означает, что телефон сообщал о том, по какому номеру он начинает дозвон, и сразу же выключался, иногда даже не успевая сообщить о полном разряде батареи. Телефоны же с большим энергопотреблением после трехминутной подзарядки могут выключаться почти сразу после включения, еще в процессе поиска

сети. Замеренное выходное напряжение динамо-машины без нагрузки составляло 6,4 В.

Работа рассмотренного зарядного устройства зависит от конкретной модели мобильного телефона, для нормальной работы телефона вращать рукоятку динамо-машины нужно более 3 минут. Зарядное устройство предназначено только для *подзарядки* батареи сотового телефона, и не следует пытаться осуществить с его помощью полный цикл зарядки!

Самозарядный светодиодный фонарь "Криптон"

Для владельцев сотовых телефонов выпускается еще одно подзарядное устройство, смонтированное в электрическом самозарядном светодиодном фонаре "Криптон" (**http://www.velen.ru/index.php?productID=749**). Этот фонарь имеет встроенную динамо-машину (рис. 7.22). Вращение зарядной ручки в течение пары минут позволяет зарядить сотовый телефон на 2—8 минут для режима разговора. Кабель для подзарядки телефонов Nokia прилагается в комплекте фонаря.

Рис. 7.22. Самозарядный светодиодный фонарь "Криптон"

Фонарь "Криптон", помимо двух стандартных светодиодов, содержит еще один сверхъяркий светодиод мощностью 0,5 Вт, яркость которого 150 000 мКд. Для того чтобы осветить что-то вблизи, следует использовать два стандартных светодиода, которые после минутной зарядки будут светить до 90 минут. Если надо осветить предмет, находящийся от вас не очень близко, то включается светодиод мощностью 0,5 Вт. Кстати, после минутной зарядки горит он в течение 30 минут.

В дополнение к встроенной динамо-машине, в этом фонаре имеется отсек для установки дополнительных батарей. Если вставить 2 обычные батарейки типа АА, то 2 светодиода будут гореть 60 часов, а светодиод 0,5 Вт — 20 часов.

Выбор режима питания фонаря осуществляется с помощью переключателя на динамо-машину или батарейки. Заметим, что фонарь "Криптон" светит очень ярко, ни в коем случае нельзя направлять его луч в глаза

Удобные аксессуары для зарядки сотовых телефонов

Приходилось ли вам сталкиваться с проблемой поиска места, куда можно было бы положить сотовый телефон во время зарядки? Обычно рядом оказывается стол или диван, но иногда случается, что приходится класть телефон прямо на пол. Разумеется, рано или поздно это может очень плохо закончиться. Так вот, теперь из этой ситуации найден выход, и имя ему — Socket Pocket. Это компактный аксессуар надевается прямо на розетку и обеспечивает надежное хранение сотового телефона во время зарядки его аккумулятора. Как все это выглядит на деле, видно на рис. 7.23.

Рис. 7.23. Socket Pocket — держатель сотового телефона при зарядке от сети

Очень удобно также и то, что держатель вполне подходит для использования не только с телефонами, но и с другими компактными гаджетами. Интернет-магазин **shopgetorganized.com** предлагает подобные держатели для телефонов, КПК и MP3-плееров. Устройство сделано из пластика и крепится непосредственно к настенной розетке. Так что теперь вы не зацепитесь за провод, натянутый между розеткой и столом, — все очень просто и в то же время продумано. Стоимость аксессуара около $15. Socket Pocket выпускается белого и миндалевого цветов.

Есть еще один аксессуар, который поможет в экстремальных случаях владельцам сотовых телефонов. Выдохся аккумулятор, и телефон замолчал? А звонок надо сделать именно сейчас? Если в этот момент возле вас ноутбук, то это решение проблемы. В ноутбуке батарея почти полная? Тогда нужен шнур для подключения сотового телефона к USB-порту ноутбука. Имея такой шнур, а весит он всего 15 граммов, вы можете без труда подзарядить аккумулятор телефона, и даже зарядить аккумулятор, от любого устройства, содержащего USB-порт (рис. 7.24).

Рис. 7.24. Шнур для подключения сотового телефона к USB-порту ноутбука или компьютера

В настоящее время существуют шнуры практически для всех более или менее популярных моделей: Ericsson (T28), Samsung (600, 630, 638, 800), Panasonic (GD30, GD50, GD70, GD90), Nokia (3210, 7110, 8210, 8850, 3310, 6210), Siemens (C25, C2588, S2588, 3508, 3518, 3568), Motorola (308, 328, 338, 368, 928, 938, 998, L2000, V2088, V2188, V8088, T6188), а также к другим моделям сотовых телефонов, нужно только поискать в салонах связи.

Рис. 7.25. Зарядное устройство-брелок

Сколько раз было, что в самый неподходящей момент сотовый телефон отказывается работать из-за того, что разряжен аккумулятор. Вы забываете вовремя подзаряжать свой сотовый телефон? Тогда носите электричество в кармане пиджака, в виде батарейки "Крона". Для таких забывчивых владельцев телефонов выпускается компактное зарядное устройство-брелок, которое можно повесить на одно кольцо с ключами от дома или машины (рис. 7.25).

Брелки бывают с разными разъемами — для мобильников Motorola, Nokia и Ericsson. От такого чудного устройства телефон способен "говорить" не более 20 минут. Устройство можно приобрести в интернет-магазине **www.zootel.ru**. Если к такому брелку купить набор держателей гальванических элементов с 9-вольтовым разъемом ("Крона"), то при наличии соответствующих батареек получим запас электричества для сотового телефона в условиях похода (рис. 7.26).

Представляет интерес аккумулятор-брелок AcmePower A80 (рис. 7.27). Он предназначен для использования в качестве альтернативного источника питания и подзарядки портативной техники и цифровых устройств. Этот энергобрелок не болтается ненужным грузом на ваших ключах — это спасительный заряд для вашего мобильника, CD/MP3-плеера или другого портативного устройства. Миниатюрный универсальный аккумулятор обладает при этом большой емкостью 1800 мАч. Выходной ток, не более: 0,5 А. Ток зарядки встроенной батареи — 280 мА. Малый вес (60 грамм) и стильный дизайн делают его идеальным подарком. Благодаря малым размерам его легко положить в карман или использовать в качестве брелока для ключей.

Рис. 7.26. Держателей шести гальванических элементов типа АА общим напряжением 9 В

Купить аккумулятор-брелок AcmePower A80 можно в интернет-магазине, например, по адресу **http://zaryadniki.ru/**. Стоимость устройства — около 1199 руб. (**http://www.technocity.ru/catalog/**).

Рис. 7.27. Аккумулятор-брелок AcmePower A80

Аккумулятор-брелок AcmePower A80 представляет собой литиево-ионный аккумулятор с выходным напряжением 5,5 В. Он совместим со многими мобильными телефонами, устройствами Gameboy, MP3/MP4-плеерами, PDA и радиоприемниками (рис. 7.28).

В комплект поставки входит:

- ❒ универсальное зарядное устройство аккумулятор;
- ❒ сетевой адаптер питания 100—240 В;
- ❒ адаптер для подключения к автомобильному "прикуривателю".

Рис. 7.28. Подключение аккумулятора-брелка AcmePower A80 к сотовому телефону

Комплект переходников для сотовых телефонов (рис. 7.29) Nokia, Motorola, Samsung, Sony Ericsson (2 шт.) и других устройств (Gameboy, MP3/MP4-плееров, PDA, радиоприемников и т. д.).

Несмотря на отсутствие привычных светодиодов на корпусе, устройство обладает индикаторами, встроенными в просвечивающий корпус. Выпускается в трех цветах: желтый, черный, красный. Аккумулятор-брелок обладает возможностью зарядки от сети и от автомобильного аккумулятора.

Рис. 7.29. Комплект переходников для сотовых телефонов

Вариант зарядного устройства в виде брелока по небольшой стоимости, всего за 175 руб., можно приобрести в рекламном агентстве "Мак3", **http://www.maktri.ru/** (рис. 7.30).

Рис. 7.30. Аккумулятор-брелок рекламного агентства "Мак3" с набором разъемов

Портативная зарядка от одной пальчиковой батарейки

На рынке России имеется очень любопытное и нужное во многих ситуациях высококлассное переносное зарядное устройство серии CHARGE-N-GO для сотовых телефонов (**http://sotikoff.ru/tik_category-31_page-6.html**). Оно работает от одной литиевой батарейки. CHARGE-N-GO — это первое беспроводное ЗУ на батарейке, разработанное для мобильной электроники (рис. 7.31). Оно идеально для использования в путешествиях, т. к. очень компактно и весит значительно меньше любого другого ЗУ. CHARGE-N-GO также очень удобно для использования в тех местах, где затруднено подсоединение к электросети.

Устройство разработано на основе запатентованной интегральной микросхемы, являющейся преобразователем напряжения и устройством, создающим необходимый зарядный ток. Благодаря этой технологии воплотилась в жизнь мечта об эффективной и быстрой зарядке батареи сотового телефона. CHARGE-N-GO работает автоматически, включаясь в момент своего присоединения к телефону. Это позволяет сразу же начать пользоваться телефоном, даже в том случае, если его батарея была полностью разряжена.

Рис. 7.31. Переносное зарядное устройство CHARGE-N-GO для сотовых телефонов

Увеличение максимального зарядного тока в CHARGE-N-GO происходит автоматически, в момент подключения к нему телефона. Максимальное напряжение подключаемого первичного источника тока составляет 3,2 В, а максимальное выходное напряжение при зарядке — 6 В.

Лучше всего CHARGE-N-GO работает от одной стандартной батарейки 1,5 В типа АА, но может быть использована и любая другая батарейка 1,5 В стандартного размера. Для оптимизации процесса зарядки зарядное устройство уменьшает мощность зарядного тока сразу после падения напряжения внутри пальчиковой батарейки ниже 1,1 В. Устройство прекращает использовать батарейку, когда напряжение в ней становится ниже 0,6 В. В этом случае для восстановления работы устройства достаточно заменить в нем батарейку. Вместо нее лучше всего использовать следующие элементы:

- литиевые элементы, т. е. батарейки типа АА и аккумуляторы типа АА;
- качественные щелочные аккумуляторы (лучше всего алкалиновые);
- никель-кадмиевые (металлогидридные) аккумуляторы.

Устройство CHARGE-N-GO может работать с любой моделью сотового телефона, к которому оно присоединяется через специальный кабель, имеющийся в комплекте. Ко всему прочему, CHARGE-N-GO может работать как брелок и даже как фонарик при наличии коннектора со светодиодом.

Характеристики работы телефона при использовании устройства charge-n-go следующие:

- время разговора по телефону за счет его подзарядки составляет до 140 минут;

- время ожидания — до 140 часов. Количество циклов зарядки и ее 140-минутная продолжительность указаны при использовании обычных литиевых батареек или пальчиковых аккумуляторов.

Зарядное устройство CHARGE-N-GO стоит 500 руб. в интернет-магазине по адресу **http://sotikoff.ru/tik_category-31_page-6.html**. При покупке устройства главным является его совместимость с вашим сотовым телефоном, т. е. разъем зарядного устройства должен подходить к разъему телефона (рис. 7.32). Проверить это можно на сайте интернет-магазина.

Рис. 7.32. Зарядное устройство CHARGE-N-GO с набором кабелей к различным моделям сотовых телефонов

Глава 8

Сотовый телефон в автомобиле

Сотовый телефон в автомобиле сегодня есть почти у каждого, с ним не расстаются особенно те, кто проводит много времени за рулем. Разговор по мобильному телефону во время движения невольно отвлекает водителя и не всегда позволяет быстро сориентироваться в постоянно меняющейся ситуации на дороге и принять верное решение, от которого зачастую может зависеть жизнь. Не зря во многих странах запрещено пользоваться мобильным телефоном, находясь за рулем. Однако, однажды познакомившись с возможностями мобильных технологий, уже никогда от них не откажешься.

Держатель сотовой трубки

Для исключения неудобств созданы специальные держатели сотовых телефонов в салоне машины. Удобства держателя сотовой трубки очевидны: телефон всегда под рукой — не надо лезть в карман, отвлекаясь от дороги, трубка не болтается во всевозможных "бардачках", если таковые вообще есть в машине. Приобретя такой аксессуар, вы будете постоянно держать телефон в поле зрения или под рукой. А видя его дисплей, можно оценить важность звонка и соответственно отреагировать на него.

Модели держателей

Разнообразие имеющихся продаже держателей сотовых телефонов достаточно большое. Благодаря Интернету приобрести сегодня автомобильный держатель телефона можно, не выходя из офиса, например, заказав в виртуальном магазине **www.keyman-napolex.ru**. Классифицировать держатели можно по-разному, например, по назначению и способу крепления.

По назначению, они бывают модельные, т. е. для конкретной модели телефона, и универсальные, допускающие установку разных моделей (рис. 8.1). Модельные держатели обычно изготовлены в виде гнезда соответствующих размеров, установленного на кронштейн крепления. Внешний вид таких держателей обычно выдержан в одном стиле с телефоном, в результате чего получается единая композиция.

Рис. 8.1. Модельный держатель сотового телефона компании Nokia (**sotovik-m@inbox.ru**)

Держатели для телефонов-"раскладушек" позволяют ставить аппарат как в сложенном, так и в раскрытом виде. Как правило, они снабжены устройством для подзарядки, соединяющимся с бортовой сетью автомобиля, и разъемом для подключения внешней антенны. Такие держатели в основном изготовляются для конкретных моделей телефонов-"раскладушек", что является их недостатком. Приобретая новый телефон, приходится менять и держатель. Однако существуют держатели, подходящие под несколько моделей сотовых телефонов типа "раскладушка". Автомобильный держатель LP-92 рассчитан на установку исключительно телефонов-"раскладушек" (рис. 8.2) (**http://www.bestline.ru/**). Они могут размещаться в "стойле" как в походном, так и в рабочем положении. Правда, в последнем случае есть риск ограничить доступ к регулятору системы вентиляции.

Наиболее доступными по цене, в среднем 250 руб., являются "проволочные" модели держателей серии LP-67 (рис. 8.3). Они самые простые в установке, что и является их единственным достоинством. Типоразмер такого держателя привязан к отдельным моделям сотовых телефонов. Он рассчитан на трубки

шириной 50 мм и толщиной 22 мм. В связи с этим, прежде чем заказывать подобные держатели, сравните габаритные размеры вашего телефона с "посадочными" размерами держателя. Точно узнать размеры любого сотового телефона можно на сайтах фирм-производителей. Держатель LP-67 крепится с помощью "липучки" в любом удобном месте салона.

а

б

Рис. 8.2. Автомобильный держатель LP-92 *(а)* рассчитан для телефонов-"раскладушек" *(б)*

Рис. 8.3. Автомобильный "проволочный" держатель LP-67

Универсальные держатели оснащены конусными кармашками, магнитами или раздвижными фиксаторами, позволяющими подогнать размеры под конкретную модель телефона. По дизайну они немного проигрывают, но стоят меньше и могут использоваться дольше.

Держатель фирмы Seiwa серии W 280 является универсальным и быстро подстраивается под габариты любого современного сотового телефона, даже "раскладушку" (рис. 8.4). Захваты держателя можно "подогнать" под конкретную модель телефона не только по его ширине, но и длине. Он легко и удобно может быть установлен с помощью "липучки" в удобном месте салона или быть закрепленным на решетке дефлектора системы вентиляции. Однако следует иметь в виду, что есть вероятность возможной блокировки доступа к регулятору подачи воздуха. Стоимость держателя 600 руб. (**http://www.keyman-napolex.ru/**).

Существуют держатели, у которых "универсализм" достигается за счет жестко фиксируемых (в нескольких положениях) или подпружиненных (самоподстраивающихся) кулачков-прищепок. Представителем "кулачкового" типа держателей является модель G 48 (рис. 8.5). Особенность его конструкции — подпружиненные захваты и возможность подстройки под ширину используемой модели трубки. Устройство крепится в любое удобное место в салоне автомобиля на липучке. По заверениям специалистов, телефон из такого держателя не выскакивает из "гнезда" даже на тряской дороге.

Рис. 8.4. Универсальный держатель серии W 280

Рис. 8.5. Автомобильный "кулачковый" держатель G 48

Рис. 8.6. Компактный автомобильный держатель SW-55 сотового телефона

И еще одна модель из категории универсальных устройств — держатель серии SW-55 (рис. 8.6). Ее раздвижные подпружиненные захваты позволяют быстро установить и освободить трубку из цепких объятий этого устройства. При размещении на горизонтальной плоскости удобство работы с клавишами обеспечено. Держатель регулируется по ширине и крепится в любом удобном месте салона автомобиля на липучке.

Крепление держателя в салоне автомобиля

Важным является вопрос с выбором места крепления автомобильного телефонного держателя в салоне автомобиля. При этом следует учитывать, что телефон должен находиться от пользователя на расстоянии вытянутой руки, чтобы было удобно пользоваться клавишами аппарата. Ровных площадок на торпедо или консоли коробки передач в автомобиле немного. Здесь удобнее всего крепить держатель телефона с помощью липучки, которая входит в его комплект. Например, в Hyundai Tucsan для размещения держателя на липучках можно выделить два места: на горизонтальной плоскости консоли КП или на вертикальной плоскости справа от приборной панели. Вариант места крепления держателя выбирается сугубо индивидуально.

Несколько держателей, между прочим, можно установить и на решетку дефлекторов системы вентиляции салона. Правда, в этом случае, не всегда удается подобраться к нужным клавишам или регуляторам системы вентиляции. Отсюда вывод: подыскивая место для держателя телефона, постарайтесь заранее определиться с местом его размещения в салоне. Дополнительным нюансом в решении этого вопроса может стать возможность последующего подключения трубки к аппаратуре громкой связи типа hands free, расположение которой тоже имеет свои особенности.

Если вы не желаете крепить держатель на панель с помощью "липучки", тогда можно приобрести держатель, который цепляется на решетку печки. Кроме того, есть "длинные" держатели, которые приклеиваются к лобовому стеклу.

Преимущества и недостатки различных типов крепления держателей сотового телефона в салоне автомобиля приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1. *Выбор типа крепления автомобильного держателя сотового телефона*

Тип крепления	**Место крепления**	**Преимущества**	**Недостатки**
На липучках	На липучке (двухстороннем скотче, клеящей ленте) — наиболее распространенный способ крепления. Держатель можно установить в любом удобном месте (на стекле, передней панели, центральной консоли и т. д.)	• Легкость и простота установки • Надежность крепления	• Сложно переустановить • Если место установки отделано тонким пластиком (например, "под дерево"), при попытке снять держатель можно его повредить • После демонтажа на панели в месте крепления остается пятно
На присосках	Лучше фиксируются на стеклянных поверхностях и ровных пластиковых панелях. Чтобы крепление было надежным, перед установкой желательно обезжирить место, к которому крепится присоска, а ее саму слегка смочить водой	• Легкость и простота установки • Возможность неоднократной переустановки	• Ограничен выбор места установки (требуется наличие гладкой поверхности) • По мере ухудшения эластичности присоски держатель будет периодически отклеиваться
На дефлекторы	Распространены меньше. При покупке таких моделей обратите внимание на жесткость и прочность решетки воздуховода. В некоторых авто они довольно тонкие, и вся конструкция при дополнительной нагрузке будет вибрировать на неровной дороге	Легкость и простота установки	• Ограничен выбор места установки • Источник шума на неровной дороге

Таблица 8.1 *(окончание)*

Тип крепления	Место крепления	Преимущества	Недостатки
Фиксирующиеся саморезами	Наименее популярны держатели, которые фиксируются на передней панели при помощи саморезов. В некоторых моделях такой способ крепления предусмотрен в качестве дополнительного варианта	Самая низкая цена	• Ограничен выбор места установки • После демонтажа на панели остаются отверстия от саморезов

Заметим, что возможны и другие типы крепления держателя сотового телефона в салоне автомобиля, все зависит от конкретных условий и конструкции салона.

Крепление сотового телефона

Независимо от способа крепления держателя на панели сам телефон может фиксироваться в нем по-разному: при помощи вмонтированного магнита, в жестком конусном зажиме (нижняя часть — в специальном футлярчике) или покрытыми мягким полиуретаном лапками, которые могут раздвигаться под разные модели телефонов или иметь постоянный размер.

Помимо способов крепления держатели различаются и по способам хранения самого телефона. Кроме традиционных, боковые кронштейны которых регулируются под конкретную модель, существуют магнитные держатели.

Магнитные держатели являются самыми небольшими и незаметными. Для них проще выбрать место для установки. Некоторые модели магнитных держателей представляют собой небольшую плоскую деталь с встроенным магнитом (рис. 8.7). Такие образцы подходят, если на панели есть относительно горизонтальный участок, до которого можно легко дотянуться. Тогда телефон будто бы просто лежит на передней панели, но не перемещается.

Нужно заметить, что магнитные держатели при проезде неровностей или резком маневрировании не всегда надежно фиксируют телефон. Такой держатель является универсальным и позволяет крепить в автомобиле не только сотовый телефон, но и КПК и другую малогабаритную технику. В комплекте

с ним продается тонкая пластинка на металлической основе, которая приклеивается к аппарату. Правда, наличие магнитных полей не лучшим образом сказывается на работе телефона и жизнеспособности батареи. Тем не менее производители таких держателей заверяют, что как раз их модель подобных недостатков лишена.

Рис. 8.7. Крепление сотового телефона на магнитном держателе

Сотовый телефон крепится к держателю при помощи магнитной площадки, которая может быть прикреплена как на само устройство, так и на чехол (рис. 8.8). Гибкая ножка позволяет развернуть устройство в удобном положении. Стоит такой держатель 60 руб. в интернет-магазине **http://www.sotovikm.ru/tovar.php?ID=1513**.

Если телефон в чехле, то для него продается небольшое устройство, в которое вставляется скоба чехла. Отсоединяется телефон от держателя нажатием удобно расположенной кнопки. При желании можно прицепить к решетке вентилятора держатель в виде мешочка. Туда, впрочем, можно положить все, что угодно.

Стоят такие держатели от 60 до 400 руб. Несколько дороже, на 50 руб., стоят устройства, оснащенные световой индикацией. Когда телефон принимает звонок, устройство, реагирующее на радиоволны, начинает мигать, привлекая внимание хозяина.

Рис. 8.8. Автомобильный универсальный держатель на ножке

Конусные держатели удобнее, если размещаются на панели вертикально. Они надежно удерживают аппарат. Приобретая такой аксессуар, проверьте, насколько удобно вынимать из него ваш телефон.

Регулируемые зажимы (с регулировкой расстояния) так же надежны, как и кармашки, но они более универсальны. Механизм крепления телефона может быть смонтирован на гибких ножках или поворотном кронштейне. Механизм крепления, обычно, входит в комплект держателя (рис. 8.9). Например, в комплект модели держателя Arkon Windshield Mount в автомобиль Arkon для сотового телефона входит:

- держатель с боковыми зажимами "side-grip";
- гибкий поворачивающийся кронштейн (20 см) для крепления держателя на лобовом стекле (рис. 8.10);
- поворачивающийся кронштейн для крепления держателя на вентиляционной решетке;
- диск для крепления кронштейна на панели приборов;
- салфетка для очистки поверхности лобового стекла перед креплением держателя.

Цена такого держателя в интернет-магазине (**http://www.4tech.ru/good/arkon_pda_car_mount/578.html**) составляет 1150 руб.

Рис. 8.9. Комплект держателя Arkon Windshield Mount для сотового телефона в автомобиле Arkon

Рис. 8.10. Крепление держателя на гибком кронштейне

Что касается мест покупки автомобильного держателя сотового телефона, то достаточно большой выбор держателей есть как на автомобильных рынках, так и в автомагазинах или автомобильных отделах крупных гипермаркетов. Модельные подставки продаются в салонах сотовой связи и интернет-магазинах. По качеству и цене эти аксессуары примерно одинаковы независимо от места приобретения, поэтому покупать целесообразно там, где удобнее. Наиболее известными производителями "автоаксессуаров" являются фирмы Seiwa, Seiko и Napolex.

Hands free

Самым сложным устройством, призванным облегчить жизнь владельца сотового телефона за рулем автомобиля, является так называемое устройство "свободные руки" или hands free.

Общие сведения

Существует несколько вариантов устройств "свободные руки", которые различаются своей функциональностью и удобством использования. В простейшем случае в качестве такого устройства можно использовать и обычную гарнитуру, состоящую из наушника и микрофона, что не совсем удобно за рулем в дороге. Для установки в автомобиль разработаны специальные комплекты "громкая связь", так же называемые hands free (H-F) или Car Kit. Их главное отличие от обычных установочных комплектов громкой связи заключается в отсутствии необходимости непосредственного подключения телефона. Телефон может находиться в любом месте автомобиля! Более того, комплекты громкой связи с технологией Bluetooth могут быть настроены на автоматическое соединение с телефоном, как только вы садитесь в автомобиль. Некоторые телефоны позволяют также использовать функции голосового управления с комплектом громкой связи Bluetooth!

Использование комплекта "громкая связь" позволяет водителю оставаться на связи при движении, а в момент поступления звонка, не снимая рук с руля, ответить на вызов. Однако использование в процессе вождения любого, даже самого современного комплекта H-F не дает водителю полностью сосредоточиться на дороге, а потому небезопасно для него и его попутчиков. Новое поколение H-F предлагают автомобилистам как изготовители сотовых телефонов (Ericsson, Motorola, и т. д.), так и компании, специализирующиеся на

выпуске сотовых аксессуаров. Комплект H-F состоит из внешних динамика и микрофона, активного держателя сотового телефона, соединительных кабелей и собственно электронного блока, управляющего работой телефона.

Комплекты H-F класса high-end позволяют водителю вести по телефону полноценную двустороннюю беседу (полный дуплекс). Электронный блок H-F, как правило, обладает высокими акустическими характеристиками. Он обеспечивает шумоподавление, что позволяет поддерживать разговор из движущегося автомобиля, не поднимая стекол, а также эхо-подавление. Последнее устраняет эхо-эффект у водителя — в противном случае он слышит свой голос из динамика. Высококлассные комплекты H-F автоматически выполняют настройку акустической подсистемы, адаптируя громкость динамика и чувствительность микрофона к объему салона автомобиля, шуму от двигателя и шуму при движении автомобиля с различной скоростью.

Самые недорогие устройства ($20—30) изготовляются в виде блока с динамиком и подключаются к прикуривателю и сотовому телефону. Более дорогие и сложные по конструкции устройства стоят от $150. Они монтируются в электрическую систему автомобиля. Специалисты за такие услуги берут до $100.

При покупке системы hands free нужно помнить, что отдельные модели сотовых телефонов и комплектов hands free несовместимы. Использование невошедших в список рекомендованных производителем системы моделей телефонов может привести к выходу аппарата из строя.

В странах Евросоюза начал действовать запрет на пользование сотовыми телефонами за рулем. Подобные законы приняты или готовятся к выходу в свет и в некоторых странах, не входящих в ЕС. Запрет не распространяется на использование мобильных телефонов, оборудованных громкой связью или устройством hands free. То есть разговаривать по телефону в машине можно, а вот держать в руках трубку категорически запрещается.

И все же hands free не является панацеей от дорожных происшествий, связанных с сотовым телефоном. По данным исследования журнала "Senioren Ratgeber", разговор по сотовому телефону в любом случае опасен. Причем, вне зависимости от того, использует водитель для этого систему hands free или говорит, приложив "мобилу" к уху. По данным ученых, при беседе по телефону риск попасть в ДТП увеличивается в четыре раза. Мало того, у водителя только что поговорившего по телефону больше шансов в кого-нибудь въехать в течение 10 минут! Это объясняется тем, что часто звонки на сотовый телефон являются деловыми, и человек после завершения беседы ос-

мысливает сказанное и тем самым отвлекается от дороги. Поэтому, берегите себя! Удачи на дорогах!

Производители hands free

В рынке громкой связи лидерами являются третьи компании, а не производители мобильных телефонов или автомобилей. Это французская компания Parrot (**http://www.parrot.com/** и **http://parrot.nordiz.ru/**), предложившая мировому рынку модели всех ценовых категорий. Модель CK3000 стала культовой — самые авторитетные в мире автомобильные журналы пару лет назад называли ее лучшей в своем классе (рис. 8.11). На базе этого комплекта создана модель CK3100. Это наиболее функциональное устройство hands free класса Hi-Fi, основанное на технологии Bluetooth.

Автомобильный комплект hands-free Parrot CK3100 позволяет звонить и отвечать на звонки комфортно и безопасно, нет необходимости каждый раз брать в руки телефон (рис. 8.12). Беспроводное соединение между CK3100 и телефоном Bluetooth и система голосового распознавания действуют все время, пока ваш телефон включен. Дисплей CK3100 отображает необходимую информацию, такую как ID абонента, уровень сигнала, последние входящие и исходящие вызовы, большими контрастными цифрами, удобными для чтения.

Рис. 8.11. Модель Parrot CK3100

Рис. 8.12. Установочный комплект hands free класса Hi-Fi

Система работает с большинством актуальных телефонов с функцией Bluetooth. Список телефонов, работа Parrot CK3100 с которыми гарантируется производителем, находится в Интернете по адресу **http://www.teledata.cis.ru/**. Если с телефоном, указанным в списке, система не работает корректно, возможно, потребуется обновить прошивку устройства, тогда нужно обратиться в сервисный центр.

При включении зажигания CK3100 мгновенно соединяется с совместимым сотовым телефоном. Благодаря функции голосового набора, водитель называет имя, и комплект громкой связи автоматически набирает номер. Интуитивная кнопка управления помогает навигации по меню, управлению голосовой почтой и т. д. На дисплее Parrot CK3100 отображается информация о звонящем, уровне сигнала, последних полученных звонках. Эта информация прекрасно видна на большом высококонтрастном дисплее. Цена системы 2825 руб. в интернет-магазине **http://www.telemedia.spb.ru/catalog/info/1296**.

Сегодня в продаже доступны модели CK3100 и CK3200, позволяющие сохранять в памяти устройства голосовые метки, причем в Parrot функция голосового вызова реализована лучше, чем в мобильных телефонах. Сильной сто-

роной устройств Parrot является их универсальность, комплекты способны работать с любыми аппаратами.

Второй по величине и признанию в СНГ является компания Mobidick (Гонконг, **http://www.mobidick.su/ru/**). Ее устройства отличаются дешевизной при относительной функциональности и простом дизайне и идеально подходят для экономных автолюбителей. Например, автокомплект Mobidick SuperTooth II за $120 совместим с любыми сотовыми телефонами и смартфонами (рис. 8.13). Ресурса аккумулятора хватает на 800 часов без подзарядки, что примерно в полтора раза дольше, чем у ближайших конкурентов. Нужно признать, что качество связи и детектора шумоподавления у устройства невысокое: голос абонента потрескивает и сопровождается неприятным фоновым шумом.

Рис. 8.13. Автокомплект Mobidick SuperTooth II

Устройство крепится на солнцезащитном козырьке при помощи клипсы, откидная панель с микрофоном для большего удобства может быть установлена в положение 0,55 и 210 градусов при различных положениях козырька.

Важной особенностью этого устройства является также возможность наладить с его помощью беспроводную связь где угодно — хоть в офисе.

Производством универсальных гарнитур занимается также российская компания Future Telecom (**www.future-tele.com**; **www.daxon.ru**), однако слабое исполнение продукции, в сравнении с конкурентами, не позволило компании занять сильные позиции на рынке. Наиболее известным ее изделием является автомобильный дуплексный комплект громкой связи Reactor HF-100C.

Огромный пласт рынка комплектов громкой связи принадлежит и производителям телефонов. Лучше всех пока зарекомендовал себя Sony Ericsson. В частности, 89-граммовый спикерфон HSB-100 не нужно даже устанавливать — его достаточно просто прикрепить прочным зажимом к противосолнечному козырьку любого автомобиля, и 20 часов работы в режиме разговора и 600 в режиме ожидания вам обеспечены. Однако в работе этой есть существенный недостаток — частые прерывания даже в условиях хорошей связи с сотой. Тем не менее, учитывая исключительную портативность и невысокую цену ($120), HSB-100 выглядит довольно выгодным приобретением.

Новинка Nokia — устройство Nokia Multimedia Car Kit CK-20W — позволяет не только с легкостью общаться, но еще и слушать музыку. Нужно признаться, эта модель стоимостью в $220 выполнена очень качественно. У нее звук мягкий, чистый, ровный, без резких посторонних шумов даже при прослушивании музыки.

Что касается устройств Motorola, Siemens, то специалисты дают им невысокую оценку. Большая часть их моделей показывает весьма посредственные результаты при схожей с конкурентами цене, так что лучше использовать универсальные устройства (**http://www.mc.by/**).

Модели систем hands free

При покупке автомобильной системы hands free придется делать выбор между системами с дуплексными и полудуплексными типами передачи. Дуплексная версия обеспечивает одновременную двустороннюю передачу голоса, т. е. переговаривающиеся смогут говорить и слышать друг друга одновременно. В полудуплексной системе возможна только односторонняя громкая связь. Кроме того, достоинством дуплексной системы hands free, построенной на основе цифровой обработки голоса, является отсутствие эха во время разговора, т. е. когда водитель слышит собственный голос из динамика.

Существует несколько типов систем hands free. Простейшая и недорогая конструкция состоит из наушника и микрофона, которые соединены общим проводом. Такое устройство может быть более дешевой альтернативой, устанавливаемой в автомобильной Bluetooth-системе и работающей в этом же стандарте. Система предельно проста в обращении, необходимо лишь воткнуть штекер в мобильный телефон и вставить наушник в ухо. Питание — от батареи телефона. При поступлении вызова на мобильный телефонный аппарат его хозяину достаточно, в зависимости от модели гарнитуры, либо коснуться кнопки на прикрепленном к ушной раковине устройстве, либо, если есть функциональная возможность, голосом включить прием входящего звонка и приступить к общению.

Цена такой системы hands free колеблется от 7 до 35 долларов в зависимости от производителя. Преимуществом ее является то, что она не требует установки в автомобиле, ее можно переносить из автомобиля в автомобиль, пользоваться ею вне машины. Однако существует некоторая проблема крепления микрофона, который должен находиться на определенном расстоянии от губ, в зависимости от типа одежды человека. Недостатком этой системы является наличие провода и, как правило, ломкие наушники. Минусом также является использование ненаправленного микрофона, в который при разговоре попадают окружающие шумы. Такие аппараты представлены на российском рынке как моделями от концернов-производителей мобильных телефонов, так и продукцией фирм, специализирующихся на такого рода аксессуарах к мобильникам, например Jabra, Flamingo и др.

Есть модели hands free, у которых микрофон находится на отдельном проводе, не связанном с телефоном, а на тонком, но жестком проводе, крепящемся прямо к наушнику. В таком случае микрофон всегда можно расположить в нужном месте и сделать его направленным. Стоит такая модель дороже — $30—50. Подобную модель не могут использовать мотоциклисты, т. к. гарнитура не помещается по шлем.

Для байкеров выпускается специальная "hands free"-гарнитура AUHELMET с выносным микрофоном и наушником, крепящимся внутри шлема (рис. 8.14). Эти наушники позволяют мотоциклистам и водителям скутера отвечать на телефонные звонки, оставаясь в шлеме. Гарнитура проста в установке, легка в использовании и гарантирует при этом превосходное звуковое качество на скоростях до 100 км/ч. Она может использоваться со всеми типами шлемов ("full face", "open face" или "flip-up"). Кнопка "ответ/отбой" располагается на внешней поверхности шлема и позволяет "снимать/класть" трубку, не отрывая взгляда от дороги. К тому же вы можете настроить телефон, чтобы он

автоматически "снимал трубку" — это позволит вам вообще не отрывать руки от руля! Совместимость моделей hands free с моделями телефонов приведена на сайте **http://www.dllota.ru/prod_269.htm**.

Рис. 8.14. Гарнитура hands free для байкеров

Есть беспроводные гарнитуры скрытого ношения. Одна часть подключается к телефону, от которого идет проводок с петлей на конце, выполняющей функцию антенны для крайне маломощного передатчика, спрятанного в ухе. Передатчик этот встроен в наушник.

В большинстве моделей телефонных аппаратов при подключении системы hands free делается возможной функция автоматического ответа на входящий звонок: телефон сам "поднимает трубку", а когда собеседник кладет трубку, телефон автоматически отключается.

Существуют варианты систем H-F, рассчитанные на использование прикуривателя. Самая простая из них состоит из трубки и шнура питания. Для начала работы необходимо лишь воткнуть штекер в гнездо прикуривателя. Легко переносится из одного автомобиля в другой, помещается даже в кармане плаща. Работает как с цифровыми, так и с аналоговыми телефонами. Используется при необходимости иметь телефонную связь в автомобиле, а также когда не хочется тратить время на установку требуемого оборудования.

Другой вариант систем, подключаемых в гнездо прикуривателя, — портативный автокомплект. Он состоит из выносного микрофона, динамика, держателя телефонного аппарата, коммуникационного блока и соединительного кабеля. Освобождает не только руки, но и уши. Не требует профессиональных навыков при установке. Позволяет выбирать места расположения микрофона и динамика. Обеспечивает питание и заряд батареи телефона во время движения машины. Включает в себя систему эхо- и шумоподавления. Преду-

сматривает возможность использования выносной антенны. Позволяет иметь в автомобиле качественную и удобную систему связи без нарушения целостности салона автомобиля. Их основное преимущество в том, что они являются универсальными, подходящими для любого типа телефона. Примером может служить автомобильный комплект Nokia CK-20W (рис. 8.15).

Рис. 8.15. Автомобильный Bluetooth-комплект громкой связи CK-20W

Он подходит для большинства современных мобильных телефонов благодаря двум вариантам подключения — либо посредством беспроводного соединения Bluetooth, либо с помощью кабеля с разъемом Nokia Pop-Port. Nokia CK-20W позволяет не только вести разговоры, безопасно управляя автомобилем, но и прослушивать музыку на автомобильной аудиосистеме в стереокачестве, используя музыкальные функции мобильного телефона. Комплект также поддерживает функции голосового набора (при наличии данной функции в телефоне) и приглушения звука автомобильной аудиосистемы (при соответствующем подключении). В состав комплекта Nokia CK-20W входят: модуль громкой связи HF-20, кнопка дистанционного управления CU-8, внешний динамик SP-3 для воспроизведения голоса, внешний микрофон MP-2, кабель питания PCU-4, кабель передачи данных CA-88, переходник для з/у CA-44 и комплект соединительных проводов. Автомобильный держатель для телефона приобретается отдельно. Комплект стоит 4990 руб. в интернет-супермаркете **http://gps.trib.ru/**.

В настоящее время вершиной "громкой связи" являются стационарные комплекты, работающие на основе технологии Bluetooth. Во-первых, они не портят интерьер машины: на приборную панель выводится лишь одна маленькая кнопка, а в более дорогих версиях еще и маленький жидкокристаллический

дисплей, способный дублировать базовые функции дисплея мобильного телефона. Во-вторых, Bluetooth позволяют водителю вообще не думать ни о чем, кроме, собственно, управления автомобилем. При включении зажигания система автоматически обнаруживает хозяйский телефон и устанавливает с ним беспроводную связь. Все звонки транслируются по громкой связи. После выключения зажигания телефон продолжает работать в своем обычном "тихоговорящем" режиме.

Стационарные беспроводные системы этого класса условно можно поделить на две группы: работающие на собственный динамик и работающие на штатную акустическую систему автомобиля. Владелец, в принципе, может выбрать любой вариант. Однако установщики рассуждают так: если автомобиль оборудован совершенно рядовой "музыкой", можно ставить любое устройство, если же аудиосистема стоит немалых денег или ее мощь вызывает особое уважение, в электрику лучше не лезть — как бы чего не вышло. Примером такого устройства может служить полный установочный комплект громкой связи "Parrot CK 3100", работающий с большинством моделей сотовых телефонов, которые поддерживают стандарт Bluetooth. Как и все устройства от Parrot, он использует штатную автоакустику, так что помимо электронного блока в электросеть автомобиля придется встраивать еще и усилитель аудиосигнала.

Устройство громкой связи "Evolution" от той же фирмы отличается от 3100-го только наличием маленького черно-белого ЖК-дисплея, на котором пристроены еще и кнопки управления меню телефона. ЖКД может демонстрировать "записную книжку" телефона, номер звонящего абонента и т. п. Наличие в комплекте "телевизора" поднимает его цену до $220. По сути, это мобильный телефон с собственной SIM-картой, стационарно установленный в машине. В комплекте присутствует мини-дисплей и собственный динамик. За удовольствия, как водится, приходится расплачиваться, и цифры ценника на этот автоаксессуар располагаются в районе $450. Для сравнения: рядовая "бездисплейная" модель обойдется всего в $160. Такого рода устройства делают то же, что и их дорогостоящие собратья: голосовой набор, уменьшение звука аудиосистемы во время звонка и т. п. Разница в цене зависит только от наличия дополнительных сервисных функций. Заметим, что аппаратура этого класса от разных производителей стоит примерно одинаково. Например, аналогичная hands free от Sony Ericsson — HCB-300 (рис. 8.16) — обойдется примерно в те же $160. А модель этой же компании, но с цветным дисплеем и оригинальным пультом управления в виде джойстика — HCB-700 — оценивается продавцами примерно в $270.

Рис. 8.16. Автомобильный комплект hands free Sony Ericsson HCB-300

Среди голосовых моделей H-F стоит выделить устройство TORNADO британской компании Wester Connect UK (**www.wester-uk.com**), специализирующейся на выпуске аксессуаров для сотовых телефонов. Оно русифицировано и имеет дополнительные функции. TORNADO автоматически синхронизирует свою память и память SIM-карты сотового телефона, установленного в активный держатель. При первой установке все номера из памяти SIM-карты копируются в память комплекта H-F. Далее устройство предложит вам в полуавтоматическом режиме задать голосом имена, которые соответствуют определенным номерам в записной книжке. Когда будет записано последнее имя, вы услышите "Запись окончена" и устройство будет готово к работе.

Автомобильные наружные антенны

Автомобиль хорошо приспособлен для передвижения, но не очень — для работы радиоаппаратуры в нем. Это периодически ощущают на себе любители слушать радио и звонить по телефону в движении, в виде кратковременных провалов в передачах и разрывов связи. Выручает в этих ситуациях установка наружных антенн.

Способы крепления автомобильных антенн

Применение внешней антенны в случаях с сотовым телефоном, работающим в салоне автомобиля, положительно по нескольким причинам. Такая антенна

не только расширяет зону действия сотового телефона, но и препятствует как кратковременным перерывам в разговорах, так и полной потере связи. Во-вторых, такая антенна позволяет продлить работу телефона до очередной зарядки аккумуляторов.

По способу крепления антенны делятся в основном на три вида. Магнитные антенны просто ставятся на крышу, а провод тянется через окно или дверь. Индуктивные — одна половинка крепления с проводом внутри салона, другая с антенной приклеивается снаружи автомобиля. Врезные антенны крепятся в просверленном отверстии корпуса машины. У каждого вида свои вполне очевидные преимущества и недостатки. Можно лишь отметить, что врезные антенны лучше проводят сигнал. При этом способ крепления на цену сильно не влияет. Средняя цена автомобильной антенны составляет около 800 руб. Подключение внешней автомобильной антенны производится либо к устройству "громкой связи", либо через соответствующий специальный кабель (антенный адаптер) непосредственно к телефону. В последнем случае, необходимо купить отдельно к сотовому телефону специальный кабель за 300 руб. При этом для каждой модели телефона имеется свой кабель.

Антенны системы hands free

Большинство комплектов H-F имеет выход на наружную антенну, которая обеспечивает более устойчивую связь и увеличивает дальность приема. Сама антенна обычно не входит в комплект hands free. Внешняя антенна устраняет негативное влияние работающего сотового телефона на пассажиров и электронное оборудование автомобиля.

Существуют антенны, крепящиеся на мощном, не царапающем кузов магните или врезные, крепящиеся к боковому стеклу.

Если портить корпус автомобиля жалко, то можно воспользоваться антенной на магнитном основании, которую можно временно установить на любую металлическую часть авто, но ее легко украсть, можно повредить кабель, выводимый через дверь или окно. Есть и комбинированный вариант установки. Базовая часть с кабелем ставится на стекло внутри автомобиля, а активный элемент крепится напротив нее снаружи, в таком случае на стекле не должно быть никаких металлических покрытий.

Автомобильная антенна THB Magnet base

Антенна THB Magnet base (рис. 8.17) подходит для использования со всеми комплектами громкой связи и работает на двух частотах GSM 900/1800 МГц, соответствует CE.

Устанавливается на крыше автомобиля, демонстрирует оптимальное качество связи во время езды со скоростью до 200 км/ч. Не требует сверления крыши, легко убирается в салон автомобиля, предотвращая кражу антенны. Габариты антенны: 80×33 мм. Антенна укомплектована кабелем длиной 2,5 м со штекером 50 Ом.

Рис. 8.17. Автомобильная антенна THB Magnet base

В магазине ООО "Нордис Трейдинг" антенна стоит 596 руб. (**http://www.thb-nordis.ru/tovar.php?tovar_id=111**), в других магазинах она стоит дороже.

Автомобильная клеевая антенна THB

Клеевая двухдиапазонная антенна THB (рис. 8.18) стандарта GSM 900/1800 МГц, соответствует CE. Антенное устройство состоит из двух частей: одна часть приклеивается на стекле в салоне автомобиля с кабелем для подключения к комплекту громкой связи, а другая клеится на наружной стороне стекла напротив приклеенной первой части антенны. Наружная часть антенны имеет регулируемый излучатель. Излучатель рекомендуется устанавливать с углом наклона 180° относительно поверхности стекла автомобиля. Антенна укомплектована индукционным кабелем длиной 2,5 м со штекером FME 50 Ом. Устройство при своей установке не требует сверления отверстия в корпусе автомобиля.

Рис. 8.18. Автомобильная клеевая антенна THB

Автомобильная клеевая антенна THB стоит 736,37 руб. (**http://www.nordiz.ru/**).

Оптимальное место — центр крыши автомобиля. В этом случае антенна открыта со всех сторон и беспрепятственно может излучать и принимать сигнал. Лучше всего врезать антенну в корпус машины. Тогда кабель, идущий от сотового телефона, будет непосредственно соединен со штырем антенны.

Примером врезной автомобильной антенны может служить популярная модель SMARTEQ Base 2000XL, производства шведской компании Smarteq Wireless AB (**http://www.antennspecialisten.se/**) (рис. 8.19). Антенна работает в сетях стандартов NMT 450, GSM 900/1800, AMPS/PCS и 3G/Bluetooth.

Рис. 8.19. Автомобильная врезная антенна SMARTEQ Base 2000XL

Антенна стационарно устанавливается на крышу автомобиля. Для ее крепления необходимо в крыше автомобиля просверлить отверстие диаметром 14 или 19 мм, в зависимости от конструкции излучателя. Длина антенного кабеля составляет 0,15 или 5 метров (в зависимости от модели). Для подключения антенны используется штекер FME-M или FME-F (в зависимости от модели). Внешние части антенны покрыты пластиком, что исключает коррозию изделия и позволяет ее использовать в различных климатических зонах. Излучатели антенны сменные и имеют на конце резьбу М4. К антенне имеется большой выбор излучателей в зависимости от типа сети. Стоит такая антенна 4375 руб. (**http://www.thb-nordis.ru/razdel_index.php?razdel=5**).

Автомобильные зарядные устройства

Зарядные устройства сотовых телефонов можно разделить по типу входного напряжения питания: подключаемые к сети переменного тока напряжением 220 В и подключаемые к бортовой сети автомобиля. Сотовый телефон может получать питание в автомобиле от сети с напряжением 12 В или от автомобильного прикуривателя с напряжением 24 В.

Автомобильные зарядные устройства (АЗУ) необходимы, в основном, тем, кто проводит большую часть жизни за рулем. Самое простое автомобильное зарядное устройство из них выполнено в виде шнура, соединяющего сотовый телефон с гнездом автомобильного прикуривателя (рис. 8.20).

Рис. 8.20. Стандартное автомобильное зарядное устройство Sony Ericsson CLA-60 с индикатором заряда, 700 мА, 12—24 В и подключением к прикуривателю

Зарядное устройство от прикуривателя, конечно, очень простое и удобное, но не следует злоупотреблять таким способом заряда, особенно во время поездок по городу. Частые остановки и, соответственно, многократный пуск двигателя могут существенно подсократить срок жизни батареи. В автомобильном зарядном устройстве есть встроенный предохранитель, который защищает его от короткого замыкания.

Выбор автомобильных зарядных устройств довольно большой, но нужно понимать, что, несмотря на всю их простоту и доступность, — это высокотехнологичное изделие, а, следовательно, при выборе АЗУ следует отдавать предпочтение продукции известных производителей. Большой ассортимент АЗУ, например, имеется в интернет-магазине по адресу **http://www.sotmarket.ru/index.php**. При покупке зарядного устройства главным является его совместимость с моделью вашего сотового телефона. Обязательно обратите внимание на правила его эксплуатации (назначение, функции, особенности и ограничения использования), и тогда ваш сотовый телефон не будет в самый неподходящий момент требовать подзарядить аккумулятор.

Что касается продающихся китайских устройств, которыми заполнены полки специализированных салонов, то они представляют собой нехитрые приборы, грубо говоря, соединяющие автомобильный аккумулятор с аккумулятором телефонным. Ничего хорошего в этом нет. Если не вдаваться в технические детали, можно сказать, что в то время как телефон показывает полный заряд батареи, емкость ее оказывается далеко незаполненной. При частом использовании — эффект практически смертельный для старых никелевых аккумуляторов. Впрочем, на новые литиевые аккумуляторы автомобильная зарядка также влияет не лучшим образом. Поэтому специалисты рекомендуют без необходимости не пользоваться такими устройствами. Если же без этого не обойтись, лучше купить фирменное зарядное устройство. В отличие от китайских, которые можно купить и за 150 руб., фирменные АЗУ стоят 500—900 руб., зато сэкономят вам средства на покупке нового аккумулятора.

А, потом, любой телефон "морально" устаревает за 1—3 года. Даже при самом плохом обращении аккумулятор способен проработать год-полтора. Стоимость нового аккумулятора в большинстве случаев сопоставима или даже ниже стоимости самого современного зарядного устройства. Новый сотовый телефон может не подходить к АЗУ, купленному ранее.

Сотовый телефон на охране автомобиля

Специалисты считают, что на защиту автомобиля должно тратиться около 10% от его стоимости. К защите автомобиля можно привлечь и сотовый телефон, если купить охранно-противоугонный комплекс московской ООО "Альтоника" (**http://www.altonika.ru/**). Это российская компания, специализирующаяся на разработке и производстве высокотехнологичного электронного оборудования, в частности, автомобильных охранных и противоугонных систем. Фирма имеет установочные центры и торговые представительства во многих городах России и СНГ, где распространяется ее продукция. Модельный ряд автомобильных охранных и противоугонных систем, производимых фирмой, достаточно большой (рис. 8.21).

Рис. 8.21. Сайт фирмы "Альтоника" — разработчика автомобильных охранных и противоугонных систем

Информационно-охранная система Reef GSM-2000 модель 20

Рассмотрим охранно-противоугонный комплекс, в котором задействован сотовый телефон владельца автомобиля. В таком комплексе за связь с владельцем автомобиля и сотового телефона отвечает входящая в его состав информационно-охранная система Reef GSM-2000 модель 20 (далее система) — рис. 8.22. Система, по существу, вместо электронной метки (карточки) использует сотовый телефон, оснащенный встроенным модулем Bluetooth. Это дает возможность даже в случае захвата автомобиля заблокировать работу двигателя, послав сигнал с телефона.

Система Reef GSM-2000 модель 20 подключается к автосигнализации и различным исполнительным устройствам. Она обеспечивает двустороннюю связь с автомобилем в любой точке покрытия сотовой связи. Стоит система около 20 000 руб.

Рис. 8.22. GSM-сигнализатор REEF GSM-2000 модель 20

При срабатывании автосигнализации система дозванивается на первый телефонный номер из списка и рассылает SMS-сообщения с указанием причины тревоги на заданные номера мобильных телефонов. Если на входящий звонок никто не отвечает, то через определенные промежутки времени система совершает очередные попытки дозвониться. В любой момент владелец может позвонить в автомобиль и проверить его сохранность. После соединения будет звучать мелодия, соответствующая состоянию автосигнализации. Во время телефонного соединения владелец может после ввода пароля посылать в автомобиль различные команды. Дополнительными и сигнальными устройствами также можно управлять с помощью SMS-сообщений.

Система контролирует три зоны охраны автомобиля и состояние четырех дополнительных входов. На заданные телефонные номера система может передавать информацию о следующем:

- нарушении охраняемого периметра (открывание дверей, капота, багажника или попытка запуска двигателя) или срабатывании входа № 1;
- срабатывании тревожного уровня датчиков сигнализации (проникновение в салон автомобиля) или срабатывании входа № 2;
- срабатывании предупредительного уровня датчиков сигнализации (попытка проникновения в салон автомобиля) или срабатывании входа № 3;
- постановке автомобиля под охрану;
- снятии автомобиля с охраны или срабатывании входа № 4.

Информация поступает на мобильный телефон в виде SMS-сообщений с указанием события, вызвавшего его отправку. Автовладелец может выбрать, при каких срабатываниях автосигнализации система должна рассылать SMS на заданные телефонные номера. Кроме того, по желанию владельца система может совершать прямой звонок на первый номер из списка в случае нарушения охраняемого периметра или срабатывания входа № 1. После соединения будет звучать мелодия, соответствующая состоянию автосигнализации.

Заметим, что система Reef GSM-2000 модель 20 входит в состав не во весь ряд охранно-противоугонных комплексов фирмы "Альтоника", а только некоторых. Система может быть подключена и к другим комплексам, это повлияет только на их цену, но и к различным автосигнализациям и сервисным устройствам. При подключении к другим автосигнализациям система контролирует одну зону охраны автомобиля и состояние четырех дополнительных входов. Система будет рассылать SMS-сообщения на заданные телефонные номера в случае нарушения охраняемого периметра или срабатываний по дополнительным входам.

Система может совершать прямой телефонный звонок на первый номер из списка в случае нарушения охраняемого периметра или срабатывания входа № 1. В любой момент владелец может позвонить в автомобиль и проверить его сохранность. После соединения будет звучать одна из двух мелодий, соответствующих состоянию автосигнализации:

- за время охраны был нарушен охраняемый периметр;
- за время охраны не был нарушен охраняемый периметр (данному состоянию автосигнализации соответствует мелодия, проигрываемая в случае снятия автомобиля с охраны).

Во время телефонного соединения владелец может (при подключении системы к любой автосигнализации):

- запросить информацию о настройках системы;
- сбросить тревогу (отменить проигрывание тревожной мелодии, информирующей о срабатывании автосигнализации);
- отменить проигрывание тревожной мелодии до следующей команды.

Если система Reef GSM-2000 модель 20 подключена к фирменным комплексам Black Bug Super BT-85, Black Bug BT-81, Black Bug BT-72, Woodoo WD-800, Reef Net R-500D, Reef Net R-501D или Guard RF-344 (и модификациям), то владелец после ввода пароля сможет посылать в автомобиль различные команды по телефону:

- произвести дистанционный запуск двигателя или заглушить его;
- заблокировать работу двигателя (если грабители отобрали у водителя метку, брелок и угнали автомобиль);
- открыть или закрыть замки дверей (если владелец случайно захлопнул двери, оставив ключи в салоне);
- управлять таймерными каналами;
- управлять датчиками сигнализации;
- управлять различными устройствами (кондиционером, печкой и др.);
- включить или выключить режим технического обслуживания VALET;
- включить режим "Охрана", "Паника" и многое другое.

К системе можно подключить до четырех исполнительных устройств, которыми можно управлять как во время прямого телефонного соединения, так и с помощью SMS. Для этого нужно ввести пароль, номер устройства и указать длительность выполнения команды. Время выполнения команды можно задать в диапазоне от 0,1 секунды до 90 минут. Это позволяет выбрать длительность выполнения команды в соответствии с техническими характеристиками задействованного устройства. Также предусмотрены дополнительные команды, отключающие задействованные устройства или обеспечивающие их непрерывную работу.

Еще одной отличительной особенностью системы является возможность подключения внешнего резервного питания, переход на которое происходит автоматически при попытке обесточить систему. Одновременно GSM-сигнализатор информирует владельца о переходе на резервное питание SMS-сообщением.

Из приведенного видно, что при наличии в автомобиле необходимых исполнительных устройств система способна значительно расширить охранно-противоугонные возможности автосигнализации и обеспечить дополнительный комфорт при эксплуатации автомобиля.

Охранно-противоугонный комплекс Black Bug Super BT-84p

Уделим немного внимания охранно-противоугонному комплексу Black Bug Super BT-84P (**http://www.altonika.ru/detail.php?id=100**), в состав которого входит система Reef GSM-2000 модель 20 (рис. 8.23). Стоит комплекс 45 300 руб.

Комплекс Black Bug Super работает по принципу "свой — чужой". Интеллектуальная система узнает хозяина машины по электронной метке (миниатюрному бескнопочному брелоку). Для управления комплексом никаких действий не требуется. Нужно лишь иметь при себе метку.

Все очень просто. Вы подходите к своей машине. Она узнает вас, после чего отключает сигнализацию и открывает двери. При снятии с охраны система может установить на привычный для вас уровень сиденье, рулевую колонку, зеркала, а также выполнить другие заданные настройки. При включении зажигания система вновь проверяет наличие хозяина в машине. Если все в порядке, то система отключает электронные блокировки двигателя и разрешает отправиться в дорогу.

Рис. 8.23. Коробочный комплект охранно-противоугонного комплекса BLACK BUG SUPER BT-84P

После поездки вам не придется каждый раз поднимать стекла, закрывать двери и люк, включать блокировки двигателя и сигнализацию. Black Bug Super все сделает автоматически, как только вы выключите зажигание и отойдете от автомобиля на пару шагов.

В систему записаны три метки, благодаря чему машиной могут пользоваться три человека. Для каждого пользователя могут применяться индивидуальные настройки. А они, благодаря богатым сервисным возможностям комплекса Black Bug Super, могут быть самыми разнообразными.

Охрана автомобиля

В режиме охраны комплекс контролирует двери, капот, багажник, рычаги и педали автомобиля, датчики сигнализации, а также охраняемую зону на подступах к машине. При попытке угона включается световая и звуковая сигнализация, а также происходит передача тревожного сообщения на карманный автопейджер. Если в состав комплекса входит оборудование серии Reef GSM, то при срабатывании сигнализации система начинает дозваниваться на телефон владельца, а также рассылает SMS-сообщения на заданные номера сотовых телефонов с указанием причины тревоги.

Защита от угона и захвата

В автомобиль скрытно устанавливаются противоугонные устройства HOOK-UP, которые не позволяют завести двигатель до опознавания автовладельца. Их уникальность состоит в том, что они не соединяются с блоком управления с помощью дополнительных проводов, демаскирующих систему. Кодированные сигналы поступают в эти устройства по штатной электропроводке автомобиля. Блокировка-призрак запретит работу двигателя даже в том случае, если угонщик обнаружит и демонтирует блок управления системы.

Одной из главных функций современных противоугонных систем является защита от захвата. Под "захватом" следует понимать разнообразные способы угона автомобиля прямо из-под носа владельца. Предварительно мошенники всяческими способами пытаются выманить водителя из машины и отвлечь его внимание. В комплексе применяются надежные алгоритмы защиты от захвата автомобиля, не требующие каких-либо действий от водителя. В критических ситуациях Black Bug Super все делает сам.

Когда вы садитесь в машину, система Black Bug посредством Bluetooth-радиоканала "отыскивает" телефон хозяина и отключает блокировку жизненно важных систем автомобиля. От вас никаких действий не требуется, нужно только иметь при себе прописанный в противоугонной системе мобильный телефон с включенной функцией Bluetooth. Если вы вдруг потеряли свой сотовый телефон или у него разрядился аккумулятор, то в этом случае, отключить систему можно будет при помощи PIN-кода.

Даже если угонщик справится с сигнализацией и замком зажигания и заведет двигатель, Black Bug заглушит его при первой же попытке тронуться с места. Быстро найти и отключить устройство не получится, поскольку в системе используются управляемые по штатной проводке автомобиля микроиммобилайзеры Wait Up, замаскированные под штатные автомобильные реле. Секрет микроиммобилайзеров Wait Up в том, что они проявляют себя только в движении, поэтому провести диагностику "неисправности" на месте невозможно. Все последующие попытки завести двигатель закончатся с тем же "успехом".

Если угонщик завладеет автомобилем с работающим двигателем, то единственное, что ему удастся, так это немного проехать, метров сто. Потеряв связь с телефоном, система заблокирует двигатель, сымитировав неисправность.

GPS

Спутниковая система навигации, состоящая из 24 искусственных спутников, вращающихся вокруг Земли, получила название NAVSTAR GPS (от англ. *Navigation Satellite Time and Ranging, Global Positioning System* — измерение дальности и времени по навигационному спутнику, глобальная система позиционирования) или сокращенно GPS (Global Positioning System). Каждый из спутников обеспечивает передачу на Землю сигналов точного времени, на основе которых определяется положение в пространстве статичных и движущихся объектов.

Общие сведения

Система GPS позволяет в любом месте Земли (включая приполярные области), почти при любой погоде, также в космическом пространстве на расстоянии до 100 тыс. км от поверхности Земли, определить местоположение и

скорость объектов. Система разработана, реализована и обслуживается Министерством обороны США. У военных она известна под кодовым названием NAVSTAR.

Система GPS организована в виде трех взаимосвязанных сегментов (рис. 8.24):

- ❒ космического (к этому сегменту относятся 24 спутника, расположенные на 6 различных орбитах таким образом, чтобы из любой точки земной поверхности были видны от 4 до 12 таких спутников);
- ❒ управляющего (в управляющий сегмент входят 5 контрольных центров, размещенных на американских военных базах);
- ❒ пользовательского (к этому сегменту относятся десятки и сотни тысяч персональных GPS-приемников, в том числе и сотовые телефоны с GPS-приемником).

Рис. 8.24. Схема организации системы GPS

Принцип действия системы глобального позиционирования GPS предельно прост. Он основан на измерении расстояний до навигационных спутников, траектории движения которых хорошо известны (рис. 8.25).

Рис. 8.25. Принцип действия системы глобального позиционирования GPS

Взгляните на рис. 8.25. Если мы определили, что расстояние от нас до спутника S_1 равно r_1, значит, мы находимся где-то на сфере радиусом r_1 с центром на спутнике S_1. То же самое можно сказать и про второй спутник (S_2), когда мы измерим расстояние до него (r_2). Пересечение этих двух сфер, как двух мыльных пузырей, дает окружность. Все точки этой окружности находятся на расстоянии r_1 от первого спутника и r_2 от второго. Окружность эта не лежит на Земле, а как бы протыкает ее поверхность в двух точках — L_1 и L_2 (точка L_2 находится на обратной стороне Земли). Таким образом, по двум спутникам уже можно определить, где мы находимся, но остается небольшая неопределенность — никак не выбрать между точками L_1 и L_2. Чтобы окончательно определиться, надо получить сигнал от третьего спутника. У третьего спутника есть и еще одна функция — он позволяет определить точное время, избавляя от необходимости иметь атомные часы в каждом GPS-приемнике.

Трех спутников достаточно для вычисления координат на уровне моря. Однако в горах или на самолете кроме двух географических координат нужно определить еще и третью — высоту. Для этого нужен сигнал еще одного, четвертого спутника. Впрочем, большинство GPS-навигаторов ловят столько спутников, сколько могут (до 12). Это позволяет повысить точность определения координат, а также избавляет от сбоев и задержек, когда сигнал одного из спутников внезапно теряется.

Орбитальная группировка GPS

На орбите Земли постоянно находится несколько спутников, положение которых в пространстве известно очень точно. Каждый спутник постоянно передает короткие радиосообщения, которые принимаются индивидуальными приемниками GPS. В них содержится уточненная информация о движении спутника, а также, что самое главное — точное время отправки сигнала с погрешностью не больше одной миллиардной доли секунды. Такую точность обеспечивают атомные часы, установленные на каждом спутнике. Измерив разницу во времени прихода сигналов от разных спутников, можно точно определить местоположение приемника как по отношению к спутникам, так и по отношению к любым земным ориентирам, местоположение которых уже известно. С помощью GPS-приемника в любой момент можно точно узнать свои географические координаты — долготу и ширину, а также высоту над уровнем моря. На двух стандартных "пальчиковых" батарейках АА приемник может работать 12—18 часов без перерыва. Если включать его только в случае необходимости, этого хватит на одно — двухмесячную поездку.

GPS-приемник

В настоящее время выпускается большое количество GPS-приемников, которые обычно называют GPS-навигаторами. Наряду с индивидуальными GPS-навигаторами, есть автомобильные, морские, авиационные приборы для определения координат, а также сотовые телефоны с функцией GPS. GPS-приемники индивидуального применения, отличаются малыми габаритами и широким набором сервисных функций: от базовых навигационных, включая возможность формирования и расчета маршрутов следования, до функции приема и передачи электронной почты.

Все GPS-приемники различаются, прежде всего, по количеству спутников, сигналы которых они могут принимать и обрабатывать одновременно. Если аппарат может "видеть" четыре спутника или более, то он, как правило, обладает всеми основными функциональными возможностями, а также быстро и точно определяет координаты, в том числе движущихся объектов. Если приемник одноканальный, то он принимает данные с разных спутников последовательно. В этом случае время определения координат дольше, а точность меньше. Некоторым компромиссом можно считать вариант, когда есть два канала: один принимает и обрабатывает сигнал со спутника, а второй готовит аппарат к приему следующего сигнала. Подбирая подходящий аппарат, необходимо определиться с его характеристиками, исходя из того: какая вам нужна точность, важно ли время определения координат, собираетесь ли вы определять местоположение в движении или нет, сколько времени автономный аппарат должен работать без подзарядки и, наконец, какой вы предпочитаете дизайн.

Рассмотрим отдельные элементы GPS-навигаторов, на которые следует обратить внимание при их выборе.

- *Антенна.* На открытой местности вполне достаточно антенны, которая находится внутри корпуса. Однако в автомобиле желательно подключать внешнюю антенну. Для этого на корпусе GPS-навигатора должен быть предусмотрен соответствующий разъем. Внешняя антенна, установленная на стекле или крыше автомобиля, лучше принимает сигналы спутников, находящихся у горизонта.

  Многие устройства снабжаются встроенной патч-антенной. Она имеет плоскую форму и откидывается так, чтобы занимать примерно горизонтальное положение. Патч-антенна лучше принимает сигналы спутников, находящихся высоко над горизонтом.

- *Источник питания.* Это очень принципиальный элемент. От емкости батареи зависит, насколько удобно вам будет пользоваться устройством в походе. Необходимость экономить заряд и постоянно отключать GPS-приемник значительно снижает удобство.

  Если вы планируете долго находиться вдали от цивилизации, стоит выбрать модель, которая может питаться от обычных батареек. Если же предполагается использовать GPS преимущественно в машине, то побеспокойтесь о возможности подключения внешнего питания. Тогда вы сможете не выключать GPS во время движения — единственный осмысленный режим использования в автомобиле.

- *Тип дисплея.* Во всех остальных мобильных гаджетах монохромные дисплеи практически исчезли. Однако в GPS-приемниках они продолжают использоваться, поскольку позволяют сэкономить расход батарей, а это принципиально для устройства, которое предназначено для загородных путешествий. В то же время цветной дисплей значительно облегчает чтение карт, что тоже экономит время, в том числе и время работы батареек.

- *Карты.* Мгновенное определение своих координат — это, конечно, мечта любого туриста. Но, если вдуматься, координаты нужны не сами по себе, а как средство ориентации по карте. Поэтому вполне естественно, что сейчас многие GPS-приемники позволяют сразу видеть положение на карте, а не в виде цифр географических координат. Тут встает вопрос получения электронных карт и их качества.

  Стандартные карты мира, прошитые в памяти GPS-приемника, обычно очень примитивны. На них отмечены только крупные города и основные магистрали. Для практического использования необходимы более точные карты. Они могут поставляться на прилагаемом CD, но чаще приходится искать карты в Интернете. Для загрузки карт применяется флэш либо USB-интерфейс.

- *Память.* Одна из важных функций GPS — фиксация пройденного маршрута. Делать это можно двумя способами: либо периодически включая прибор, чтобы запомнить очередную точку маршрута, либо включив режим записи трека, но тогда устройство должно постоянно работать. Данные о маршруте сохраняются в памяти. В режиме записи трека маршрутных точек может быть достаточно много, поэтому стоит заранее поинтересоваться объемом памяти устройства. Также стоит выяснить, насколько надежно хранятся данные. В некоторых моделях при длительном отсутствии питания данные могут пропасть.

- *Одометр/спидометр.* Эти функции имеются в большинстве навигаторов. Одометр подсчитывает пройденный путь, а спидометр определяет скорость, деля путь на время. В некоторых моделях определяется также "средняя скорость движения", т. е. за вычетом остановок, что может быть интересно как в пешем походе, так и на автомобиле. Если вы заранее внесете в GPS-навигатор маршрут своего движения, он сможет дать прогноз, сколько времени вам остается идти или ехать (ETE, Estimated Time Enroute) и во сколько вы прибудете на место при сохранении нынешнего темпа движения (ETA, Estimated Time of Arrival).

- *Водозащищенность.* Это очень важный параметр, если вы планируете ходить в походы. Влагозащита есть практически у всех моделей, но некоторые имеют лишь защиту от дождя (уплотненные швы), а другие — с запаянным корпусом — могут без всякого ущерба некоторое время находиться в воде. Например, стандартная для этих устройств защита класса IPX7 дает гарантию на 30 минут на глубине до метра. Кстати, некоторые модели GPS-приемников в воде не тонут, что заметно упрощает жизнь байдарочникам и рыболовам.
- *Поворот экрана.* В руках экран GPS удобно ориентировать вертикально, в автомобиле предпочтительна горизонтальная ориентация. При смешанном использовании будет полезна функция, меняющая ориентацию изображения на экране.
- *Обратная связь.* В некоторых универсальных и автомобильных моделях (например, Garmin Quest, Street Pilot) GPS-приемники снабжены динамиком для выдачи голосовых сообщений. Другие, например, спортивная модель Garmin Forerunner 201, издают что-то типа свистков, сигнализируя об отклонении от заданного маршрута или выбранной скорости движения.

Практика GPS

Сигналы

Работа GPS целиком зависит от получения спутниковых сигналов. Их прохождение практически не зависит от погоды, но вот густой лес, особенно если он мокрый, а также скалы и другие естественные преграды эффективно экранируют сигналы. Препятствием для сигналов является также человеческое тело, поэтому не стоит загораживать собой устройство. В городе создавать помехи для приема могут высокие дома. Однако тут обычно легче, поскольку, потеряв один спутник, GPS-приемник может быстро переключиться на другой.

Точность

Определение координат производится простыми переносными устройствами с точностью до 15 м, а если поддерживается и включен режим WAAS — до 3—5 м. Источником ошибок определения координат может оказаться Минобороны США, которое имеет полное право без предупреждения временно

исказить координатную сетку метров на 100, например, при проведении военных операций. Застраховаться от такого "произвола" можно будет только в 2008 году, после введения европейской системы Galileo, которая предназначена именно для гражданских, а не для военных целей.

На практике для большинства пользователей погрешности в определении координат несущественны, а основным источником проблем являются карты — их качество и привязка к геодезическим системам. Это означает, что на местности надо стараться выделять характерные элементы рельефа (перекресток, вершина холма и т. п.) и самостоятельно выполнять привязку карты к координатам GPS. Иначе можно запросто получить ошибку в километр.

Батарейки

В документации, например, на GPS Garmin eTrex, указывается время работы от одного комплекта щелочных батареек — 20 часов. Однако эта цифра, видимо, относится к неким идеальным условиям и на практике время работы оказывается меньше.

В походных условиях прибор обычно не требуется постоянно держать включенным. Если пользоваться им только для записи маршрутных точек, то комплект батареек можно растянуть дней на пять или даже на неделю. Но понятно, что в этом случае вы отказываетесь от использования электронной карты, одометра и спидометра.

Как носить

Опытные люди уже успели обобщить опыт походного использования GPS и дают следующие советы. Сшейте для GPS чехол, сделайте для прибора карман на лямке рюкзака и обязательно пристегивайте прибор маленьким карабином. Держать GPS в кармане рюкзака неудобно — прибор надо быстро вынимать; держать на поясе — неэффективно, т. к. резко сокращается обзор неба.

Чтобы ориентироваться не только в координатной сетке, но и на местности, в GPS загружаются сведения о координатах населенных пунктов, дорог, полицейских участков, минных полей, воинских частей. Степень подробности имеющейся в памяти приемника информации может быть весьма высока.

Для США и Западной Европы, например, уже есть детальные планы городов со всеми улицами и переулками и даже с отмеченными на них гостиницами и

ресторанами, музеями и заправками, а по России, странам Азии и Африки таких подробных карт нет. К сожалению, пока память приемников не позволяет вмещать детальную информацию сразу по всей Земле.

Поэтому более подробную информацию о каких-то выбранных странах или районах, в которые вы собираетесь поехать в отпуск, загружают с компакт-дисков, а затем стирают и меняют на другую. Эти диски часто приходится приобретать за отдельную плату. Приемник может показать вам, как далеко до конкретного места, в какой оно стороне, когда вы туда доберетесь при данной скорости (ее приемник тоже может измерить).

Очень важное свойство GPS — возможность засекать любое важное для вас место, чтобы в него можно было вернуться. Это полезно, например, когда нужно спрятать в кустах свой рюкзак, а потом опять его найти. А в Канаде, например, грибники засекают координаты каждой найденной ими грибницы и ежедневно собирают "урожай", почти как на "грядках".

Система спутниковой навигации

В настоящее время система спутниковой навигации GPS является наиболее распространенной, кроме нее существует еще отечественная система "ГЛОНАСС" и в стадии разработки находится западноевропейская система Galileo.

Официальной датой принятия российской системы спутниковой навигации "ГЛОНАСС" в эксплуатацию считается 24 сентября 1993 года. Однако полное укомплектование спутниками было достигнуто только в декабре 1995 года. Работала система недолго. В связи с плохим финансированием программы к апрелю 2002 года на орбите остались только 8 рабочих спутников. Это сделало дальнейшее использование "ГЛОНАСС" практически невозможным.

Возрождение российской системы спутниковой навигации началось в конце 2005 года. Президент России Владимир Путин дал поручение правительству восстановить спутниковую систему "ГЛОНАСС" к 2008 году в полном объеме и в ближайшее время запустить ее в коммерческое использование. Президент выразил неудовольствие тем, что сейчас некоторые предприятия и даже субъекты РФ заключили контракты и пользуются услугами американской глобальной системы GPS, функционально аналогичной российской. Система "ГЛОНАСС", по словам Путина, должна составить серьезную конкуренцию американскому аналогу на рынке.

Группировка спутников системы "ГЛОНАСС" будет состоять из 24 штук. Из них 21 космический аппарат находится в трех орбитальных плоскостях и 3 космических аппарата — в резерве и должны заменять те спутники, которые выходят из строя. Все спутники находятся на круговых орбитах высотой 19 100 км над поверхностью Земли и наклонением 34,8°. То есть, они находятся ниже спутников NAVSTAR. Период обращения спутников вокруг Земли — 11 часов 15 минут.

Спутники "ГЛОНАСС" передают сигналы двух типов: сигнал стандартной точности (СТ) в диапазоне L1 (1,6 ГГц) и сигнал высокой точности (ВТ) в диапазонах L1 и L2 (1,2 ГГц). Сигнал ВТ предназначен для потребителей Министерства обороны России. Информация, получаемая с сигналом СТ, позволяет определять горизонтальные и вертикальные координаты с точностью 50—70 м, составляющие вектора скорости с точностью 15 см/с, точное время с погрешностью 0,7 мкс.

Минимальная группировка из 18 спутников будет развернута до конца 2007 года. Полная глобальная группировка в составе 24 спутников в соответствии с федеральной целевой программой "Глобальная навигационная система" должна быть развернута в 2010 году.

В настоящее время запускаются спутники "ГЛОНАСС-М", срок службы которых увеличен до 7 лет по сравнению со спутниками "ГЛОНАСС", которые выходили из эксплуатации после трех лет работы. Помимо этого, с 2009 года планируется начать испытания спутников нового поколения "ГЛОНАСС-К", срок службы которых составит 10 лет, а также они будут работать с третьей частотой L-диапазона для гражданских потребителей.

После развертывания орбитальной группировки из 24 космических аппаратов, для ее поддержания потребуется делать по одному групповому пуску в год двух космических аппаратов "ГЛОНАСС-К" на носителе "Союз", что существенно снизит эксплуатационные расходы.

Система Galileo разрабатывается под руководством Европейского космического агентства (ESA) и Еврокомиссии консорциумом из 8 ведущих аэрокосмических компаний Европы. Коммерческая эксплуатация системы Galileo в составе 30 спутников должна начаться в 2010 году.

Возможно, настанет такое время, как скоро — не известно, и на багажниках автомобилей появятся эмблемы GPS, "ГЛОНАСС" и Galileo, что будет говорить о том, что владелец автомобиля использует в своей деятельности три системы спутниковой навигации.

Модели телефонов с поддержкой GPS

Ведущим производителем сотовых телефонов со встроенным GPS-приемником является финская компания Benefon (**http://www.benefon.com/index.html**), однако такие аппараты есть у других компаний, например, Nokia (**http://www.3dnews.ru/phone/nokia_n95**). В модельный ряд аппаратов со встроенным GPS-приемником входят сотовые телефоны Benefon Track Pro NT, Benefon Esc! NT и Benefon Seraph NT.

Benefon Track Pro NT

Мобильный телефон Benefon Track Pro NT представляет устройство, совмещающее в себе функции сотового телефона и профессионального инструмента обеспечения безопасности (рис. 8.26). Телефон способен работать в сетях стандарта GSM900/1800 и двухдиапазонных сетях EGSM 900/1800 МГц. В нем реализованы все функции современного сотового телефона GSM. Позволяет передавать информацию о местонахождении в экстренной ситуации нажатием специальной кнопки.

Рис. 8.26. Сотовый телефон Benefon Track Pro NT со встроенным GPS-приемником

Сотовый телефон Benefon Track Pro NT имеет размеры: 129×49×23 мм и весит 185 грамм. Для питания аппарата используется Li-Ion-батарея емкостью 1200 мАч. Время ее работы в режиме ожидания составляет 200 часов, а в режиме разговора — 10 часов. Время зарядки аккумуляторной батареи 2—3 часа. Аппарат имеет наружную антенну.

Это профессиональный носимый аппарат, имеющий широкий спектр функций. Он предназначен для работы в составе диспетчерской системы. Диспетчер может осуществлять полный контроль над функциями слежения аппарата. Обладает полным набором возможностей сотового телефона. Имеет удобную кнопку для подачи сигнала тревоги или статусного сообщения с защитой от случайного нажатия. GPS приемник имеет высокую чувствительность и низкое энергопотребление.

Эта модель наиболее полно соответствует требованиям обеспечения безопасности и обладает возможностью автоматического опроса координат оператором дежурной службы при получении сигнала тревоги.

Benefon Esc!

Сотовый телефон Benefon Esc! стандарта GSM 900/1800 представляет собой устройство, совмещенное с GPS-навигатором. Немаловажной особенностью телефона является то, что он русифицирован. Поддерживаются все стандартные функции навигации (отображение местонахождения на карте, определение скорости, направления движения и т. д.). Возможен обмен информацией о местонахождении с другими пользователями Benefon Esc!. Передача информации о местонахождении и голосовой вызов в экстренной ситуации осуществляются нажатием одной кнопки.

У телефона большой и насыщенный информацией дисплей (53×34 мм). В его верхней части расположены два индикатора уровня приема (левый — для навигационных спутников, правый — для базовых станций сети GSM), гистограмма состояния аккумуляторной батареи, полный календарь, часы и ряд служебных символов. Нижнюю часть экрана занимают логотип сотового оператора и первичные подсказки меню (рис. 8.27).

Этот аппарат имеет более сложные навигационные функции, чем предыдущая модель, а также обладает возможностью автоматического опроса координат оператором дежурной службы при получении сигнала тревоги.

Рис. 8.27. Сотовый телефон Benefon Esc!, совмещенный с GPS-навигатором

Навигационный модуль аппарата работает точно так же, как все самостоятельные спутниковые геодезические приемники, с использованием системы искусственных спутников Земли. Анализируя их сигналы, аппарат определяет собственное местоположение (долготу и широту), вычисляет параметры движения и выдает всю эту информацию на четырех "страницах" дисплея, которые пролистываются с помощью тугих клавиш на боковой стенке телефона.

Первая страница — электронный компас (рис. 8.28). Как только вы начинаете двигаться, навигатор тут же показывает направление перемещения относительно сторон света, а если в память прибора заранее введены координаты конечного пункта маршрута, то стрелка укажет направление к цели.

Далее, нажатием боковой кнопки переходим на вторую страницу положения (рис. 8.29). Здесь проецируются координаты, дата, время захода и восхода солнца, время наступления сумерек и отображается количество "активных" спутников.

Рис. 8.28. Электронный компас сотового телефона Benefon Esc!

Рис. 8.29. Страница положения сотового телефона Benefon Esc!

На третьей странице дается информация о параметрах движения: это направление, скорость, пройденный путь, пеленг, курс с величиной отклонения, название промежуточного пункта маршрута, расстояние до него и расчетное время прибытия (рис. 8.30).

Если сломалась машина на трассе, то активируйте приемник, определяйте свои координаты и посылайте их знакомым с аналогичным аппаратом. Они должны вас очень быстро найти.

Рис. 8.30. Информация о параметрах движения на дисплее сотового телефона Benefon Esc!

И, наконец, на четвертой странице находится электронная карта (рис. 8.31). Так загруженный в память телефона план Москвы позволяет видеть собственное местоположение и отслеживать перемещение по городу.

Рис. 8.31. Электронная карта сотового телефона Benefon Esc!

Привязка карты выполнена очень точно, и даже в условиях плотной застройки электронный маркер почти идеально "попадает" в улицы и перекрестки. Однако ориентироваться с помощью такой "шпаргалки" практически невоз-

можно. Во-первых, уменьшение масштаба хотя бы на две ступени (это необходимо, чтобы привязаться к ближайшей станции метро или крупной магистрали) делает растровую карту "слепой", и прочитать названия улиц невозможно. А во-вторых, программное обеспечение телефонного навигатора не позволяет ориентировать текущий "кусок" карты по ходу движения (в "самостоятельных" GPS-приемниках этот режим отображения называется Ahead). При движении на автомобиле это очень неудобно! Функция Friend Find ("найди друга"), при активации которой телефоны Benefon Esc! обмениваются SMS-сообщениями и дают возможность "видеть" друг друга на карте, тоже не более чем забава — по крайней мере, ее практическая ценность весьма сомнительна.

Если зайти на сайт **www.geomap.com**, зарегистрироваться там и ввести серийный номер своего аппарата, то откроется доступ к картографическим ресурсам, специально приспособленным под Benefon Esc!. Собираетесь на Кипр или в Аравийскую пустыню? Доставайте из комплекта кабель, подключайтесь к компьютеру, скачивайте в аппарат необходимые фрагменты карт, и в путь. Объем бесплатных ресурсов, правда, невелик, но плата за превышение лимита — вполне нормальная.

Работающий GPS-навигатор разряжает аккумулятор значительно быстрее при включении частого опроса спутников, встроенного питания хватит приблизительно на 3 часа. Откидная GPS-антенна расположена на задней стенке телефона. Там же имеется и разъем для подключения выносного устройства для приема спутниковых сигналов. Боковыми кнопками производится пролистывание страниц геодезического приемника.

Сотовый телефон Benefon Esc! имеет размеры: 129×49×23 мм и весит 169 грамм. Для питания аппарата используется Li-Ion-батарея емкостью 900 мАч. Время ее работы в режиме ожидания составляет 130 часов, а в режиме разговора — 8 часов. Время зарядки аккумуляторной батареи — 2—3 часа.

Комплект Benefon Esc! (телефон, сетевое зарядное устройство, инструкция, программное обеспечение и соединительный кабель для компьютера) стоит $800.

Benefon Seraph NT

Сотовый телефон Benefon Seraph NT стандарта EGSM 900/1800 имеет специализированное дополнительное устройство, предназначенное для обеспечения личной безопасности (рис. 8.32). Подходит тем, кто не желает отказы-

ваться от привычной модели мобильного телефона. Обеспечивает передачу информации о местонахождении в экстренной ситуации нажатием одной кнопки. Благодаря понятному графическому интерфейсу, не требует специальных навыков при эксплуатации. Дополнительно дает возможность голосовой связи с заданными абонентами.

Рис. 8.32. Сотовый телефон Benefon Seraph NT с устройством для определения координат

Сотовый телефон Benefon Seraph NT имеет размеры: 129×49×26 мм и весит 160 грамм. Для питания аппарата используется Li-Ion-батарея емкостью 1700 мАч. Время ее работы в режиме ожидания составляет 280 часов, а в режиме разговора — 15 часов и до 22 часов в режиме активной работы с GPS. Время зарядки аккумуляторной батареи — 2—3 часа. Аппарат имеет наружную антенну.

Стоит упомянуть о наличии в аппарате весьма оптимизированной системы навигации, все управление осуществляется двумя клавишами. Данная трубка может определить местоположение владельца, передать его координаты на определенный номер, вести постоянный мониторинг местоположения трубки

и т. д. Интерфейс базируется на интуитивно понятных значках, что упрощает до минимума языковую проблему.

Аппарат рекомендуется использовать как устройство для определения координат, дополняющее полнофункциональный сотовый телефон.

Nokia N95

Смартфон Nokia N95 относится к аппаратам бизнес-класса. Он работает под управлением Symbian OS версии 9.1 (платформа S60 3-й редакции). Тактовая частота процессора, установленного в аппарате, составляет 332 МГц, он имеет маркировку TI OMAP 2420 и относится к типу ARM11. На сегодня эти параметры являются самыми производительными во всей линейке продукции Nokia. Высоконтрастный дисплей, впервые реализованная на практике концепция двустороннего слайдера, два вида меню — мультимедиа и офис. Телефон Nokia N95 поддерживает множество стандартов связи GSM (850/900/1800/1900) WCDMA 2100 и передачу данных (HSDPA, GPRS, EDGE, WLAN), что позволит вам практически беспрепятственно оставаться на связи и работать в любой точке мира, получать доступ к Интернету и электронной почте в любом регионе мира. Этот сотовый телефон обоснованно называют еще мультимедийным компьютером (рис. 8.33).

Рис. 8.33. Смартфон Nokia N95

Аппарат представляет собой двойной слайдер, т. е. клавиатура может сдвигаться не только вверх, показывая цифровую клавиатуру, но и вниз (на полтора сантиметра), чтобы показать кнопки управления мультимедийными приложениями. Это достаточно удобно, если держишь N95 горизонтально, в этом случае изображение также трансформируется для "широкого" экрана. Кнопки плеера — псевдосенсорные, и нажимать их не очень удобно из-за нечеткой границы и невнятного хода. Полная поддержка документов MS Office, Adobe Acrobat и Flash (Shockwave). MiniUSB, Wi-Fi, Bluetooth 2.0, достаточно богатый набор интерфейсов.

В телефоне 2,6-дюймовый TFT-дисплей QVGA (240×320 пикселов) с датчиком освещенности, отображающий до 16 млн цветов.

5-мегапиксельная камера с оптикой CARL ZEISS позволяет делать не только фотоснимки по качеству, не уступающему большинству цифровых фотоаппаратов начального и среднего уровня, но и снимать видео DVD-качества высокого разрешения (HD1080). Самые яркие и случайные моменты нашей жизни вы можете оставить в видео- или фотоматериалах, поделиться с друзьями, родными, близкими по e-mail, MMS или опубликовать все это в вашем онлайн-дневнике благодаря возможностям встроенного программного обеспечения. При просмотре видео или прослушивании музыки вы можете пользоваться как кнопками управления на пульте, так и кнопками управления, находящимися в верхней части слайдера, как-никак он впервые двухсторонний в телефонах такого класса.

Это устройство сочетает в себе возможности мобильного телефона, GPS-навигатора, фотостудии и медиаплеера. Помимо аудиоразъема, N95 имеет опцию для слушания стереомузыки через Bluetooth (A2DP). А для воспроизведения видео добавлено новое приложение, именуемое Video Centre. Оно обеспечивает простой доступ к видеоконтенту из различных онлайновых источников. По умолчанию доступными являются видеосервисы Nseries (различные видеоклипы на тему Nokia) и Internet videos. Последний позволяет закачивать видео через RSS-источники.

GPS-модуль Nokia N95

Одной из главных особенностей Nokia N95 является встроенная поддержка GPS, которая позволяет владельцу определять свое местонахождение, получать инструкции по выбору маршрута и находить ближайшие гостиницы и другие заведения. В телефоне Nokia N95 встроены карты более чем ста стран, при необходимости можно загрузить дополнительные. К устройству прилага-

ется 150 карт городов мира, а путеводители и аудиотуры продаются отдельно. С помощью встроенного GPS-навигатора вы не заблудитесь даже в джунглях Южной Америки и легко найдете кротчайший путь к необходимому вам месту, на любом из пяти континентов (рис. 8.34).

Рис. 8.34. Телефон Nokia N95 в режиме GPS-навигатора

Картография поставляется на комплектном флэш-носителе. Она выполнена компанией TeleAtlas, а потому набор объектов (в том числе и POI) типичен, отличается только оболочка.

Навигация в Nokia N95 реализована с помощью встроенного GPS-приемника и соответствующего набора программного обеспечения. В смартфоне реализованы программы для работы GPS-сигналами "Ориентир" и "Данные GPS" и программа "Карты". Данная программа фактически является лишь оболочкой по работе с картами, а сами карты необходимо загружать при помощи программного обеспечения для настольных ПК — Map Loader (рис. 8.35).

В телефоне, для России, есть только карты Москвы, Санкт-Петербурга и основных автомагистралей. Однако имеется возможность установить ПО от стороннего разработчика, к которому прилагаются нужные карты. В Nokia N95 в качестве программы навигации использует Nokia Maps (Smart2Go — gate5 GmbH), после запуска которой появляется карта мира и запрос стандартной точки доступа в Интернет для загрузки карт (рис. 8.36).

Приложение Maps ("Карты") подгружает недостающую картографию посредством GPRS или Wi-Fi. При этом возможна и установка по USB (программа Map Loader).

Рис. 8.35. Интерфейс программы Map Loader

Рис. 8.36. Интерфейс заставки запуска программы Nokia Maps

Доступны для скачивания лишь карты стран или регионов, отдельных городов нет, но в карте страны города-миллионники прорисованы очень подробно и указаны названия улиц и переулков, в то время как в маленьких городах этого нет. Существуют две версии карт — с навигацией (платные) и без нее (бесплатные). Режим навигации представляет собой только голосовые сообщения на русском языке, а в свободно распространяемых картах доступен режим прокладки маршрута.

Представленные карты различаются только количеством указанных достопримечательностей, кафе, развлекательных, учебных и других заведений, а точность карт абсолютно одинакова. Наличие двух- и трехмерного режима будет полезно тем, кому тяжело на ходу ориентироваться по картам. Название улиц и городов написаны латиницей, из-за чего неудобно использовать функцию поиска адреса (рис. 8.37).

Имеющийся в телефон Wi-Fi очень кстати для загрузки карт, например, прилетев в другой город, можно зайти в кафе на чашечку кофе, пока аппарат автоматически подгрузит новую местность. Кстати, специально для экономных устройство содержит отдельный пункт, после активации которого вы будете предупреждены о роуминге и тем самым не разоритесь, если N95 вздумает закачивать картографию по GPRS/EDGE.

Другие возможности GPS в Nokia N95 включают в себя определение ближайшего к абоненту целевого объекта (например, кинотеатра, ресторана или остановки автобуса), запоминание местонахождения нужных объектов и переключение в ночной режим (рис. 8.38). Как показывает практика, внутри помещения переключение в режим GPS занимает несколько минут; на улице оно запускается и работает намного быстрее (время запуска составляет несколько секунд). Похоже, что Nokia N95 имеет те же возможности, что и полноценные GPS-устройства на основе чипсетов SIRF II GPS. В любом случае, качество связи меняется в зависимости от вашего месторасположения и видимости спутников.

Встроенный в Nokia N95 GPS-ресивер и его антенна расположены в нижней части телефона, поэтому нормальный прием сигналов навигационных спутников возможен, только если устройство находится в открытом состоянии.

Прием сигналов хороший. Нет необходимости в установке устройства под лобовое стекло автомобиля в кредл или подключения внешней антенны, т. к. 4—5 спутников доступны, даже когда телефон просто лежит на сиденье. Первый поиск спутников очень долгий — восемь минут, но все последующие подключения происходят не более чем за минуту, а горячее включение занимает не более 3—4 секунд. GPS-приемник Nokia N95 очень прожорлив и за 4 часа непрерывной работы способен разрядить аккумулятор полностью.

Рис. 8.37. Прокладка маршрута с помощью GPS-приемника сотового телефона Nokia N95

Рис. 8.38. Определение ближайшего к абоненту целевого объекта

Телефон Nokia N95 работает от аккумулятора BL-5F емкостью 950 мАч. Производитель заявляет до 390 минут в режиме разговора и до 228 часов при ожидании (GSM).

Комплект сотового телефона Nokia N95 просто шикарный, содержит кабель Nokia DKE-2 для подключения к компьютеру, видеокабель Nokia CA-75U, стереогарнитуру Nokia HS-45, адаптер AD-43, пульт дистанционного управления, карту памяти на 1 Гбайт, диск с драйверами и программным обеспечением, дорожное зарядное устройство Nokia AC-5 и жесткий кожаный чехол с алюминиевыми боковинами.

Мобильные Яндекс-карты

Мобильные Яндекс-карты — новый сервис Яндекса, позволяющий ориентироваться в городе с помощью своего телефона (**http://mobile.yandex.ru/**). Карты для мобильных телефонов обладают той же функциональностью, что и обычные Яндекс-карты. Можно найти дома, улицы и другие объекты, посмотреть снимки со спутника, узнать информацию о пробках на дорогах Москвы. Кроме этого, можно определить свое местоположение и направление движения (при наличии GPS-приемника).

На данный момент карты доступны для 4 городов: Москвы, Санкт-Петербурга, Краснодара и Уфы. Для работы с мобильными картами нужно

скачать приложение (**http://mobile.yandex.ru/download.xml**) и установить его на свой телефон, подключенный к Интернету (GPRS) (рис. 8.39). Приложение работает на всех современных (не старше трех лет с момента выпуска) телефонах, поддерживающих загрузку приложений.

Рис. 8.39. Установка приложения

Приложение не поддерживает WAP-GPRS. Этот канал заблокирован из-за высокой стоимости WAP-соединения. Для работы с приложением необходимо настроить GPRS интернет-соединение. Чтобы настроить доступ в Интернет на телефоне, нужно обратиться к оператору мобильной связи. Не забудьте сказать, что вам нужны настройки GPRS-интернета. Настройки WAP-интернета не подойдут.

Можно настроить телефон вручную. Для этого нужно открыть в телефоне меню **Настройки** и выбрать пункт с параметрами интернет-соединения. В зависимости от модели телефона, этот пункт может называться **Подключение**, **Параметры Интернета** или **Передача данных**. Вам необходимо соз-

дать новое соединение или изменить существующее, указав правильные параметры соединения:

- "МТС":
  - точка доступа (APN) — **internet.mts.ru**;
  - имя пользователя (login) — mts;
  - пароль (password) — mts;
- "Билайн":
  - точка доступа (APN) — **internet.beeline.ru**;
  - имя пользователя (login) — beeline;
  - пароль (password) — beeline;
- "Мегафон":
  - точка доступа (APN) — internet;
  - имя пользователя (login) — gdata;
  - пароль (password) — gdata.

Если у вас не получилось настроить GPRS-интернет на телефоне, тогда напишите на Яндекс и получите помощь. Не забудьте указать вашу модель телефона.

Глава 9

Музыка на вашем сотовом телефоне

По популярности не отстают от встроенных фотокамер и другие функции телефона. Как показывает опрос, 67% из тех, кто покупает мобильный, рассчитывают использовать его как MP3-плеер. Большинство владельцев сотовых телефонов, помимо этого, используют свои телефоны в качестве будильников (72%) и вместо наручных часов (73%).

Организаторам социологических опросов удалось выявить еще один характерный признак типичного москвича. Оказывается, у такового в ушах обязательно должна звучать музыка, проигрываемая MP3-плеером. Эти миниатюрные штучки, способные вместить целую коллекцию музыкальных файлов, сопровождают в ежедневных заботах и радостях каждого четвертого жителя столицы, практически сравнявшись по степени распространенности с Интернетом и мобильными телефонами.

Что такое полифония?

Термин "полифония" пришел в мобильный мир из музыки, означает он буквально совместное звучание многих голосов, т. е. многоголосие. Кстати, правильно нужно произносить "полифóния", т. е. с ударением на слог "фо". Дословный перевод: "поли" — много, "фон" — звук. Другими словами, полифония означает наличие "множества звуков". Телефоны с полифонией могут воспроизводить более одного звука одновременно.

У разных телефонов может быть разное ограничение на количество одновременно воспроизводимых звуков, поэтому в характеристиках телефона часто отмечают, например, "40-голосная полифония". Под этим понимается не то, что 40 инструментов могут звучать одновременно, а 40 звуков (или голосов),

т. е., например, 5 нот в аккорде скрипок, 7 нот в аккорде пианино, 1 в басу, 4 в гитаре, 5 в барабанах и т. д. Распределение голосов происходит динамически. Количество нот может перераспределиться между инструментами произвольным образом, однако общее количество одновременно звучащих нот не должно превышать максимально допустимого для данной модели телефона. Часто голосов в телефоне бывает меньше 40, например 20 или даже 16. При этом возникает эффект "затыкания" голосов. При начале звучания новых нот старые сами отключаются, причем не в том порядке, как это задумал автор мелодии, и мелодия начинает заикаться, несмотря на то, что звучала нормально, когда ее слушали в компьютере.

Полифония появилась достаточно давно. Первопроходцем была компания Panasonic, первой нащупавшая золотую жилу. Множество звуков можно было услышать в начале на некоторых моделях телефонов Panasonic, они представлялись как возможность воспроизведения более одной ноты, т. е. аккорды. Сотовый телефон Panasonic GD95 стандарта GSM 900/1800, появившийся в 2002 году, стал первым аппаратом, поддерживающим полифонию (рис. 9.1).

Рис. 9.1. Сотовый телефон Panasonic GD95 — первый многоголосный аппарат

Благодаря мелодичному звучанию его сразу же заметили. Впрочем, и другие характеристики GD95 были на высоте и вполне соответствовали духу времени.

Полифония — это всего лишь дело вкуса владельца аппарата. Всего лишь маленькая дополнительная особенность, которой можно и не пользоваться, ведь есть и обычные звонки. Во всех современных телефонах имеется выбор между монофоническими и полифоническими мелодиями.

Сотовый Panasonic GD75, появившийся после GD95, показал, что полифония — не роскошь, а полезный инструмент (рис. 9.2). Этот аппарат стандарта связи GSM 900/1800 получил статус "эффектного полифонического исполнителя". Телефон долгое время держал пальму первенства в этой области. Пожалуй, единственным на тот момент недостатком телефонов с полифонией была громкость звука. Полифонические звучали заметно тише обычных мобильников.

Рис. 9.2. Сотовый телефон Panasonic GD75 — второй многоголосный аппарат

Следующим заметным явлением в полифонии стал сотовый телефон стандарта GSM 900/1800 Trium Eclipse от японской компании Mitsubishi, который продемонстрировал довольно громкое и ясное качество воспроизведения 3-тональных мелодий (рис. 9.3).

Рис. 9.3. Сотовый телефон Trium Eclipse
с воспроизведением 3-тональных мелодий

Рис. 9.4. Сотовый телефон Alcatel OT 511
с 8-тональной полифонией

В Европе, в том же 2002 году, французская компания Alcatel выпустила свой сотовый телефон стандарта GSM 900/1800, модель Alcatel One Touch 511, тем самым продемонстрировав новые возможности в этой области (рис. 9.4). Звучание 8-тональной полифонии Alcatel OT 511 было обогащено встроенными спецэффектами типа перкуссии. Многие мобильные меломаны считали

звучание OT 511 несколько приглушенным, но, как говорится, всем не угодишь.

Телефон Alcatel OT 511 оказался идеальным для женщин. Он удобен по размерам, чуть меньше, чем Nokia 8210. У него имеются функции, которых нет почти ни в одном телефоне. Есть диктофон, громкая связь (селектор), использовать которую удобно при вождении автомобиля. Уникальной является функция фильтрации. При ее установке до вас дозвонятся только те, которым вы дали доступ. В других телефонах, например, типа Siemens, когда установлен фильтр, когда к вам дозваниваются, вы не слышите звонок, и звонящий может подумать, что вы специально игнорируете звонок. А в случае с Alcatel к вам просто не могут дозвониться, соединения не происходит, и вам не будет перед кем-то неудобно — отличная функция. В телефонной книжке четыре группы, каждой из которых можно задать свою мелодию. Есть будильник, который работает и при выключенном телефоне. Аккумулятор держит зарядку 7 дней.

Современная полифония, как правило, подразумевает также возможность воспроизведения MIDI-файлов, в которых, помимо мелодических инструментов, также могут звучать барабаны. То есть это уже не просто полифония, а нечто большее: MIDI-мелодии. Сегодня уже многие модели телефонов имеют свои формат полифонических мелодий. Например, для Samsung и некоторых моделей Siemens это MMF, для Alcatel — SEQ, для LG — DXM и т. д. Что касается монофонических мелодий, то здесь самый распространенный формат — iMelody. Телефоны практически всех производителей поддерживают формат iMelody. Несмотря на популярность, этот формат считается не совсем удачным, т. к. не предусматривает пауз между нотами.

Внедрение полифонического звука для мобильных телефонов подарило им дополнительную музыкальную функцию. Благодаря полифонии, мобильный телефон стал не только средством коммуникации, но еще и музыкальным инструментом. В Интернете существует сайт **www.flong.com/telesymphony**, на котором музыка полностью записана с помощью звуков мобильных телефонов (рис. 9.5). На сайте имеется страничка с проводившейся акцией "Телесимфония". Каждый из зрителей-участников этого необычного концерта должен был зарегистрировать свой мобильный телефон и получить на него от организаторов свою мелодию или, точнее, партию. Далее — как на обычном концерте, зрители рассаживались в зале на отведенные им места, гасили свет, и начинала звучать музыка. Она лилась прямо из мобильных телефонов, "звонила" на которые специальная компьютерная программа. Когда зритель слышал звонок своего телефона, он должен был включить небольшой фона-

рик, а по окончании звонка, выключить его. Таким образом, это было не просто музицирование, но и шикарное шоу, отражаемое огромным зеркалом, висящим над зрительным залом.

Рис. 9.5. Сайт **www.flong.com/telesymphony** с музыкой, записанной с мобильных телефонов

На сайте подробно изложена философия "телесимфонической" музыки и схема работы, вплоть до указания использованных компьютеров и программного обеспечения. Также можно посмотреть на фотографии с места событий, но главное, конечно же, не это. Можно сколько угодно рассказывать о музыке, но все это бессмысленно, пока сам не услышишь. На сайте выложены 4 довольно больших фрагмента (1—2,5 Мбайт) "телесимфонии", которые дают практически полное представление о том, какая же музыка удалась авторам. По звучанию действительно похоже на симфонический концерт, поскольку звук записывался на высокочувствительные внешние микрофоны, которые фиксировали не только мелодии, но и естественный фон зрительного зала: покашливание, шепот и даже дыхание людей. Не сказать, чтобы это звучало как какофония, напротив, определенная гармония в этом есть. Финальный аккорд представляет собой соло телефона с включен-

ным виброзвонком, в сопровождении 60 пиликающих одно и то же мобильных телефонов!

В 2005 году компания Samsung официально представила новый мобильный телефон SCH-S380, как очередную попытку синтеза мобильника с плеером (рис. 9.6). Корейский производитель по-своему подошел к борьбе за рынок телефонов-плееров, сделав ставку на доведение до совершенства уже обычных для телефонов функциональных возможностей, а также его интерфейса. Конструктивно сотовый телефон Samsung SCH-S380 представляет собой слайдер с внутренней антенной.

Рис. 9.6. Сотовый телефон SCH-S380 — синтез мобильника с плеером

SCH-S380 является, по утверждению разработчиков, первым в мире мобильным телефоном, в котором реализована 128-голосная полифония звонка! Возможности 128-голосной полифонии подчеркиваются двумя динамиками, позволяющими обеспечить стереозвучание улучшенного качества. Другой особенностью нового аппарата является наличие у него колеса прокрутки (jog-disk), призванного упростить поиск мелодий, изображений, а также работу с меню в принципе. Корпус имеет серебристое нанопокрытие Silver Nano. Это покрытие, как уверяют разработчики, обладает антибактериальными свойствами.

Телефон SCH-S380 при ширине 37 мм весит всего 87,4 грамм. Аппарат позволяет воспроизводить мелодии в формате MP3, оснащен встроенной памятью объемом 50 Мбайт, а также слотом для внешних карт памяти формата Trans Flash — в комплекте поставляется карточка объемом 256 Мбайт. Имеется также пульт дистанционного управления плеером. Поддерживается беспроводная технология Bluetooth. Сотовый телефон оснащен также встроенной цифровой камерой разрешением 1,3 мегапиксела. Аппарат выпускается в

трех модификациях — Samsung SCH-A950 для американского рынка, Samsung SGH-i300 — для европейского и Samsung SCH-S380 — для Кореи.

Музофон — конкурент MP3-плеера

Музофоны — телефоны, способные конкурировать с MP3-плеерами. С их появлением технические эксперты предрекают быструю и безболезненную смерть MP3-плеера. Производители сотовых телефонов, после того как встроили цифровые фотокамеры в аппараты, решили в них поместить еще и MP3-плееры.

На российском рынке по данным "Мобильного форума" (**http://www.mforum.ru/**), MP3-плеер имеют: 50% моделей сотовых телефонов дороже $150, 65% моделей дороже $200, 80% моделей дороже $250. Причем оставшиеся 20% приходятся на малопопулярные брэнды, устаревшие модели и на имиджевые трубки.

В огромном потоке новинок со встроенным музыкальным проигрывателем можно выделить целую группу музофонов — телефонов, которые продвигаются как альтернатива плеерам.

Модели сотовых телефонов, у которых музыкальный проигрыватель заявлен как основная функция или одна из основных, обычно выделяются производителем в отдельную линейку, например, Walkman у Sony Ericsson, ROKR — у Motorola, Q-Fi — у BenQ-Siemens.

При покупке телефона для прослушивания музыки следует, в первую очередь, руководствоваться такими критериями:

- качество воспроизведения;
- память;
- удобство загрузки музыки;
- время работы;
- управление, функционал, реализация интерфейса.

Качество воспроизведения является главным для многих любителей слушать музыку по мобильному телефону. В большинстве случаев качество воспроизведения является субъективной оценкой. Для одного выбранная модель музофона хорошо воспроизводит музыку, а для другого — нет. Однако можно

выделить, некоторые объективные факторы, которые связаны с качеством воспроизведения:

- качество наушников в базовой комплектации;
- неудовлетворительная работа программного обеспечения приводит к искажениям звука. В таких случаях иногда требуется перепрошивка телефона;
- нехватка громкости при воспроизведении.

От *объема памяти* в телефоне зависит, как много можно в него загрузить музыки. Стоит также обратить внимание на то, имеется ли в телефоне съемная карта памяти. Если есть, то, какого она формата, предусмотрена ли ее "горячая" замена без выключения телефона и удобна ли она. Важный показатель — это стартовый объем памяти, т. е. суммарная емкость встроенной памяти и флэш-карты в базовом комплекте.

Многие покупатели сотовых телефонов упускают из виду, насколько *удобно загружается* в него музыка. Этот недочет нередко выливается потом в головную боль — то телефон не подключается к компьютеру, то скорость загрузки музыки слишком низкая. На данный момент существует шесть теоретических способов переправить музыку в телефон: через каналы сотового оператора, через встроенный Wi-Fi-модуль, по ИК-порту, через Bluetooth, по кабелю и флэш-картой. Первый и второй варианты отпадают — технологии, их обеспечивающие, находятся пока в зачаточном состоянии. ИК-порт тоже не выход — им можно воспользоваться лишь в крайнем случае, т. к. скорость передачи данных через него очень маленькая. На практике в большинстве случаев используют либо Bluetooth, либо USB-кабель. Поэтому при покупке музофона следует обратить внимание на комплектацию — входит ли в нее кабель, если нет, то легко ли его приобрести и сколько он стоит. Оптимальный вариант — это поддержка miniUSB, такой кабель легко купить в любом компьютерном магазине за пару сотен рублей, им же комплектуются многие другие электронные устройства — вполне возможно, что у вас будет один шнур для связи с ПК и телефона, и фотоаппарата, и т. п. Не помешает поинтересоваться у продавца, поддерживает ли телефон Mass Storage — если ответ положительный, то при подключении компьютер определяет аппарат как внешний диск и безо всяких драйверов и дополнительных программ открывает вам содержимое телефона в обычном окне Windows Explorer. В противном случае ищите в комплекте диск с соответствующим ПО. Если телефон, в котором вы хотите слушать музыку, не поддерживает режим Mass Storage, не имеет кабеля и ПО в комплекте и при этом не оснащен miniUSB-разъемом, подумайте хорошо, а стоит ли его покупать?

Немаловажный фактор — скорость загрузки музыки в телефон. Bluetooth проигрывает шнуру по этому показателю, но только если у вас Bluetooth v. 1.1 или 1.2. Если же "синий зуб" версии 2.0, то он вполне может потягаться с USB-кабелем, особенно с USB 1.0. Идеальный вариант — поддержка телефоном Bluetooth v. 2.0 и USB 2.0. Тогда по шнуру вы сможете закачивать гигабайты данных всего за несколько минут, но даже если кабеля не окажется под рукой, то Bluetooth тоже подойдет и время загрузки не будет сверхдолгим.

Современные компактные плееры способны проработать от автономных источников питания до 20 часов и даже больше. Сможет ли продемонстрировать такие же возможности ваш сотовый телефон — большой вопрос. Необходимо учитывать, что "жизненной силы" в телефоне должно быть заведомо больше, чем в плеере, ведь если батарея сядет в плеере, вы останетесь всего лишь без музыки, а если в телефоне — то вы лишитесь связи, что в иных ситуациях чревато последствиями. Современный мобильник редко работает дольше недели даже в самом щадящем режиме использования, в обычном ритме срок его "жизни" — три-четыре дня (два дня и меньше — плохой показатель). Сколько времени обычно человек слушает плеер? Чаще всего — два-три часа в день (по пути на работу/учебу и обратно). Таким образом, за три-четыре дня плеер "наматывает" 6—12 часов. Чтобы он не слишком влиял на энергозатраты аккумулятора и не оставлял владельца телефона без связи, запас по времени работы должен быть как минимум двухкратным, т. е. фактическое время работы телефона в режиме плеера должно быть не меньше 12 часов. Если батарея садится быстрее, чем за 10 часов прослушивания музыки, этот телефон нельзя рекомендовать в качестве замены плееру.

И, последнее, на что нужно обратить при выборе музофона — *удобство управления* плеером. Для плеера в музофоне должны быть предусмотрены отдельные клавиши управления, с помощью которых можно быстро и удобно включать те или иные опции воспроизведения. Желательно, чтобы гнездо для наушников было стандартным 3,5-миллиметровым разъемом. Тогда в него можно подключать любые наушники, а не только те, что предусмотрел производитель сотового телефона. В комплекте аппарата должен быть переходник, если разъем нестандартный, через который можно было подключить к музофону наушники с 3,5-миллиметровым штекером. Если в комплекте нет переходника и наушников, то такой телефон лучше не покупать.

Следует отдать предпочтение в первую очередь телефону, у которого есть FM-тюнер и плеер, способный работать в фоновом режиме. Это позволит вам слушать музыку и заниматься своими делами: писать SMS, гулять по WAP,

редактировать телефонную книгу, играть и т. п. Здесь на первое место выходят трубки, предоставляющие возможность работы со всеми функциями аппарата, кроме звонков (во время разговора музыка, естественно, прерывается). На втором месте по предпочтению идут музофоны, дающие ограниченные возможности, например, только писать SMS. На последнем месте — трубки, у которых плеер не "сворачивается", т. е. либо вы слушаете музыку, либо нет. Интересен вариант телефона, работающего без SIM-карты, но позволяющий слушать музофон. Но встречаются и такие модели телефонов, которые не позволяют это делать, что неудобно. Способность отображать названия песен, плейлисты (от англ. *playlist* — список песен) и прочую информацию на русском языке имеют не все музофоны.

Желательно, чтобы аппарат имел A2DP-профиль Bluetooth, предназначенный для подключения беспроводных стереонаушников. Пока этот аксессуар не очень распространен, но за ним большое будущее.

Удобным должно быть программное обеспечение плеера, т. к. это поможет составлять плейлисты, управлять контентом (текстовая информация), производить сортировку и т. д.

Выбрать телефон, по-настоящему достойный даже простого плеера, совсем не просто. В любом магазине глаза разбегаются от букв и цифр "MP3" на ценниках, но не всякий аппарат с поддержкой MP3 может стать полноценным плеером. У большинства трубок фиксированный объем памяти: например, у популярного Motorola RAZR всего 5 Мбайт встроенной памяти, а это всего 2—3 полноценные песни или пара десятков рингтонов в формате MP3. Телефон NEC 411i продается в комплекте с отличными стереонаушниками как "музыкальный" телефон, но памяти у него немного, всего — 24 Мбайт, т. е. 12—15 песен, максимум. Поэтому первым условием для музофона должны быть слоты для карт памяти.

Если вы действительно решили заменить тандем "плеер и телефон" одним устройством, то стоит позаботиться, чтобы оно оказалось таким же удобным, как плеер. Решающими факторами в выборе должны стать качество процессора, обрабатывающего звук, "умение" плеера работать в фоновом режиме, музыкальный проигрыватель в виде отдельного приложения, специальные кнопки управления плеером на внешней панели. И еще будет здорово, если существует возможность подключать наушники со стандартными разъемами mini-Jack 3,5 или 2,5 мм.

Музофоны быстро набирают популярность. Среди телефонов с MP3 законодателями мод стали Samsung и Sony Ericsson, при этом другие производители

также не отстают. Сегодняшние бестселлеры — это Sony Ericsson K750, Samsung D500, Motorola E398, LG 4410.

На волне популярности к музофонам компания Sony Ericsson дала трубке Sony Ericsson W800 (от $450) название Walkman, под которым обычно продаются плееры Sony. В комплект поставки W800 входят стереонаушники и карточка памяти на 512 Мбайт, что позволяет хранить порядка 150 треков, или 10—12 музыкальных альбомов.

Поклонники финского Nokia найдут в линейке производителя специальный смартфон Nokia 6630 Music Edition с клавишами MP3-плеера (воспроизведение и перемотка), адаптером для наушников и новой программой для воспроизведения музыки.

Модели музофонов

Рассмотрим некоторые модели музофонов, но основное внимание уделим их музыкальным функциям, о других же функциях упомянем лишь вскользь.

Sony Ericsson W200i Walkman®

Модель телефона Sony Ericsson W200i Walkman® создана специально для молодежи, а также для нетребовательных и стесненных в средствах покупателей (рис. 9.7). Его дизайн, напоминает более дорогие модели этой фирмы — Sony Ericsson W700i и Sony Ericsson W800i. В аппарате имеется MP3-плеер, т. е. Walkman, а также FM-радио. Увидев этот телефон, так и хочется сказать: "Возьмите музыку с собой". Как *бюджетная модель* телефон хороший, в нем имеется набор популярных нынче функций (кроме Bluetooth). Стандарт связи: GSM 1800/1900/900.

Имея телефон Sony Ericsson W200i Walkman®, можно получить доступ к своим любимым мелодиям нажатием лишь одной клавиши. У аппарата отсутствуют привычные органы управления вроде клавиши "Вкл./выкл./Отбой вызова" в виде традиционного значка красной телефонной трубки, и клавиши с зелененькой трубкой приема/посыла вызова. Кнопка включения телефона находится в верхней части корпуса, рядом с ИК-портом. Пластик корпуса на ощупь мягкий, подсветка клавиш оранжевого цвета, в темноте буквы видны замечательно.

Рис. 9.7. Сотовый телефон Sony Ericsson W200i Walkman®

Рис. 9.8. Вид на клавишу включения плеера и заглушку гнезда карты памяти сотового телефона Sony Ericsson W200i Walkman®

Кнопки хорошо разнесены на клавиатуре, хотя они и небольшого размера. Несмотря на это, трудностей с набором номера или текстовых сообщений не возникает. Ход у кнопок неглубокий, они слегка только придавливаются.

На левой грани телефона, если смотреть на его экран, находится гнездо для вставки карточки Memory Stick M2, защищенное заглушкой (рис. 9.8). Заглушка очень легко открывается ногтем, также достаточно легко закрывается, не образуя никаких неровностей. Заглушка сделана заподлицо с поверхностью. На правой грани телефона имеется регулятор громкости звука типа "качелька".

Музыка в телефоне

Качество звучания плеера Sony Ericsson W200i Walkman® традиционное для аппаратов этого производителя. У плеера есть предварительно заданная схема настроек звучания, так называемые пресеты (от англ. *preset* — заданный), в частности, "Обычный", "Бас", Mega Bass, "Голос", "Подъем ВЧ", или вручную — 5 полос (рис. 9.9). Гнездо наушников стандартное, т. е. 3,5 мм.

Рис. 9.9. Опции плеера сотового телефона Sony Ericsson W200i Walkman®

Музыку, кроме плеера, можно еще послушать и на FM-приемнике. Приемник хорошего уровня, есть RDS (информация о радиостанции, например, "Динамит-FM" или "Европа-Плюс"). Радиостанции можно искать в автоматическом режиме, а можно и вручную, с сохранением ее под определенным номером для быстрого поиска нужной станции (рис. 9.10). Всего сохраняется 20 станций. Есть вариант настройки джойстика, когда в режиме ожидания его отклонение вправо вызовет "Радио".

Рис. 9.10. Опция встроенного FM-тюнера сотового телефона Sony Ericsson W200i Walkman®

Настроить функции джойстика можно в меню **Parameters | General | Links** (рис. 9.11). Только нельзя настроить лишь позицию "джойстик вверх", т. к. она принадлежит фотокамере. Заметим, джойстик в аппарате имеет мягкий и легкий ход. Что хорошо, но иногда случается, джойстик реагирует слишком сильно на небольшое придавливание и можно нечаянно выбрать опасную функцию, например, удалить какой-нибудь файл или сбросить настройки. Это следует иметь в виду.

а

б

Рис. 9.11. Основной экран *(а)* и главное меню *(б)* сотового телефона Sony Ericsson W200i Walkman®

Другие функции телефона

В телефоне есть фотокамера, но ее количество мегапикселов всего около 0,30, и, соответственно, изображение получается величиной лишь 640×480 точек,

что по нынешним временам не впечатляет. Однако, невзирая на это, в фотоаппарате имеются настройки эффектов изображения: черно-белое, негатив, сепия и передержка. Имеющаяся камера позволяет снимать видео, пользуясь вышеупомянутыми эффектами. Качество видео неважное, но понять, что снимали, все же можно. Зато звук у видео хороший, громкий.

Телефонная книга в аппарате приемлемая. SMS-сообщение набирается довольно большими буквами, что не очень удобно, т. к. оно зачастую не помещается на весь экран. Однако в этом есть плюс — обычно SMS-сообщения короткие и портить глаза лишний раз не приходится. К недостатку, несомненно, следует отнести отсутствие прямого переключения раскладки с русского на английский язык и обратно. Чтобы сменить язык ввода, находясь в окне редактирования текста SMS, нужно нажать на **Функции**, выбрать **Язык ввода**.

Качество передачи голоса телефоном нормальное, абонента слышно хорошо, звук чистый, без искажений и без каких-либо фоновых примесей. В отличие от Samsung SGH-E570, где на фоне слышались какие-то металлические шумы.

В аппарате достаточно сильный звонок, но не очень громкое оповещение прихода SMS. К тому же, если SMS пришло, а вас в это время по каким-либо причинам не было рядом, то телефон не станет подавать повторные привлекающие внимание сигналы. Та же ситуация с входящими вызовами. Есть одна особенность телефона — его динамик на тыльной части корпуса, поэтому, когда он лежит на поверхности, звонки еще больше приглушаются. Правда, можно включить виброзвонок в дополнение к звонку. Можно назначить мелодию на абонента, можно сменить звук приходящего SMS. MP3 можно назначить как на вызов, так и на SMS.

Программное обеспечение телефона представляет собой модуль, встраиваемый в "Проводник" и позволяющий получить доступ к внутренним папкам телефона и карты Memory Stick M2, входящей в комплект поставки. Объем карты составляет 128 Мбайт, что позволяет уместить несколько мелодий для их прослушивания на встроенный Walkman.

В телефоне имеются две игры: QuadraPop (типа "Тетрис" с той лишь разницей, что вместо блоков кирпичей падают ноты, и нужно добиться, чтобы рядом ложились ноты одинакового цвета) и Treasure Towers (прыгание внутри башни по всевозможным полочкам).

Аккумулятор телефона можно заряжать от обычной сети и от USB-порта. Интересен индикатор состояния аккумулятора. По мере разрядки аккумуля-

тора его индикатор меняет цвет, то становится зеленым, то желтым и, наконец, красным.

Проведенные компанией Sony Ericsson эксперименты по определению наибольшего значения коэффициента SAR для данной модели телефона, показали, что он составляет 0,81 Вт/кг в случае, когда телефон находится около уха пользователя. Что, почти, в более чем в 2 раза меньше, чем положено по стандарту SAR, а именно не должен превышать 2,0 Вт/кг.

Раскладушка LG M4410

Сотовый телефон LG M4410 относится к имиджевым моделям и имеет богатую мультимедийную оснащенность. Стандарт связи: GSM 1800/1900/900.

Телефоны с развитыми мультимедийными возможностями пользуются успехом, ведь людям важно не только звонить и использовать бизнес-функции, но и отдыхать. Поэтому подобных аппаратов становится все больше, параллельно формируется принцип многофункционального устройства, имеющего богатую оснащенность. Музофон предназначен для меломанов, в нем есть MP3-плеер, функция караоке и стереозвук. Эта первая модель, которой дизайнеры стилизировали внешность телефонов под гоночный автомобиль. Телефон-раскладушка LG M4410 действительно похож на скоростное авто. Бизнес-функции у аппарата ограничены, но для большинства пользователей качественно реализованный MP3-плеер будет предпочтительнее.

Модель LG M4410 представляет собой добротный телефон в черном пластиковом корпусе. Модель известна тем, что дизайнеры стилизовали ее под гоночный автомобиль, придав ей динамизм и стремительность (рис. 9.12). Это, скорее, мужской аппарат, и потому его габариты и масса несколько больше средних значений этих параметров. Несколько смущает лаковое покрытие корпуса, т. к. оно довольно маркое. В связи с этим, покрытие требует периодического протирания.

У телефона два дисплея: внешний и внутренний. Первый, выполненный по OLED-технологии, оптимально подходит для телефонов такого форм-фактора — информация на нем видна в любую погоду.

Для любителей фотосъемки в аппарате есть камера на 1,3 мегапиксела с хорошим качеством снимков и приличными настройками.

Бизнес-функции в аппарате реализованы неплохо, несмотря на то, что присутствует традиционный недостаток всех моделей LG — малое количество напоминаний в органайзере.

Рис. 9.12. Сотовый телефон LG M4410 с MP3-плеером и 1,3-мегапиксельной фотокамерой

Музыка в телефоне

На флипе с серебристой вставкой имеются три кнопки управления аудиоплеером, на боковых поверхностях корпуса — клавиши регулировки громкости, включения камеры, разъем гарнитуры и гнездо карты памяти. Сотовый телефон LG M4410 оснащен аудиопроигрывателем, к которому добавлена еще и поддержка карт памяти miniSD с функцией горячей замены. Ведь какой бы большой ни была внутренняя память, ее не хватает при активном прослушивании и загрузке музыки. Отметим, что предыдущий "медиакомбайн" LG F1200 имел небольшую внутреннюю память. Это ограничивало возможности LG F1200, хотя он и создавался как телефон с MP3-плеером, о чем говорит его пульт дистанционного управления. Для пополнения музыкальной коллекции в LG M4410 можно воспользоваться кабельным соединением или беспроводным — через Bluetooth. В телефоне ИК-порта нет, считается, что имеющихся двух интерфейсов должно хватить.

В телефоне есть 8 Мбайт внутренней памяти и поддержка карт в формате miniSD с горячей заменой (правда, с рядом некоторых ограничений). Java-платформа в сочетании с большим и качественным дисплеем будет очень кстати для геймеров.

Развлекательные возможности телефона не ограничиваются стандартной Java-платформой и необычными функциями стереозвучания и караоке, как это было в предыдущих моделях LG. Программа "Мобильное караоке" (та же, что и в модели F2300) проста и понятна. Новые мелодии для нее можно закачать только с сайта LG. Телефон имеет эквалайзер и поддержку плейли-

стов. Полифония телефона звучит громко благодаря двум динамикам, превращающим LG M4410 в мобильную стереосистему.

Диктофон телефона позволяет записывать ролики продолжительностью 30 секунд или 1 минута — это значение можно выбрать из соответствующего подпункта в меню **Мультимедиа | Настройки**. Во время разговора диктофон не работает.

Караоке — стандартный для телефонов LG Java-апплет "МобиКа" (рис. 9.13). Он позволяет проигрывать файлы внутреннего формата, в телефоне есть три песни, еще около 100 можно загрузить с сайта Wow! LG. Функциональность проигрывателя базовая, нет ни анализа пения, ни выставления оценок — только воспроизведение аккомпанемента и синхронное отображение текста песни.

Рис. 9.13. Опции караоке сотового телефона LG M4410

MP3-доступ к плееру (рис. 9.14) — эта утилита в LG M4410, очень похожая на ту, что была установлена в LG F1200, хотя графический интерфейс полностью перерисован, а доступ к некоторым опциям осуществляется по-другому. Программа совместима с MP3-файлами с кодированием MP3, MP3Pro, в обоих случаях с постоянным (64—320 Кбит/с) и переменным битрейтом.

Телефон собирает все имеющиеся в его памяти файлы в соответствующей папке в единый список, сортируя их по именам, и проигрывает в этой последовательности, редактировать плейлист или сохранять несколько его вариантов невозможно. Аппарат позволяет только включать или выключать воспроизведение каждой песни. Композиции можно воспроизвести по одной или от начала до конца списка, повторять одну из них или весь список в цикле, случайно выбирать и проигрывать одну песню или играть весь список в случайном порядке.

Рис. 9.14. Опция MP3-плеера сотового телефона LG M4410

Телефон оснащен эквалайзером, в котором есть несколько пресетов, пользователь может установить любой из них, но не редактировать его. На выбор доступны *Классика* (усиление низких частот при некотором ослаблении верхнесредних и высоких), *Поп* (незначительное усиление низких частот), *Танец* (небольшое ослабление нижнесредних частот и существенное усиление высоких) и *Джаз* (усиление нижнесреднего и в незначительной мере — верхнесреднего диапазона). В LG F1200 можно было просматривать примерную АЧХ усиления в каждом из вариантов, здесь же пользователю предлагаются только названия пресетов.

При проигрывании телефон отрисовывает некое подобие частотной характеристики — это просто декорация, с анализом частот в реальном времени она не имеет ничего общего (рис. 9.15). При желании можно выбрать другой скин (skin) плеера, в котором псевдоэквалайзер заменен анимацией.

Рис. 9.15. Псевдоэквалайзер сотового телефона LG M4410

Телефон позволяет устанавливать MP3-композиции в качестве мелодий звонка. Качество звучания музыки на штатной гарнитуре типичное для телефонов, т. е. среднее. Как и практически все телефоны, LG M4410 обеспечивает не очень большую громкость, мощность выходного усилителя ограничена. Музыку можно воспроизводить и на внешних динамиках, и в этом случае громкость достаточно высокая. Телефон позволяет озвучить небольшое пространство вокруг владельца с тем же уровнем громкости, что переносной приемник или магнитофон. Такой же возможностью обладал LG F1200, но модель LG M4410 отличается более высоким уровнем мощности звука.

Другие функции телефона

Телефон LG M4410 базируется на традиционной аппаратно-программной платформе LG. По части пользовательского интерфейса и функциональности это означает неизменность принципов управления, эргономических решений и базовой (деловой) функциональности телефона.

Главное меню телефона двухмерное, пиктографическое, состоит из 12 пунктов с построчно-циклической прокруткой в горизонтальном направлении и кольцевой циклической — в вертикальном. Как видно по количеству пунктов, главное меню переделано под более высокое разрешение экрана, в нем увеличено число пунктов верхнего уровня, в который вынесены новые опции. Как обычно, пиктограмма выделенного пункта увеличивается и включается ее анимация. Вложенные меню — текстовые, одномерные. На всех уровнях пункты пронумерованы для быстрого доступа; в главном меню для этой цели используются все клавиши, включая клавиши <*> и <#>.

Для вызова меню в режиме ожидания служит левая софт-клавиша, правая же клавиша отвечает за доступ к адресной книге (рис. 9.16). В режиме ожидания отклонения кнопки-джойстика могут использоваться для доступа к отдельным функциям телефона: вправо — к меню сообщений, влево — к настройкам звука, вверх — к меню закладок для быстрого доступа к избранным функциям, вниз — к адресной книге. Переназначить эти команды нельзя.

Записная книга телефона традиционна для аппаратов LG: 250 записей с возможностью сохранения трех номеров, двух e-mail и картинки на каждую запись. Работа с сообщениями реализована хорошо, есть форматирование текста и память на 250 SMS и 150 MMS. Календарь, как и у многих телефонов LG, позволяет записывать всего 20 напоминаний, чего явно недостаточно для делового человека. Из других утилит имеются будильник (целых 5 сигналов с возможностями гибкой настройки), диктофон, блокнот, калькулятор, конвертер

величин и часы мирового времени. Синхронизация с ПК возможна с помощью USB-кабеля и Bluetooth, есть клиент SyncML. Кроме наличия высокоскоростной передачи данных GPRS Class 10, присутствует поддержка EDGE.

Мультимедиа аппарата включает фото- и видеосъемку, диктофон, караоке, MP3-плеер, а также браузеры для просмотра отснятых встроенной камерой фотографий и видеороликов (рис. 9.17).

Телефон имеет 1,3-мегапиксельную встроенную камеру, позволяющую делать снимки максимального разрешения 1280×960 точек. Управление камерой осуществляется посредством ленточного меню, в котором опции прокручиваются горизонтальным отклонением джойстика, их значения — вертикальным, а текущее (выделенное) значение по умолчанию считается выбранным, так что управлять настройками можно только с помощью джойстика, не пользуясь дополнительно клавишами.

Рис. 9.16. Главное меню сотового телефона LG M4410

Рис. 9.17. Мои папки — набор браузеров для данных сотового телефона LG M4410

Во время съемки можно выбирать разрешение 1280×960, 640×480, 320×240, формат основного экрана, внешнего экрана и фотографической иллюстрации для контакта в адресной книге. Качество JPEG-сжатия может быть сверхвысокое, высокое и стандартное. Чем выше режим, тем лучше качество и больше размер файла. Режим работы вспышки может быть: постоянно включена, постоянно выключена, включается в момент съемки. Имеются: серийная съемка (1 или 3 кадра в серии, не работает при максимальном разрешении), цифровое увеличение, экспозиция, баланс белого (авто, лампа дневного света, облачность, дневной свет), ночной режим, таймерная съемка, режим цветности (нормальный, монохром, сепия), место сохранения снимков (телефон или карта памяти).

Bluetooth-адаптер в LG M4410 функциональнее, чем в LG G1610, здесь можно не только подключать гарнитуру hands free, но и свободно передавать файлы по протоколу OBEX. Этим количество профилей ограничивается, но для большинства пользователей и этого вполне достаточно. Управление синхронизацией данных в телефоне проводится по протоколу SyncML.

Телефон способен работать около трех суток, а то и больше при умеренном использовании, что является очень неплохим показателем для аппарата с таким большим внутренним экраном — отчасти этот результат объясняется применением мощной батареи на 1000 мАч. LG M4410 нормально поддерживает связь, выпадение пакетов происходит нечасто.

64-голосная полифония звучит очень громко, этому способствует наличие в телефоне стереодинамиков, которые излучают звук наружу корпуса и в несколько различающихся направлениях, что гарантирует слышимость в том случае, если один из динамиков чем-то прикрыт, что часто случается при ношении аппарата в одежде, кобуре или женской сумочке. При этом качество звука не страдает, телефон звонит чисто и мелодично. Виброзвонок в телефоне достаточно мощный, его частота чуть выше средней стандартной частоты, а амплитуда достаточно велика, что делает его хорошо ощутимым. Вибрация ощущается на боковых гранях заметно сильнее, чем на тыльной или лицевой, которые чаще повернуты к телу.

Nokia 3250 Express Music

Телефон Nokia 3250 Express Music представляет собой музыкальный смартфон с поддержкой карт памяти до 1 Гбайт (рис. 9.18). Стандарт связи: GSM 900/1800/1900. Аппарат имеет поворачивающуюся нижнюю часть корпуса.

В эту половинку корпуса встроена клавиатура и 2-мегапиксельная камера с возможностью записи видеороликов. По вашему желанию, с помощью поворотного механизма Nokia 3250 превращается в смартфон, камеру или музыкальный мини-центр. При норме разговора около 20 минут в день, постоянно включенном Bluetooth и прослушивании плеера с FM-радио телефон может проработать от одной зарядки аккумулятора в течение 2 дней.

Телефон позволяет обмениваться с друзьями списками воспроизведения через Bluetooth посредством мультимедийных сообщений и электронной почты.

Рис. 9.18. Сотовый телефон Nokia 3250 Express Music

Один поворот механизма — и у вас в руках встроенная цифровая 2-мегапиксельная камера. Камера позволяет делать съемки фотографий и видеороликов. Снимки можно делать в горизонтальной или вертикальной плоскости, используя возможности 4-кратного увеличения для приближения. Хранить фотографии и видеоролики можно в памяти телефона, а потом выгрузить их в свой мобильный онлайн-дневник при помощи программного обеспечения Lifeblog. Есть возможность публикаций в онлайновых дневниках-блогах памятных снимков и заметок с мобильного телефона.

Поворот механизма назад — и перед вами смартфон. Он позволяет разговаривать на пяти континентах, просматривать интернет-страницы с помощью EDGE. У вас могут раскрыться ваши творческие таланты, если использовать графические и музыкальные программы из комплекта поставки.

Музыка на телефоне

Если повернуть вращающийся блок телефона на 180°, то можно увидеть "музыкальную" клавиатуру, состоящую из четырех кнопок: воспроизведение, перемотка вперед/назад и стоп (рис. 9.19). В режиме фото клавиши перемотки служат для регулировки увеличения, стоп-клавиша — для остановки видеозаписи, а кнопка воспроизведения — для спуска затвора.

Рис. 9.19. Музыкальная клавиатура сотового телефона Nokia 3250 Express Music

Телефон Nokia 3250 Express Music — настоящий музыкальный проигрыватель, оснащенный картой памяти в 1 Гбайт, что позволяет хранить до 750 музыкальных композиций в улучшенном стереоформате eAAC+.

Плеер поддерживает следующие форматы: eAAC+, MPEG4 AAC, MP3, ARM-NB, ARM-WB, 64-голосные полифонические мелодии MIDI, RealAudio Voice, RealAudio7, RealAudio8, RealAudio10, WMA. Он запускается либо через основное меню, либо назначенной "быстрой функцией". Пункты управления помещены на экране слева и содержат перемотку вперед и назад, стоп, загрузку мелодий, "музыкальную библиотеку" (меню плеера) и список всех композиций. Громкость регулируется горизонтальными позициями джойстика по 10 уровням.

Качество звучания телефона превосходное, но в отличие от N80, где запас по громкости субъективно маловат, здесь, напротив, уровень громкости слишком большой — приходится убавлять. Из настроек заслуживает внимания отсутствующее у N80 меню **Audio settings** (Настройки аудио), в котором доступны:

- эквалайзер — 5-полосный, регулируемый, 7 типов: бас, хип-хоп, поп, рок, r&b, акустика и настройка "по умолчанию". Кроме того, можно создавать

свои настройки. Качество звучания при регулировке эквалайзера действительно заметно меняется;

- баланс — 8 градаций;
- реверс (эхо, проще говоря) — тут 8 типов, включающих такие экзотические, как "ванная комната" или "под водой";
- расширение стереобазы;
- усиление баса — только вкл/выкл; особых настроек здесь нет. Но усиление нижних частот слышится однозначно.

Все мелодии (в том числе и загруженные) можно использовать в качестве рингтонов; без нареканий прочитываются файлы и с флэш-карты. Отдельного внимания заслуживает меню **Music library** (Музыкальная библиотека): в нем есть списки мелодий по исполнителям, жанрам, композиторам и плейлистам. В меню **Track-lists** (Списки дорожек) отображаются недавно воспроизведенные и чаще всего проигрываемые композиции, а также последние обновления музыки. В пункте **Music library details** можно просмотреть сведения о фонотеке: общее количество дорожек, общее время и количество свободной памяти в телефоне и на карте (рис. 9.20).

Рис. 9.20. Меню **Music library** сотового телефона Nokia 3250 Express Music

При входящем звонке песня встает на паузу, а потом автоматически продолжает играть с прерванного места.

Радиоприемник FM в Nokia 3250 имеет следующий интерфейс: слева — управление, в центре — название станции, вверху — 10-уровневая шкала громкости и те же настройки (рис. 9.21). Запускается оно так же, как и плеер. Есть память на 20 станций, а перемещение по диапазону вручную доступно двумя способами: введение нужной частоты с клавиатуры или задание шага вертикальными позициями джойстика (шаг равен 1 МГц для целой части

частоты и 0,5 МГц — для чисел после запятой). Как и музыку, радио можно вывести на спикерфон или оставить фоном; качество приема радиостанций хорошее. Поддержка услуги Visual Radio позволяет просматривать видеосодержимое станции (меню **Options | Start Visual Service** (Опции | Включить видеоуслугу)). Перед этим необходимо определить в устройстве точку доступа в Интернет. В зависимости от местоположения количество доступных станций может изменяться; просмотреть доступные можете в меню **Options | Station directory** (Опции | Каталог станций).

Рис. 9.21. Интерфейс FM-радиоприемника сотового телефона Nokia 3250 Express Music

В телефоне имеется приложение Nokia Audio Manager, которое позволяет преобразовывать дорожки с музыкальных компакт-дисков в файлы и затем переносить их с компьютера на телефон. Слушать музыку можно на стереогарнитуре, которая есть в комплекте телефона. При желании можно подключить собственные наушники к 3,5-миллиметровому разъему кабеля гарнитуры. Плеер способен работать в режиме воспроизведения до 10 часов.

В комплекте с телефоном поставляется диск с ПО Nokia PC Suite. Приложение Nokia Audio Manager 5.0 переносит музыкальные файлы с компакт-диска на телефон. Программа Music Studio в составе Nokia Audio Manager позволяет организовать и копировать аудиофайлы. Телефон также совместим с пакетом Windows Media Player.

В комплект поставки сотового телефона Nokia 3250 Express Music может также входить головная стереогарнитура Nokia HS-23 или адаптер AD-41. Адаптер позволяет прослушивать FM-радио или MP3-плеер, используя стандартные стереонаушники с 3,5-миллиметровым штекером. На адаптере имеется кнопка ответа на вызов и перемотки песен, а также встроенная антенна для приема FM-радио.

Другие функции телефона

Объем доступной пользователю памяти телефона составляет 10 Мбайт, которая расходуется динамически. Память можно увеличить до 1 Гбайт за счет карточки microSD (T-Flash). С нее прекрасно читаются музыкальные файлы, ставятся сигналы звонка или фото на номер. Операции по переносу файлов с карты и на нее не занимают много времени (рис. 9.22).

Рис. 9.22. Вид на слот карты памяти сотового телефона Nokia 3250 Express Music

Связь телефона с другим источником информации может осуществляться по DATA-кабелю и Bluetooth. ИК-порта нет. DATA-кабель CA-53 с USB-разъемом для связи с ПК есть в комплекте. Аппарат определяется как внешний носитель информации (Mass Storage Device) без каких-либо драйверов. При подключении Nokia 3250 к компьютеру смартфон спросит вас, как вы хотите, чтобы ПК определил аппарат: просто как внешний диск (для обмена файлами), как телефон (для работы с Phone Tools) или как медиаплеер (для работы двух последних режимов требуется установка программного обеспечения). Имеющееся гнездо, для подключения гарнитуры, не мешает одновременному подключению кабеля и зарядного устройства. Кстати, при работе с подключенным USB-кабелем аппарат не может работать как телефон. С помощью Bluetooth телефона можно быстро перенести фото и видео в сеть, а также производить обмен мультимедийными файлами.

В телефоне установлен WAP-браузер версии 2.0. Аппарат поддерживает xHTML-браузер с подключением по TCP/IP. Есть поддержка EDGE (класс 10, скорость загрузки — до 236,8 Кбит/с) и GPRS (класс 10, скорость загрузки — до 62,4 Кбит/с).

Видеопроигрыватель воспроизводит ролики в полноэкранном режиме. Присутствует поиск клипов по первым буквам в названии. Качество проигрывания в целом хорошее, хотя отмечается небольшое торможение. Ролики сортируются по дате, названию, размеру или формату. Есть режим "на весь экран", но качество воспроизведения в этом случае снижается — изображение начинает "плыть". Во время проигрывания ролика можно отключить звук. Если поступает входящий вызов, то видеопроигрыватель автоматически закрывается, а время ролика сбрасывается, что вызывает неудобство в работе. Отметим возможность загрузки потокового видео с помощью проигрывателя RealOne.

Диктофон находится в меню **Media** (Медиа). Продолжительность записи одного фрагмента небольшая, всего-навсего 1 минута. Записи сохраняются в **Gallery** (Галерея). Их можно отсортировать дате, размеру или названию, передать в MMS или по Bluetooth, переместить на карту памяти. Есть поиск по первым буквам названия записей, которые можно поставить как рингтон.

Motorola ROKR E1 — мобильник-iPod

Функция проигрывания MP3 в последнее время становится очень популярной. Профиль использования оснащенных ею телефонов постепенно выделяется в структурную линейку производителей. Компания Motorola создала в этом плане свой брэнд — ROKR, что звучит как "рокер", и явно связан с музыкой.

Motorola ROKR E1 (рис. 9.23) является мультимедийным телефоном со встроенным сервисом iTunes для закачки музыки из Интернета. Это молодежный телефон стандарта связи GSM 900/1800/1900 по приемлемой цене со всеми модными и полезными функциями, вроде встроенного MP3-плеера и камеры.

Телефон Motorola ROKR E1 обладает хорошими музыкальными возможностями, поддержкой iTunes и Bluetooth, прекрасным звуком, наличием фото/видеокамеры и 512-мегабайтной карты памяти в комплекте. Позволяет покупать музыку в интернет-магазине прямо с телефона.

Музыка на телефоне

Телефон Motorola ROKR E1 — аппарат с музыкальным проигрывателем. Motorola ROKR E1 (сокращенно от *rocker* — рокер) сделан на базе популяр-

ного аппарата Motorola E398. Motorola ROKR E1 — первый в мире телефон, поддерживающий встроенный iTunes-плеер, что позволяет меломанам переносить до 100 любимых композиций с iTunes Jukebox, установленном на компьютерах, прямо на свой сотовый телефон.

Рис. 9.23. Сотовый телефон Motorola ROKR E1

Полифонические мелодии с поддержкой формата MP3 воспроизводятся через динамики с 3D-стереозвуком. Если держать телефон перед собой, то можно услышать полноценный стереозвук. Динамики довольно громкие для того, чтобы послушать какую-нибудь мелодию с друзьями или, скажем, на пляже, но для городского шума их не хватит.

Отличительная черта телефона Motorola ROKR E1 — простое в использовании меню, обеспечивающее быструю навигацию. При включении телефона на дисплее появляется *начальное меню* (рис. 9.24).

С помощью специальной кнопки "music" телефон позволяет легко переключаться с воспроизведения на разговор и обратно, а во время телефонных звонков Motorola ROKR автоматически ставит воспроизведение на паузу. Кроме того, прослушивать музыку можно во время чтения сообщений и при использовании фотокамеры. Motorola ROKR E1 имеет цветной TFT-дисплей, позволяющий отображать оформление музыкальных альбомов. В телефоне есть двойные встроенные 3D-стереодинамики. В комплект входят наушники,

которые идут вместе с микрофоном и могут быть использованы как гарнитура. С помощью USB меломаны могут пополнить списки своих любимых песен вручную или с помощью функции "автозаполнение" совместно с ПО iTunes Desktop, а также закачать аудиокниги и iPod-трансляции из библиотеки iTunes.

Рис. 9.24. Начальное меню сотового телефона Motorola ROKR E1

В плеер iTunes можно закачать не более 100 песен. Особенностью аппарата является поддержка сервиса iTunes и наличие программы-плеера для загруженных оттуда композиций. На левом боку у Motorola ROKR E1 находятся клавиши регулировки громкости и программируемая кнопка. Справа — кнопка включения режима фотосъемки. По бокам корпуса встроены динамики.

Пункт в меню **Мультимедиа** открывает доступ к темам оформления интерфейса телефона, камере, графическому браузеру, аудио- и видеобраузерам (рис. 9.25). Видеоплеер предельно прост в использовании и позволяет воспроизводить MP4-файлы, предварительно загруженные через сотовую сеть.

Закачать музыку в телефон с компьютера можно через USB-шнур, при этом аппарат определяется как флэш-драйв. Музыкальные произведения переносятся с компьютера на телефон лишь через iTunes. Последняя версия программы iTunes версии 7.0.1 есть в Интернете по адресу **http://files.irismedia.org/?inc=soft&act=FileBase/Audio**. Если программа iTunes установлена, то при первом ее запуске подключенный телефон определяется программой.

Рис. 9.25. Интерфейс **Мультимедиа** сотового телефона Motorola ROKR E1

Далее формируем список файлов, которые должны быть перенесены в аппарат, и синхронизируем ПК с телефоном, что занимает несколько минут. После этого можно наслаждаться музыкой, доносящейся из наушников или динамиков ROKR E1.

Это не единственный способ загрузки музыки в телефон. Можно автоматизировать данный процесс, если использовать iTunes в качестве вашего настольного плеера, а при каждом подключении "рокера" к компьютеру музыкальная библиотека будет перекачиваться сама (ограничение лишь в объеме доступной памяти на T-Flash).

Стоит также отметить и работу самого плеера. Во время воспроизведения трека на экране отображается его название, альбом и имя исполнителя, а также время, которое прошло с начала проигрывания файла и осталось до конца.

Стоит также отметить, что в любой момент можно просто нажать клавишу "отбой" и начать заниматься, например, добавлением новой записи в адресную книгу или просмотром альбома, при этом музыка будет продолжать играть, о чем будет свидетельствовать значок "play" в служебной строке. Как и во многих других плеерах, есть возможность составлять свои собственные плейлисты и выбирать очередность следования воспроизведения, в этом вам помогут функции Shuffle (случайный выбор трека) и Repeat (повтор трека).

Можно просматривать всех исполнителей и альбомов в виде списка, что на самом деле очень удобно. Качество звучания плеера на наушники довольно высокое, вполне сравнимо с Sony Ericsson W800. Неплохо звучат басы, и нет слишком явных искажений. Музыку можно сравнительно качественно воспроизводить через стереодинамики самого телефона. Два динамика находят-

ся в верхней части корпуса телефона. Через динамики басы звучат настолько сильно, что аппарат начинает подбрасывать. Иногда кажется, что это вовсе не работа динамиков, а "вибродвижок" помогает при воспроизведении нижних частот, как своеобразный сабвуфер.

Полифония у Motorola ROKR E1 звучит просто превосходно, причем это касается не только MP3-мелодий, но и обычных MIDI-файлов. Так что вероятность пропустить звонок крайне мала, особенно с учетом мощного вибровызова. Тональность полифонических мелодий равна 24.

Другие функции телефона

Под TFT-дисплеем, закрытым защитным стеклом, находятся функциональные клавиши. Ниже — кнопки звонка и пятипозиционный джойстик между ними. Внизу расположена цифровая клавиатура. Слева на боку находятся клавиши уровня громкости и вызова телефонного справочника, их же можно использовать при перемещении в меню. На правом боку корпуса расположена кнопка вызова фотокамеры. По обе стороны за декоративной решеткой расположились стереодинамики. На тыльной части аппарата находятся глазок фотокамеры, зеркальце и вспышка. На верхнем торце расположен разъем для наушников, защищенный резиновой заглушкой, и отверстие для шнурка на шею. На нижнем — разъем подключения зарядного устройства и USB-кабеля.

Модель комплектуется всеми возможными аксессуарами. Помимо собственно телефона, инструкции, аккумулятора и зарядного устройства, в комплекте идут: съемная карта памяти MicroSD/TransFlash емкостью 64 Мбайт, пластиковый SD-адаптер для карты памяти, USB-CE Bus-кабель, два диска ПО (Motorola Mobile PhoneTools и Apple iTunes DeskTop), проводная стереогарнитура. Диски содержат необходимое ПО для синхронизации с ПК и форматирования музыки. Стереогарнитура позволяет как разговаривать, так и слушать музыку с приличным качеством звука.

Как и во всех современных телефонах, в Motorola ROKR E1 присутствует возможность отправки SMS-, MMS- и e-mail-сообщений. С помощью почтового клиента и заручившись поддержкой GPRS, вы сможете оперативно отвечать на важные письма. При использовании функции SMS на экране отображается одновременно 8 строк текста, присутствуют английский, русский и украинский словари, которые упрощают ввод данных при помощи фирменной технологии iTap. Для наполнения MMS-сообщений можно использовать встроенную VGA-камеру.

К сожалению, фотокамера 0,3 мегапиксела с максимальным разрешением 640×480 точек VGA без возможности видеосъемки — вчерашний день, однако при хорошем освещении можно получить неплохие снимки. При использовании увеличения разрешение уменьшается, а при максимальном увеличении появляется отчетливый "шум". Наиболее подходящее применение камеры — это фотографии для отображения звонящего. Под камерой находится зеркальце для автопортрета и фонарик-вспышка. Есть функция таймерной съемки, с помощью джойстика в окне видоискателя регулируется экспозиция и цифровое увеличение.

Все оставшиеся функции полностью идентичны тем, что в Motorola E398: календарь, будильник, диктофон, таймер вызова и множество других мелких, но полезных возможностей.

Качество связи у ROKR E1 не вызывает нареканий, голос собеседника слышен отчетливо. При включении громкой связи можно спокойно разговаривать на расстоянии одного метра от телефона.

Коммуникационные возможности представлены лишь Bluetooth и USB-синхронизацией. В телефоне ИК-порта нет.

Для синхронизации телефона с ПК предусмотрен USB-кабель с двумя вариантами подключения: режим доступа к телефону и режим "съемного диска", т. е. карты памяти. Для беспроводного обмена данными есть Bluetooth, а для выхода в Интернет — встроенный модем, поддержка WAP 2.0, GPRS класса 10 и e-mail-клиент.

Ultra-мобилки Samsung

Компания Samsung Electronics выпустила три новых мобильных телефона, которые расширили линейку Ultra решениями для конкретных групп пользователей — Ultra Music (F300), Ultra Video (F500) и Ultra Messaging (i600).

Samsung Ultra Music (F300)

Телефон Samsung Ultra Music (F300) — отличается необычным дизайном и корпусом, выполненным с использованием прорезиненного "Soft Touch"-покрытия (рис. 9.26). С одной стороны, он выглядит как музыкальный плеер Samsung Z-Metal с большим экраном и сенсорными клавишами, а с другой, как мобильный телефон, которым можно пользоваться и во время прослуши-

вания музыки. Аппарат F300 оборудован цифровым усилителем мощности и снабжен пользовательским интерфейсом, обеспечивающим любителю музыки удобную навигацию по списку песен. Кроме того, в нем предусмотрены стерео FM-приемник и интерфейс Quick PC Sync, позволяющий создавать собственную фонотеку и плейлисты. Ultra Music оснащен такими функциями, как 2-мегапиксельная камера и Bluetooth, вдобавок предусмотрена возможность зарядки от USB-порта компьютера.

Рис. 9.26. Сотовый телефон Samsung Ultra Music (F300)

Управление плеера телефона также имеет свои особенности. Например, при выборе нужной функции (допустим, диктофона) требуется провести пальцем по верхней или нижней части сенсорной области в соответствующую сторону, чтобы нужный значок появился на экране. Точно так же, только с использованием левой или правой сенсорной площадки, происходит скроллинг, скажем, по пунктам меню настройки, когда все пункты не помещаются на экране (рис. 9.27). Звучание у телефона стандартное, но несколько приятнее, чем, например, звучание слайдера D900.

Основные характеристики Samsung Ultra Music (F300):

- стандарты — GSM/GPRS/EDGE (900/1800/1900 МГц);
- камера — 2-мегапиксельная;

Рис. 9.27. Меню сотового телефона Samsung Ultra Music (F300)

- дисплей — 2,1 дюйма, 176×220, 262 тыс. цветов, TFT;
- функции — двухсторонний (плеер/телефон), сенсорные клавиши, фонотека (с поддержкой ID3-тегов), поддержка мультиформатной музыки (MP3, AAC, AAC+, e-AAC+, WMA), загрузка музыки (WMDRM/MTP), поддержка мультиформатного видео (MPEG4, H.263), поддержка Bluetooth Stereo (A2DP), стерео FM-приемник, Bluetooth v. 2.0, USB 2.0;
- память — встроенная 100 Мбайт, плюс microSD (до 2 Гбайт).

Отметим, что корпус Samsung F300 создан из армированного пластика и имеет металлическое шасси. Корпус Samsung F300 выполнен очень аккуратно и качественно, а его жесткость отличная. Габариты аппарата составляют 103,5×44×9,4 мм, а вес всего 71 грамм. Из-за особенностей конструкции кор-

пуса разъем для SIM-карты находится на его правой грани. Это позволяет менять SIM-карту при работающем телефоне. В случае "зависания" телефона, на правой грани корпуса есть утопленная внутрь кнопка RESET, которую необходимо просто нажать. Рядом с кнопкой RESET расположилась спаренная клавиша регулировки громкости.

Телефон отлично лежит в руке, и его конструкция выглядит оптимальной. При выборе абонента из записной книги аппарат автоматически переключается в режим телефона. Из-за особенностей конструкции Samsung F300 не имеет съемного аккумулятора, зато в комплекте с аппаратом идет стильный чехол с разъемом для фиксации аппарата с встроенной в него дополнительной батареей.

Samsung Ultra Video (F500)

Телефон Samsung Ultra Video (F500) выполнен в соответствии с концепцией PMP (Personal Video Player) и является первым в мире телефоном с поддержкой кодека DivX (рис. 9.28). Это дает возможность пользователям просматривать программы мобильного телевидения и фильмы, сжатые с использованием этого кодека, включая файлы MPEG-4, H.264, WMV и AVI. Этот видеофон легко оперирует форматами MPEG-4, H.263 и WMV.

Рис. 9.28. Сотовый телефон Samsung Ultra Video (F500)

Отличительная особенность конструкции корпуса устройства — наличие поворотного блока клавиш, как у Nokia 3250. Он служит также и подставкой,

при помощи которой телефон можно зафиксировать на ровной поверхности и смотреть телевизор, благодаря имеющейся поддержке T-DMB.

Телефон предназначен для работы в сетях сотовой связи UMTS, GSM/GPRS/EDGE (900/1800/1900 МГц). В нем реализована поддержка EDGE и GPRS. По существу, аппарат представляет собой необычный по дизайну гибрид сотового телефона и медиаплеера, оборудованный 2,4-дюймовым TFT-дисплеем с разрешением 240×320 пикселов и способностью отображать 256 тыс. цветов.

Аппарат также поддерживает функцию музыкального плеера, оборудован широким 2,4-дюймовым экраном и 2-мегапиксельной камерой. Экран идеально подходит для просмотра различных медиаматериалов. С помощью этого телефона пользователи могут мгновенно получать доступ к своей коллекции DivX-фильмов через специальные сервисы.

Изящный дизайн Ultra Video в полной мере соответствует его передовой функциональности. Как и Ultra Music, он двухсторонний: с одной стороны, предстает полнофункциональный телефон, а с другой — медиаплеер с большим экраном и сенсорными клавишами управления. Также доступна версия с возможностью приема передач мобильного телевидения DVB-H. Для удобства просмотра программ мобильного телевидения и видеофильмов экран F500 поворачивается относительно блока управления, что позволяет расположить аппарат на столе, выбрав комфортный угол поворота экрана. Кроме встроенной памяти объемом 400 Мбайт, предусмотрен и слот для карт памяти microSD емкостью до 2 Гбайт. На российском рынке представлена версия Ultra Video с объемом собственной памяти 1 Гбайт, которая позволяет записать 1—2 фильма без дополнительной конвертации и сжатия. Полное время проигрывания DivX-фильма с карты памяти составило порядка 5,5 часов. Использование DivX-файлов имеет свои преимущества, поскольку не нужно перекодировать фильм, т. к. аппарат содержит устройство для их проигрывания. Фильм можно записать на карту памяти, передать на устройство по Bluetooth либо синхронизировать с помощью PC Studio (рис. 9.29).

Действительно уникальной функцией телефона является разрешение видео при выводе на внешний телевизор, в сегодняшних аппаратах это 320×240 точек максимально, а в F500 — 720×480 точек. К сожалению, отсутствие в комплекте поставки TV-кабеля не позволяет воспользоваться так называемой переносной видеобиблиотекой, т. к. данный аксессуар купить сложно.

Что же касается других возможностей телефона, то в наличии имеются 2-мегапиксельная цифровая камера, интегрированный аудиоплеер для проиг-

рывания музыкальных файлов с расширением MP3, AAC, AAC+, e-AAC+ или WMA, модуль Bluetooth с поддержкой профиля A2DP и интерфейс USB. И вся эта высокотехнологичная начинка компактно уместилась в элегантном корпусе с габаритными размерами 116,4×50,4×10,7 мм.

Рис. 9.29. Запись фильма в сотовый телефон Samsung Ultra Video (F500)

В телефоне присутствует встроенная камера, позволяющая создавать снимки с разрешением 2 мегапиксела и записывать видеоролики в форматах MPEG4 и H.264 с синхронным звуком. Есть FM-радио и адаптер для наушников. Благодаря наличию адаптера 3,5 мм, можно присоединить к телефону любые наушники, включая современные профессиональные модели. Музыкальная составляющая максимально унаследована от Samsung F300 Ultra Music, здесь присутствует поддержка таких форматов, как MP3, AAC, OGG, AC3, WMA. В полной мере поддерживается DRM 2.0, а также протокол MTP, что позволяет передавать музыку, используя Windows Media Player.

Аппарат самостоятельно ищет все композиции, как на карте памяти, так и в памяти PMP. Поддерживается Album Arts, читаются русские теги (не только Unicode). В общем списке сортировка песен осуществляется по тегам, вы можете просмотреть альбомы, композиции и т. д. Присутствует ряд предустановленных эквалайзеров, вы не можете их изменять произвольным образом, но это, пожалуй, не нужно вовсе.

Телефон имеет встроенный литий-полимерный аккумулятор емкостью 900 мАч. Батарея, по заявлению производителя, способна обеспечить до 3 часов работы в режиме разговора, до 200 часов в режиме ожидания.

Использование всех функций аппарата позволяет ему работать от одной подзарядки примерно один день. За это время можно будет посмотреть фильм длиной до 2 часов, минут 30—40 поговорить по телефону, воспользоваться другими функциями.

Полное время зарядки внутренней батареи составляет порядка 2,5 часов. Интересно, у телефона есть внешний аккумулятор емкостью 900 мАч, играющий роль обложки, чехла (рис. 9.30).

Рис. 9.30. Сотовый телефон Samsung Ultra Video (F500) в чехле

Полное время зарядки телефона с чехлом составляет около 3,5 часов, вначале заряжается батарея телефона, затем уже вторая.

Samsung Ultra Messaging (i600)

Телефон Samsung Ultra Messaging (i600) представляет собой надежный, тонкий, удобный коммуникатор (в терминологии производителя — смартфон), сочетающий богатую функциональность платформы Windows Mobile 5.0 с возможностями мультимедиа и отличной эргономикой. Аппарат предназначен для 3G-сетей с поддержкой HSDPA (High Speed Downlink Packet Access), Ultra Messaging i600 и, что важно, он поддерживает беспроводные сети Wi-Fi.

Сочетание рабочих и игровых качеств делает Ultra Messaging идеальным аппаратом и для мобильных бизнес-профессионалов, и для обычных пользователей, нуждающихся в более широких возможностях обработки данных — электронной почты, музыки и видео (рис. 9.31).

Рис. 9.31. Сотовый телефон Samsung Ultra Messaging (i600)

Ultra Messaging — первый смартфон Samsung с возможностью работы в сетях HSDPA, позволяющий вести прием и передачу данных на высоких скоростях. Кроме того, это первый смартфон Samsung, поддерживающий подписку для сервисов RSS. Также возможен высокоскоростной обмен данными по протоколам Wi-Fi и Bluetooth 2.0 EDR.

Благодаря поддержке технологии Wi-Fi в точках беспроводного доступа в Интернет, со смартфона можно выходить в Интернет со скоростью до 54 Мбит/с. Можно также легко обмениваться данными с другими устройствами, поддерживающими Wi-Fi, и синхронизировать их работу со смартфоном. А передачу данных на высоких скоростях вне действия Wi-Fi обеспечит технология HSDPA (High Speed Downlink Packet Access). Она позволяет передавать данные на скорости до 10 Мбит/с, чего достаточно для совершения видеозвонков и высокоскоростного мобильного доступа в Интернет.

Несмотря на богатую функциональность, включающую помимо прочего MP3-плеер и встроенную систему распознавания голоса, дизайн устройства отличается тонкостью и изяществом. По сравнению с предшественниками увеличен размер клавиш QWERTY-клавиатуры и дисплея, появилось колесико прокрутки для навигации в приложениях. Корпус Ultra Messaging выполнен с использованием прорезиненного "Soft Touch"-покрытия. Оправдывая название, Ultra Messaging предназначен для набора текстов SMS-сообщений и электронной почты благодаря наличию QWERTY-клавиатуры.

Характеристики Samsung Messaging (i600):

- стандарты — HSDPA/UMTS, GSM/GPRS/EDGE (900/1800/1900 МГц);
- камеры — 1,3-мегапиксельная и VGA-камера для видеотелефонии;
- дисплей — 2,3 дюйма, 320×240, 65 тыс. цветов, TFT;
- функции — Windows Mobile 5.0 for Smartphone, поддержка мультиформатной музыки и видео, поддержка Bluetooth Stereo (A2DP), WLAN (802.11b/g), клавиатура QWERTY, Push E-mail, Web-приложения: RSS Reader, Pod-Casting, Bluetooth v. 2.0 EDR, USB 2.0;
- память — ПЗУ 128 Мбайт, ОЗУ 64 Мбайт, microSD (до 2 Гбайт);
- габариты — 113×59×11,8 мм.

Заметим, что компания Samsung начала перевод коммуникатора Samsung Ultra Messaging i600 на операционную систему Windows Mobile 6.0 (кодовое имя — Crossbow). Производство i600 на базе новой ОС началось в июне 2007 года. Владельцы i600 с Windows Mobile 5.0 могут бесплатно обновить операционную систему смартфона, скачав новую версию ОС с сайта **http://www.mobiledevice.ru/Windows-Mobile-6-0-Crossbow-Microsoft-Operation-System-Photosnim.aspx** (рис. 9.32).

Рис. 9.32. Интерфейс операционной системы Windows Mobile 6.0

Следует сразу заметить, что разработка шестой версии Windows Mobile пока еще не завершена, и в ней много чего не хватает, однако внешне интерфейс смотрится вполне симпатично, да и работает новая ОС, как сообщается, вполне неплохо.

* * *

Рассмотренные модели от Samsung линейки Ultra Edition воплощают в себе лучшие дизайнерские и технологические наработки предыдущих моделей. Все три продукта являют собой пример конвергенции множества технологий в сотовых телефонах. Эти продукты специально разработаны для удовлетворения всех запросов потребителей — будь то музыка, видео или текстовые сообщения

Кредл для музофона

С появлением музофонов встала проблема качественного воспроизведения музыки в стационарных условиях. Компании, занимающиеся выпуском аксессуаров для сотовых телефонов, быстро откликнулись на возникшую проблему и выпустили на рынок так называемые кредлы.

Под кредлом (cradle) обычно понимают подставку для КПК, которая подключена к настольному компьютеру. Через кредл КПК и компьютер обмениваются информацией. Обычно кредл подключается либо к USB, либо к COM-порту. Для того чтобы настольный компьютер увидел КПК, на нем нужно установить программу ActiveSync от Microsoft и драйвер КПК (часто устанавливается автоматически вместе с ActiveSync). Кроме того, к кредлу подключается блок питания для подзарядки аккумулятора КПК.

Что касается кредлов для сотовых телефонов, то известны модели кредлов для мобильников компаний Sony Ericsson и Samsung.

Компания Brando, широко известная своими аксессуарами, выпустила кредл, который предназначен для последних моделей телефонов Sony Ericsson. В списке поддерживаемых моделей — K750i, W800i и W550i (рис. 9.33).

Кредл представляет собой небольшой шар, в который встроены два динамика, USB-порт и линейный выход. Любой из телефонов Sony Ericsson Walkman устанавливается в данный кредл. С помощью этой док-станции можно зарядить сотовый телефон, синхронизировать его с компьютером, прослушать через встроенные громкоговорители музыку либо с телефона, либо с любого

другого устройства через линейный вход. Кроме того, вы можете использовать кредл в качестве устройства громкой связи. В комплект поставки входят, помимо самого кредла, USB-кабель, стереокабель (3,5 мм) и блок питания. Стоит устройство совсем недорого — $37.

Рис. 9.33. Кредл с сотовым телефоном Sony Ericsson Walkman

Некоторые компании, например Samsung, комплектуют отдельные свои модели кредлом. Например, сотовый телефон Samsung SGH-i300 укомплектован кредлом, в котором можно заряжать и звонить по телефону, когда он вставлен в кредл, а также когда телефон не вставлен, то можно заряжать отдельно его дополнительный аккумулятор (рис. 9.34).

В комплект модели Samsung SGH-i300 входят два аккумулятора. Одна батарея емкостью 1000 мАч Li-Ion, вторая, тоже Li-Ion, но уже емкостью 1700 мАч. Аккумулятор повышенной емкости Li-Ion 1700 мАч работает в полтора раза дольше.

Наличие в комплекте Samsung SGH-i300 второго аккумулятора связано с большим потреблением тока телефоном при использовании некоторых его функций. При разрядке аккумулятора следует первое предупреждение, сигнализирующее, что надо закончить звонок или работу. В начале отключается жесткий диск, а потом уже и сама трубка. Чтобы продлить время автономной

жизни смартфона, следует отказаться от услуг встроенного MP3-плеера. Это дает возможность растянуть общение с трубкой на 3 дня.

Рис. 9.34. Кредл с сотовым телефоном Samsung SGH-i300

Заметим, что это достаточно уникальный аппарат для семейства Samsung. Эта модель телефона предназначена для молодежи и относится к классу смартфонов.

Главным козырем смартфона Samsung SGH-i300 является встроенный жесткий диск на 3 Гбайт, на который можно записать большое количество музыки. Качество звучания высокое и поэтому Samsung SGH-i300 является настоящей мечтой меломана. Если вы ищете добротный, простой смартфон с возможностью качественного прослушивания музыки, то Samsung SGH-i300 является именно таким мобильным аппаратом. Его цена в России от 11 310 до 15 750 руб.

Глава 10

"Умные" телефоны

Мобильный телефон обрастает год от года новыми функциями. От него требуют все большей универсальности, нежели просто передавать голосовую информацию или отправлять SMS. Современный деловой человек помимо мобильного телефона носит с собой ежедневник, MP3-плеер и проч. Поэтому желание таких людей иметь мощное компактное информационное устройство абсолютно понятно.

Идея объединения нескольких устройств в одном корпусе совсем не нова. Гибриды телефонов и карманных компьютеров являются примером такого сочетания. Такого рода устройства необходимы деловым людям, имеющим большие списки контактов, ведущим активную переписку по электронной почте и испытывающим постоянную необходимость в мобильном Интернете.

Сегодня все мультифункциональные устройства можно условно разделить на две группы: смартфоны и коммуникаторы. Принципиальная разница между ними заключается в том, какое устройство лежит в основе их создания. Если речь идет о дополнении телефонии различными компьютерными приложениями, т. е. в телефон встраиваются опции ПК, то перед нами смартфон. Если же, наоборот, миниатюрное компьютерное устройство дополняется функциями мобильной связи, такой продукт является коммуникатором.

Смартфоны

Название "смартфон" произошло от двух английских слов: "Smart", что в переводе означает "умный", и "Phone" — телефон.

Познавательная информация

Другими словами, смартфон — это умный телефон. Возникает вопрос: "Что значит умный телефон?". Разумеется, наличие в телефоне клиента электронной почты, WAP-браузера и "продвинутого" редактора рингтонов не позволяет говорить о его "умственных" способностях. Чтобы об этом говорить, аппарат должен иметь компьютерные функции. Иначе, у него должна быть операционная система, большой дисплей, Bluetooth или инфракрасный порт. Также признаком "ума" у телефона является возможность его синхронизации с ПК, присутствие слотов расширения и достаточный объем памяти для установки приложений. Исходя из сказанного, смартфон можно определить как устройство, взявшее от мобильного телефона форму и базовый набор функций и дополненное интерфейсом и функциональностью компьютера.

Обязательным условием для смартфонов является наличие операционной системы.

Среди основных операционных систем, используемых смартфонами, выделяются Symbian OS и Windows Mobile for Smartphone.

Symbian OS

Наибольшее распространение получила ОС Symbian. Компания Symbian, по имени которой и получила название эта операционная система, была основана в июне 1998 года фирмами Ericsson, Nokia, Motorola и Psion. Впоследствии к ним присоединились такие известные производители, как Matsushita, Siemens и Samsung, а лицензии на использование программных продуктов в своих разработках купили Sony, Sanyo, Fujitsu, Sendo и др.

Целью компании было создание эффективной платформы для использования в мобильных устройствах. За основу взяли операционную систему EPOC, которая успешно применялась в карманных компьютерах производства Psion.

В настоящий момент Symbian OS — одна из самых популярных платформ для коммуникаторов и смартфонов, хотя она и испытывает все большую конкуренцию со стороны Windows Mobile и PalmOS. На основе Symbian создано огромное количество моделей, в том числе весьма популярных — p800, p900 и p910 производства Sony Ericsson и вся девятая серия Nokia. Кроме того, благодаря своей масштабируемости система успешно применяется в смартфонах Nokia, таких как 6260, 6630, 7610 и N-Gage QD.

Система Symbian OS изначально разрабатывалась для мобильных приложений и поэтому имеет ряд преимуществ. В частности, устройства, работающие на этой платформе, просты в освоении даже для человека, который никогда ранее не имел дела с КПК.

В смартфоны устанавливается не Symbian OS "в чистом виде", а ее различные версии, так называемые интерфейсы. Самой распространенной версией (интерфейсом) является Nokia Series 60, используемая в большинстве смартфонов Nokia (а также в моделях Siemens SX1, Sendo, Panasonic и некоторых других). Менее распространены Nokia Series 90 (Nokia 7710) и Nokia Series 80 (9300, 9500). Еще один весьма популярный интерфейс ОС Symbian называется UIQ и устанавливается в смартфоны Sony Ericsson и некоторые другие (отдельные модели BenQ, Motorola).

Последняя версия Symbian 9.1 и, соответственно, S60 редакции 3 базируется на новом, полностью переработанном Real-Time-ядре (работающем в режиме реального времени) операционной системы EKA 2 (EPOC Kernel Architecture 2). Эта его особенность обеспечивает эффективное функционирование таких "тяжелых" приложений, как, например, потоковое видео или VoIP. Кроме того, новое ядро позволило заметно улучшить показатели производительности системы и скорости доступа к данным, увеличило эффективность работы с памятью и безопасность работы. "Расплатой" за все эти преимущества стала полная несовместимость ранее существовавших приложений с новой версией платформы S60. Для того чтобы старые программы для S60 нормально работали в среде S60v3, они требуют перекомпиляции и подписания. Заметим, что до сих пор выпускаются и аппараты с 6-й версией Symbian (например, Nokia N-Gage QD).

Из недостатков ОС Symbian можно отметить ее уязвимость вирусами, специально разработанными под нее. Это может угрожать владельцам смарфонов как потерей информации, так и тратой денег, находящихся на счету. Впрочем, ведущие производители антивирусного ПО не остались в стороне и периодически выпускают программы, которые призваны защитить аппарат от инфекций.

Windows Mobile

Эта платформа подразделяется на два основных подвида, которые ориентированны на разные типы устройств: смартфоны и коммутаторы. Операционная система Windows Mobile for Smartphones менее распространена, чем

Symbian. Она несколько уступает Symbian и по количеству программного обеспечения, и по дружественности интерфейса. Главные преимущества Windows Mobile: привычный по настольным ПК интерфейс, хорошая реализация многозадачности, поддержка аппаратов с высоким разрешением экрана, большое разнообразие моделей.

Windows Mobile — общее название нескольких вариантов операционных систем для мобильных устройств на ядре Windows CE. На протяжении нескольких последних лет существовало разделение на системы Windows Mobile для смартфонов и коммуникаторов:

- Windows CE 3.0 — на ее основе была сделана операционная система для карманных компьютеров — Pocket PC 2000 (версия для коммуникаторов называлась 2000 Phone Edition);
- на основе Windows CE 3.0 базировались более поздние версии — Pocket PC 2002 (для КПК и коммуникаторов) и Smartphone 2002 (для смартфонов);
- на ядре Windows CE 4.2 были выпущены Windows Mobile 2003 for Pocket PC и Windows Mobile 2003 for Smartphone.

Начиная с Windows Mobile 5.0 (на ядре Windows CE 5.0), появившейся в 2005 году, разделение на смартфонную и коммуникаторную версии исчезло.

Для устройств в Windows Mobile существует большое количество разнообразных программ. Среди них есть и ПО, хорошо знакомое по настольным ПК. Это и Pocket Office (Word, Excel, Outlook), и Internet Explorer, и Windows Media Player. В 5-й версии операционной системы Windows Mobile появилась новая версия набора офисных программ — Office Mobile, заметно улучшенная по сравнению с предыдущей версией.

В понимании компании Microsoft, смартфон — это небольшое устройство, лишенное сенсорного экрана и внешне напоминающее обычный сотовый телефон. Смартфоны, работающие под Windows, имеют экран с разрешением 220×176 точек и более слабые характеристики, чем у коммуникаторов. Кроме того, для них необходимо специальное программное обеспечение. Основными их достоинствами являются относительно невысокая цена и компактные размеры.

Иными словами, коммуникатор от Microsoft — это полноценный КПК с функциями телефона, а смартфон — это телефон с некоторыми (но далеко не всеми) функциями КПК.

Первой моделью на основе Windows Mobile (на нашем рынке) была Motorola MPx200, коммерческий успех к которой так и не пришел по причине откровенной "сырости" аппарата. Также смартфоны под Windows выпускаются под марками Qtek, i-Mate, Orange и др.

Есть и гораздо менее распространенные "операционки" для смартфонов — это доставшаяся в "наследство" от КПК Palm OS (коммуникаторы palmOne), BREW (аппараты Casio), Ultron (редкая модель Kyocera ZTE V91), Psion, Linux PDA (смартфон Sharp Zaurus или коммуникатор ROAD S101).

Модели смартфонов

Смартфон становится все более незаменимым мобильным помощником для руководителя, менеджера и вообще делового человека, не только сильно упрощая жизнь, но и подчеркивая их имидж. В связи с этим, к покупке смартфона следует подходить с позиций вышесказанного.

Nokia E61

В последние годы все более четко прослеживается тенденция монополизации рынка устройств на базе Symbian. Сильно укрепились позиции лидера — финской компании Nokia. Аппараты модели E-серии относятся к бизнес-аппаратам.

Дизайн и конструкция

Телефон Nokia E61 выполнен в классическом моноблочном форм-факторе. Довольно громоздкие размеры аппарата в действительности незаметны (рис. 10.1). Достигается это за счет становящейся уже де-факто классической толщины мобильного телефона — 14 мм. Ближайший конкурент Nokia E61 по дизайну — Samsung P300 с толщиной 8,9 мм, но технологически Nokia E61 сейчас вне конкуренции.

Если учитывать, что ширина ладони человека, занятого в большей степени интеллектуальным трудом, около 10 мм, то аппарат превосходно умещается в руке. В принципе, в руках женщины воспринять такой телефон можно тоже вполне адекватно, здесь сыграет роль толщины и веса сотового телефона. Благодаря прямоугольной форме и небольшой толщине, его удобно носить в кармане пиджака или плотной рубашки.

Рис. 10.1. Смартфон Nokia E61

Корпус выполнен в серебристой цветовой гамме, нижняя половина более темная, чем верхняя. Кнопка выключения устройства выведена на лицевую панель, справа от динамика. Клавиши регулировки уровня громкости появились на левой грани корпуса, там же есть и кнопка активации голосового управления. При коротком нажатии она инициирует запуск диктофона, который сразу начинает запись. Правая сторона имеет динамик воспроизведения и клавишу активации портативной рации — Push-To-Talk.

Нижний торец аппарата содержит Pop-Port для подключения большинства проводных дополнительных устройств телефонов Nokia, гнездо подключения миниатюрного зарядного устройства и окно инфракрасного порта. Расположить ИК-порт внизу, а не сбоку (как в обычных телефонах) или сверху (как в коммуникаторах) — это очень интересный дизайнерский ход, хотя ИК-порт в этом месте неудобен для постоянного использования.

Этот смартфон является первой моделью компании Nokia со встроенной полной QWERTY-клавиатурой среди устройств серии S60. Клавиатура смартфона очень удобная. Она имеет встроенную подсветку, которая позволяет использовать аппарат даже в полной темноте. В смартфон, кроме этого, встроен датчик освещенности, что позволяет включать подсветку клавиатуры автоматически в зависимости от характеристик внешней среды. Экран уст-

ройства имеет нетипичное для S60 разрешение 320×240 точек и отображает до 16 млн цветов. Доступно 75 Мбайт памяти и разъем для miniSD-карт (до этого Nokia отдавала предпочтение RS-MMC-картам).

Связь, Интернет и прочее

Смартфон Nokia E61 обеспечивает поддержку всех основных стандартов связи, таких как GSM 850/900/1800/1900 и WCDMA 2100, что делает его поистине незаменимым аппаратом во время путешествий за рубежом.

Телефон можно использовать как полноценный внешний модем, с обработкой ошибок и поддержкой протоколов соединений V.90/V.92. Для людей, активно перемещающихся по миру, помимо поддержки телефоном пяти диапазонов EGSM, существует поддержка WCDMA 2100. Интерес также представляет роуминг данных e-mail, позволяющий выбирать группы точек доступа. Встроенный XHTML/HTML-браузер дает возможность подписаться на чтение групп новостей, используя RSS, а также открыть доступ к блогам (рис. 10.2).

Рис. 10.2. Меню функций связи смартфона Nokia E61

Кроме всего, можно просматривать страницы в уменьшенном размере Minimap и в режиме обзора Page Overview. Осуществляется также передача файлов по HTTP с использованием стандартных форм HTML и подключение по TCP/IP.

В Nokia E61 заявлена поддержка MIDP J2ME™ и CLDC 1.1. Также в Nokia E61 есть программа Каталоги — для загрузки контента, сертифицированного производителем для использования в системе.

Телефон оснащен огромным, по меркам мобильного телефона, дисплеем с QVGA-разрешением (240×320 пикселов), также постепенно набирающим популярность среди последних моделей сотовых аппаратов. Nokia E61 имеет последнюю версию Symbian OS 9.1, являющуюся доработанной "седьмой". TFT-матрица экрана поддерживает 16 млн цветов. Физически дисплей почти идентичен аналогичным коммуникаторам.

Над экраном размещен стереодинамик, воспроизводящий 24-полифонические рингтоны в формате MP3, AAC, WAV, True Tones, AMR и Midi. Левее расположен индикатор входящей электронной почты — при поступлении новых писем он начинает мигать зеленым цветом некоторое время (настраивается). Дело в том, что в Nokia E-серии реализован механизм Blackberry, позволяющий устройству принимать e-mail по push-технологии, будучи постоянно подключенным к серверу. Соответственно, если вы не планируете использовать данную функцию, индикатор просто станет интересной лампочкой на корпусе довольно лаконичного по дизайну аппарата.

В смартфоне Nokia E61 нет цифровой камеры, т. к. он в первую очередь позиционируется как модель для бизнеса и деловых людей, а наличие камеры в телефоне всегда считалось молодежным атрибутом. Являясь UMTS-терминалом, Nokia E61 поддерживает видеозапросы, но т. к. камеры в аппарате нет, то, естественно, только односторонние.

У телефона Nokia очень простой и быстрый браузер, который удобен в использовании. Он отображает так называемую "Page overview", которая является полупрозрачной миниатюрой загружаемой Web-страницы и позволяет быстро прокручивать и определять местонахождение желательной части страницы. Браузер поддерживает различные опции изменения масштаба изображения, которые могут быть установлены отдельно для изображений и шрифтов. Nokia E61 идет с предустановленным набором офисного ПО, которое совместимо с документами и электронными таблицами, созданными в Microsoft Office. Кроме того, Nokia E61 идет со встроенной поддержкой интернет-телефонии (рис. 10.3).

Рис. 10.3. Меню связи смартфона Nokia E61

Как и все модели E-серии, Nokia E61 поддерживает Wi-Fi со скоростью передачи до 54 Мбит/с (802.11g). Соединиться с беспроводной сетью очень просто — устройство может искать доступные сети и автоматически соединяться с ними, конечно же, если они открыты. В случае сетей с ограниченным доступом необходимо ввести данные авторизации, чтобы войти в сеть автоматически в следующий раз. Nokia E61 поддерживает такие режимы безопасности, как WEP, 802.1*x* и WPA/WPA2.

Мультимедийная "начинка" телефона имеет свои особенности. Это, в первую очередь, новый интерфейс музыкального плеера файлов Галереи с поддержкой эквалайзера, а также Macromedia Flash Player Lite и Real Player для Symbian OS 9.1. Диктофон записывает до 1 часа звука в формате AMR. Галерея поддерживает открытие файлов JPEG, BMP, GIF 87a/89a, PNG; Real Player воспроизводит MPEG-4 (без потоков), MP4, 3GP, RV, RA, AAC, AMR, MIDI.

Встроенный аудиоплеер содержит ряд предустановленных настроек эквалайзера для различных стилей музыки, а также отображает на дисплее название песни, время звучания и другие служебные данные.

Смартфон Nokia E61 имеет 75 Мбайт встроенной памяти, которая может быть расширена, при помощи miniSD-карт. В первоначальном состоянии, в

памяти занято контентом порядка 1,5 Мбайт. В комплекте с аппаратом идет карта на 64 Мбайт. "Горячая" замена карт возможна, но для смены карты памяти необходимо снимать заднюю крышку. E61 с легкостью справляется с задачей воспроизведения высококачественного стереозвука.

Программное обеспечение

В телефоне установлены операционная система Symbian OS 9.1 и платформа Series 60 3rd Edition. Программное обеспечение к Nokia E61 имеется на компакт-диске, идущем в комплекте с аппаратом:

- WorldMate — локализация под Symbian известного приложения под Windows Mobile, позволяющая получать прогноз погоды, курсы валют, точное время и карту мира по любому известному направлению;
- F-Secure Mobile Antivirus — антивирус, выпущенный соотечественниками Nokia для смартфонов, работающих под управлением Symbian OS;
- BirdStep Mobile IP — утилита, позволяющая автоматически выбирать наиболее лучшее подключение к Сети;
- Money Expense — программа, попеременно появляющаяся то в бюджетных (Nokia 2600), то в бизнес-моделях Nokia (Nokia 6233), позволяющая теперь и пользователям смартфонов рассчитывать свои расходы;
- Way Finder Navigator — стороннее программное обеспечение для ориентации, при условии подключения к телефону GPS-приемника;
- Adobe Reader — программа для открытия PDF-документов на смартфоне;
- Mobipocket Reader (от Amazon.com) — очередная локализация Windows Mobile-приложения для чтения eBooks и покупки их в соответствующем сервисе Amazon.com (**http://amazon.com/**);
- Psiloc Hotspot Finder — сравнительно более функциональная утилита, чем BirdStep Mobile IP, которая работает только с WLAN, и то в автоматическом режиме;
- Psiloc Wireless Presenter — приложение, позволяющее передать на совместимое оборудование, например, проектор, презентации в формате PowerPoint;
- Digitizer (**http://realeyes3d.com/**) — программа для создания изображений и сканирования рукописного текста.

В самом телефоне уже предустановлен пакет Quick Office, включающий средства для работы с документами в формате, совместимом с Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), а также апплет, позволяющий производить печать файлов на совместимом принтере. Помимо всего этого есть программа Screen Export для передачи на проектор текущего содержания экрана телефона.

Другие программные продукты к этой модели компании Nokia можно найти по адресу: **http://bestnokia.ru**.

Источник питания

Смартфон Nokia E61 поставляется с аккумулятором Li-Ion, емкостью 1500 мАч, который по заявлению производителя обеспечивает работу устройства в режиме ожидания до 11 суток (рис. 10.4). Практически в условиях реалий отечественных сотовых сетей при типичном использовании аппарата время работы смартфона составляет около трех суток.

Источник питания, по версии Nokia, обещает работать до 260 часов в режиме ожидания и до 6 часов в режиме разговора.

Рис. 10.4. Аккумуляторный отсек, гнездо для SIM-карты и слот для "горячей" замены

Карты памяти смартфона Nokia E61

В заключение отметим, что основным достоинством смартфона Nokia E61 является поддержка большого количества почтовых сервисов. Это позволяет, при желании, осуществлять полноценный документооборот между компаниями. Благодаря встроенному в телефон e-mail-клиенту (SMTP, IMAP4 версия 1, POP3), можно организовать почтовые сервисы для сотрудников компании, со всеми надлежащими уровнями защиты (Intellisync Wireless Email от Nokia, BlackBerry Connect, Visto Mobile, Altexia и Microsoft ActiveSync). В связке с высокоскоростными соединениями данные функции связи смартфона реализованы на более чем высоком уровне.

Sony Ericsson M600i

Смартфон Sony Ericsson M600i является одним из первых смартфонов на базе операционной системы Symbian OS 9.1 UIQ 3.0, доступных в настоящее время на отечественном рынке (рис. 10.5). Аппарат, прежде всего, интересен встроенной QWERTY-клавиатурой и традиционной для UIQ поддержкой рукописного ввода.

Дизайн и конструкция

Телефон Sony Ericsson M600i выпускается в двух цветовых решениях — гранитно-черном и кристально-белом (Granite Black и Crystal White). Размер устройства составляет 107×57×15 мм. Его толщина с полным основанием может считаться минимальной среди подобных устройств и позволяет отнести аппарат к линии "тонких" продуктов. Вес смартфона составляет 112 грамм. Корпус выполнен из качественного пластика, подобного тому, что у модели Sony Ericsson K750i или Sony Ericsson K800i. Качество изготовления аппарата довольно высокое, так при нажатии на корпус поскрипывания минимальны. Боковые стороны корпуса имеют серебристую вставку, что характерно для обоих цветовых решений. Дизайн аппарата достаточно строг, но при этом производит приятное впечатление.

Управление смартфоном Sony Ericsson M600i, из-за наличия на левой грани корпуса JogDial, больше рассчитано на правшей (рис. 10.6). В случае, если JogDial лежит в левой руке, большой палец находится на JogDial. Этот элемент управления имеет возможность прокрутки и нажатия, дополнительных степеней свободы, к сожалению, нет. Чуть ниже JogDial находится клавиша

возврата, позволяющая выходить в меню более высокого уровня или в режим ожидания. Эта же клавиша при обновлении программного обеспечения служит аналогом клавиши <C> обычных телефонов компании. Там же находится разъем для карт памяти MS M2. Он прикрыт пластиковой заглушкой, которая прикреплена к корпусу.

Рис. 10.5. Смартфон Sony Ericsson M600i

На правой боковой стороне корпуса находится клавиша запуска браузера, ее можно настроить на вызов других функций. С левой стороны корпуса расположился стилус. На верхнем торце корпуса расположен инфракрасный порт и кнопка включения устройства. Клавишей включения можно активировать профили в режиме ожидания, заблокировать клавиатуру и экран. На нижнем торце находится разъем для блока питания и подключения USB-кабеля.

Дисплей Sony Ericsson M600i сравнительно большой (2,6 дюйма) и занимает более половины площади передней панели. Это связано с тем, что экран сенсорный и берет на себя функции управления, заменяя кнопки. Дисплей имеет QVGA-разрешение (240×320 точек) и выполнен по TFT-технологии. Картин-

ка на экране смотрится отлично, цветопередача хорошая (до 262 тыс. цветов), на солнце дисплей не "выцветает".

Рис. 10.6. Навигационное колесико JogDial смартфона Sony Ericsson M600i

Рис. 10.7. Главное меню смартфона Sony Ericsson M600i

В Sony Ericsson M600i нет традиционных клавиш вызова и отбоя. Эти операции можно произвести с помощью JogDial или контекстных меню на экране. В последнем случае можно не использовать стилус. Достаточно перенести палец на дисплей смартфона и нажать в нижней части появляющиеся кнопки. Это дает основания говорить о том, что операционная система сделана мак-

симально удобно для пользователя. Сенсорный дисплей дает дополнительное преимущество: все важные разделы и функции доступны в одно-два касания виртуальных кнопок. С программной частью приятно работать и сходу понятно, где что находится. Другими словами: "Дружественный пользователю интерфейс".

Аппарат оснащен QWERTY-клавиатурой, клавиши небольшие по размеру и имеют достаточное расстояние между собой, исключающее ошибочные нажатия. Каждая клавиша двухпозиционная, именно поэтому на каждой клавише вы видите два символа — слева и справа. Цифровые клавиши вынесены в центр и помечены синим цветом. В большинстве режимов, когда возможен только ввод цифр, они задействуются автоматически.

Вид главного меню телефона представлен на рис. 10.7.

Варианты функционирования

После включении Sony Ericsson M600i возможны два варианта его функционирования: режим полета либо включение телефона.

Режим полета позволяет использовать смартфон с отключенным радиомодулем (как КПК). В нижней части экрана в режиме ожидания отображается ряд значков, крайняя правая из которых вызывает главное меню. На остальных позициях пользователь может самостоятельно разместить избранные приложения. В верхней части вы видите надпись "Today", слева от нее — плюс, что подразумевает возможность раскрытия списка. Статусная строка отображается во всех стандартных приложениях и меню. Она выступает как часть экрана, и в ней появляются значки, соответствующие наступающим событиям или режимам работы. Слева от индикаторов верхнего ряда есть треугольник, направленный вниз. Он позволяет быстро отрегулировать громкость, заблокировать клавиатуру, перейти в беззвучный режим, вызвать меню соединений, перейти к созданию сообщений или к новому вызову. В правом верхнем углу расположен значок диспетчера задач, который отображает недавно запускаемые приложения и те, которые запущены в данный момент. Это позволяет быстро вызывать нужную функцию и переключаться между приложениями. Для каждого приложения существует свое контекстное меню, оно вызывается нажатием стилуса в верхней части экрана. Любой раздел меню может отображаться как в виде значков, так и списком. Аппарат предлагает три способа ввода текста: рукописное распознавание, ввод посредством экранной клавиатуры, ввод с обычной телефонной клавиатуры. В каждом из

стандартных приложений, работающих с текстом, предусмотрено масштабирование шрифтов.

Сотовый телефон

Телефон Sony Ericsson M600i обладает необходимыми функциями для постоянной поддержки всех видов связи с друзьями и коллегами.

Этот трехстандартный 3G-смартфон поддерживает GSM/GPRS. Аппарат может работать как сотовый телефон в нескольких частотных диапазонах: GSM 900/1800/1900 и UMTS или WCDMA (2100 МГц).

Смартфон предоставляет безопасный доступ к push-функции e-mail, Интернету и локальной сети компании. С помощью телефона Sony Ericsson M600i можно звонить и принимать звонки, одновременно просматривая Web-ресурсы. Смартфон Sony Ericsson M600i — это настоящее многозадачное устройство третьего поколения. Отправляйте и получайте электронную почту, редактируйте и пересылайте вложения, а также, если рядом есть подходящий принтер, распечатывайте вложенные документы. Мобильные сигналы RSS позволяют получать последние новости.

Смартфон достаточно "общительный", может обмениваться информацией по Bluetooth и по инфракрасному порту. Весьма удачно реализовано подключение по USB (версия 2.0). Во-первых, смартфон пригоден для применения в качестве картридера (скорость записи — 0,5 Мбит/с, чтения — 1 Мбит/с), а во-вторых, можно выбирать зарядку коммуникатора при подсоединении к ПК.

Мультимедиа

Медиапроигрыватель способен воспроизводить MP3, AAC, AAC+, E-AAC+, WAV и M4A. Он обладает достаточно хорошей функциональностью — можно создавать свои плейлисты, сортировать треки по альбомам и исполнителям (рис. 10.8). Ограничений для MP3-файлов по битрейту нет, вы также можете загружать файлы с VBR. Возможности плеера можно сравнить с таковыми в обычных аппаратах Walkman. В комплекте с устройством производитель предлагает довольно неплохие наушники. Плеер поддерживает фоновый режим. Звучание единственного динамика смартфона, вмонтированного в заднюю стенку корпуса, очень приятное. Во время разговора собеседника в телефонном динамике слышно великолепно.

а *б* *в*

Рис. 10.8. Функции смартфона Sony Ericsson M600i:
а — инструменты; *б* — мультимедиа; *в* — диспетчер подключений

Организация списка имен в телефонной книге привычна, но в отличие от предыдущей версии операционной системы, добавилось четвертое поле текстового комментария. В списке не отображаются записи с SIM/USIM-карты, но вы можете работать с ними из меню книги, копировать как в память аппарата, так и делать копии записей на карту. Поиск в общем списке может осуществляться по первой букве или по нескольким буквам. Для отдельного имени можно внести неограниченное число номеров телефонов различного типа, первый номер становится номером по умолчанию. Качество реализации телефонной книги хорошее, оно удовлетворит самого взыскательного пользователя.

Из развлечений, в смартфоне доступен MusicDJ — стандарный "сонэриковский" пакет для начинающих композиторов, а также сенсорный гольф и незатейливая игрушка QuadroPop.

Программное обеспечение

Помимо присущих платформе UIQ 3.0 приложений, на карте памяти имеется набор пробных программ. Интересные программы собраны в разделе **Офис**. Одна из них — пакет QuickOffice для работы с файлами Microsoft Word, Excel и PowerPoint. Для последнего типа доступен только просмотр. Остальные можно редактировать. В QuickWord допускается создание таблиц, но

вставка рисунков не поддерживается. Не получается построить график в QuickSheet, однако в остальном он весьма функционален.

У офисного ПО внушительный набор опций. Козырь UIQ — заметно большая стабильность, приложения не закрываются по собственному усмотрению. Помимо этого, для UIQ есть отличная программа PDF+, которая открывает и осуществляет перемотку PDF-файлов быстрее, чем аналоги от компании Adobe для компьютеров на Pocket PC и S60. Во всех описанных приложениях просмотр возможен как в портретной, так и альбомной ориентациях экрана.

Электропитание

Аккумулятор смартфона Sony Ericsson M600i литий-полимерный, емкостью 900 мАч (BST-33) — рис. 10.9.

Рис. 10.9. Аккумуляторный отсек и гнездо для SIM-карты смартфона Sony Ericsson M600i

По заявлению производителя, аккумулятор способен обеспечить до 340 часов работы в режиме ожидания и до 7,5 часов в режиме разговора. В реальных

условиях аппарат способен проработать не более двух суток при 30 минутах разговоров в день и не сильно интенсивном использовании дополнительных функций. Если слушать музыку и много разговаривать, это время может значительно сократиться. Время полной зарядки аккумулятора составляет около полутора часов.

Основное преимущество модели Sony Ericsson M600i — это QWERTY-клавиатура и поддержка рукописного ввода, а также компактные размеры аппарата. К недостаткам можно отнести отсутствие фотокамеры и Wi-Fi, что вызвано, по всей видимости, тем, что компания начала предлагать сегментированные решения внутри модельного ряда.

Коммуникаторы

Коммуникатор можно рассматривать как карманный компьютер, дополненный функциями сотового телефона. Можно сказать, что смартфоны и коммуникаторы идут к одной цели с разных сторон. Логично, что внешнее отличие между ними — в размерах экрана и корпуса.

Большинство коммуникаторов и некоторые смартфоны оснащены сенсорным экраном, что, например, ускоряет ввод текста при помощи экранной клавиатуры. Некоторые устройства имеют и привычную клавиатуру, QWERTY.

Бытует мнение, что коммуникатор отличается от смартфона наличием сенсорного экрана. Как правило, это действительно так. Однако из этого правила имеются существенные исключения. Например, у Nokia 9110 — одного из первых устройств, получивших название "коммуникатор" — сенсорного экрана не было, как и у всех последующих устройств девятой серии Nokia, включая недавно появившуюся модель 9300. И это не мешает фирме позиционировать их, как коммуникаторы. Еще один пример — смартфоны Treo, которые, напротив, начиная с самых первых моделей, снабжены сенсорным экраном.

Иногда приходится слышать, что коммуникатор должен обладать полноценной алфавитной клавиатурой. Однако это мнение не выдерживает никакой критики. У половины коммуникаторов на платформе Windows Mobile нет даже цифровой клавиатуры, а имеются только функциональные клавиши. Так что остается лишь признать, что грань между коммуникаторами и смартфонами действительно чрезвычайно тонка, и выбор наименования лучше оставить на совести производителя.

Многие модели коммуникаторов делаются очень просто — берется серийная модель, добавляется GSM-модуль и выводится на рынок в качестве новой модели.

Общепризнанным эталоном коммуникатора является Sony Ericsson P900/910. Но за удобство приходится платить. На момент появления на рынке P900 стоил около $900. Новейший P910 сейчас можно купить примерно за $880.

Удобству использования коммуникаторов сильно способствуют разные аксессуары, количество которых намного больше, чем у смартфонов. При помощи двух-трех дополнительных аксессуаров можно превратить коммуникатор в машину, ничем по удобству не уступающую ноутбуку. Тем, кому необходимо писать большие тексты или заполнять огромные отчеты, наверняка, поможет дополнительная клавиатура. Есть даже резиновые клавиатуры, которые при желании можно свернуть в трубочку. А если созданные на коммуникаторе работы захочется напечатать, минуя настольный компьютер, — тоже нет проблем. Благо для мобильных устройств выпущено немало компактных и удобных принтеров. Так что владелец коммуникатора вполне может начать работать, едва выйдя из дома.

С помощью коммуникатора, так же как с мобильного телефона, можно разговаривать с удаленными абонентами, выходить в Интернет. Во всем остальном они не проигрывают классическим КПК. Они имеют те же коммуникационные порты, в том числе и беспроводные, слоты для карт памяти и проч.

Коммуникаторы, в основном, работают на тех же ОС, что и карманные компьютеры. Один из вариантов ОС Windows Mobile предназначен для применения в коммуникаторах, называется Windows Mobile 2003 Phone Edition. Это полнофункциональная версия Windows Mobile 2003 с улучшенной поддержкой телефонного модуля. По терминологии Microsoft, коммуникатор — это полноценный карманный компьютер, расширенный функциями мобильного телефона и модулями беспроводной связи, такими как Bluetooth и Wi-Fi. Поэтому в состав Phone Edition, помимо основных приложений, входят также программы для работы с SIM-картой, менеджер совершенных, полученных и пропущенных звонков и многое другое. На устройствах, которые работают под управлением этой платформы, можно запустить любую программу, написанную для обычных наладонников Windows.

Как правило, эти устройства имеют большой, хорошо читаемый экран с разрешением 320×240 точек и диагональю 3,5 дюйма, что делает их удобными для просмотра Web-страниц и работы с документами, но в то же время заметно увеличивает их габариты. До недавнего времени это было самой

большой проблемой коммуникаторов на платформе Windows Mobile. Тем не менее с выходом устройства i-Mate Jam, также известного как Qtek S100 и T-Mobile MDA, ситуация изменилась. Сохранив прежнее разрешение, это устройство получило экран диагональю 2,8 дюйма, что позволило ощутимо уменьшить габариты, сделав их сравнимыми с обычным сотовым телефоном.

Многих удивляет тот факт, что большое количество коммуникаторов и смартфонов на платформе Windows Mobile от разных производителей имеют не только схожие характеристики, но и практически неразличимый внешний вид. Так близнецами являются i-Mate Jam, Qtek S100 и T-Mobile MDA compact, неразличимо похожи i-Mate PDA2k, Qtek 9090 и T-Mobile MDA III.

Ничего удивительного тут нет, ни одна из компаний не ворует у другой разработки. Дело в том, что подавляющее большинство Windows-коммуникаторов разрабатываются и производятся малоизвестной для конечного пользователя компанией HTC. Так, например, первая перечисленная троица имеет кодовое название HTC Magician, а вторая — HTC Blue Angel.

Отметим еще ОС Windows Pocket PC и Palm OS. ОС Windows Pocket PC в большей степени предназначена для развлечений, однако и с серьезной работой она справляется великолепно. Чаще всего ее выбирают люди, не горящие желанием тратить время на изучение новой операционной системы. Как и у настольного собрата, здесь реализована вытесняющая многозадачность, имеется огромное количество интересных программ, даже Internet Explorer и Windows Media Player.

ОС Palm

Операционная система Palm OS, как и полная версия Windows Mobile, создавалась изначально для КПК. Первые коммуникаторы представляли модели Treo 180 от Handspring и i705 от Palm Inc. Последняя модель, надо отметить, не является коммуникатором в полном смысле этого слова, т. к. с нее нельзя совершать звонки. Она позволяет только проверять почту и путешествовать по Интернету. Этот коммутатор продавался только в США, но распространения не получил.

Модели Handspring получили заметно большее распространение, поскольку обеспечивали очень широкий набор функций. Достаточно сказать, что они стали первыми устройствами на базе PalmOS с полноценной клавиатурой, которая и по сей день является визитной карточкой серии. Кроме уже упомя-

нутой модели Treo 180, Handspring успела выпустить еще два смартфона: Treo 270 с цветным экраном и аппарат для работы в сетях CDMA — Treo 300.

В 2003 году компания Handspring была куплена Palm Inc., а ее последняя разработка, модель Treo 600, уже выпускалась под другим брэндом. Эта модель стала настоящим хитом продаж в США, принеся компании огромную прибыль. Покупателей привлекали новая версия операционной системы (PalmOS 5.2.1), весьма компактные размеры и современные технические характеристики. Производимый на тот момент коммуникатор от PalmOne — Tungsten W, имел заметно более скромные параметры, старую версию операционной системы и относительно слабый процессор. Вскоре он был снят с производства. Тем не менее при всех своих достоинствах Treo 600 был далеко не идеален. Основные нарекания пользователей вызывали экран с разрешением всего 160×160 точек, несъемный аккумулятор, недостаточная мощность процессора и отсутствие модулей беспроводной связи, таких как Bluetooth. Все эти недостатки были учтены в следующей модели, получившей название Treo 650.

В настоящий момент коммуникаторы и смартфоны на платформе PalmOS производит не только PalmOne, но и ряд других компаний, в том числе Samsung, Qool Labs и др. К сожалению, все они официально в Россию не поставляются.

PalmOS, в отличие от Windows Pocket PC, чаще используется в качестве ежедневника и записной книжки. Под Palm написано огромное количество программного обеспечения, помогающего в работе, притом очень качественного.

Модели коммутаторов

Эти устройства могут стать превосходным подарком для деловых, рационально организованных людей. В многообразии имеющихся моделей можно подобрать именно ту, которая удовлетворит пристрастиям того, кому вы хотите сделать подарок. Например, имеются коммуникаторы с полноценной буквенной клавиатурой, что удобно для оперативного набора текстов, есть модели с большими экранами, на которых удобно просматривать сайты в Интернете, текстовые документы или электронные таблицы. Рассмотрим некоторые модели коммуникаторов.

MiTAC Mio A700

Коммуникатор Mio A700 произведен известной тайваньской компанией MiTAC (рис. 10.10). Он совмещает в себе сразу три устройства в одном: сотовый телефон, карманный компьютер и GPS-навигатор.

Рис. 10.10. Коммуникатор Mio A700

Секретарь

Коммуникатор Mio A700 сразу притягивает взгляд человека, которому необходим свой "карманный секретарь". Стильный дизайн, качественная эргономика, небольшой вес, невысокая цена при достаточно серьезных технических характеристиках — вот краткий перечень достоинств данной модели.

Модель A700 имеет вес всего 148 граммов, а размеры — 107×57×19 мм. Разработчики постарались создать удобное и компактное устройство, учитывая вкусы многочисленных пользователей подобных аппаратов, и, нужно отметить, они неплохо справились с задачей. A700 легко и приятно лежит в руке, внешний вид вызывает желание постоянно держать его на виду.

Посередине A700 расположен большой сенсорный экран с TFT-матрицей с диагональю 2,7 дюйма, отображающий 65 тыс. оттенков и имеющий разрешение 320×240 точек.

Крупные клавиши приема вызова и отбоя находятся, соответственно, слева и справа от кругового джойстика, как на большинстве популярных марок телефонов. Помимо джойстика, для ввода и управления имеются: колесо прокрутки, несколько кнопок с закрепленными функциями, а также перо.

КПК + GPS-навигатор

Компьютерная составляющая коммуникатора A700 представлена мощным процессором Intel XScale PXA272 с частотой 520 МГц, 128 Мбайт ПЗУ, 64 Мбайт ОЗУ и операционной системой Windows Mobile версии 5.0 Phone Edition. Таким образом, A700 является представителем "маленьких, но мощных" устройств, способных выполнять практически любые задачи, доступные сегодня коммуникаторам.

В пакет прикладных программ входит браузер Internet Explorer, проигрыватель Windows Media Player 10, для чтения электронных книг установлен Haali Reader, для интернет-чата — M-Chat, и многое, многое другое.

Телефон A700, кроме того, имеет навигационное приложение Mio Map, ведь данный коммуникатор снабжен GPS-модулем, что позволяет после загрузки в память карты определенной местности сориентироваться и наметить маршрут к цели.

Сотовый телефон

Телефон A700 отличается универсальностью: он способен работать в большинстве стран, где налажены GSM-сети, поскольку поддерживает стандарты 900/1800/1900 и 850/900/1900.

Этот аппарат снабжен слотом расширения для установки карт памяти. Поддерживаются форматы Secure Digital (SD) и Multimedia Card (MMC). Также существует возможность подключения устройств через интерфейс SDIO.

Все присущие современным мобильным телефонам функции в A700 имеются. Есть записная книжка с возможностью записи и на SIM-карту, и в сам аппарат, есть календарь, калькулятор, органайзер, таймер, будильник, вибровызов, поддержка Java-приложений, передача SMS с предикативным набором, MMS, GPRS-модуль 10-го класса, WAP-браузер версии 2.0, поддержка EDGE, полифонические мелодии.

Присутствуют также диктофон, интерфейсы Bluetooth 2.0 и Wi-Fi. На обратной стороне аппарата находится окошко фотокамеры с разрешением 1,3 мегапиксела и цифровым увеличением до 8*x*. Фотовспышки и FM-радио нет.

Питание, комплектация

Батарея аппарата литиевая, на 1320 мАч. Держит до 4 часов в режиме разговора и до 200 часов в режиме ожидания.

При достаточно хорошем показателе "цена/возможности", A700 еще и очень богато комплектуется: к нему прилагается русификатор, различные кабели, блок питания, сумка, компакт-диск с программами, стереогарнитура и др.

ASUS P505

Крупные производители КПК и сотовых телефонов стараются закрепиться на рынке коммуникаторов. Некоторые компании, например, Nokia, Sony Ericsson уже определились с их производством и стабильно выпускают устройство за устройством, а некоторые находятся только в стадии разработок. Модель P505, о которой далее пойдет речь, стала первой в линейке коммуникаторов производства ASUS. Предложенная модель P505 имеет немало преимуществ перед конкурентами.

Дизайн и конструкция

Внешне ASUS P505 — симпатичный аппарат оригинального дизайна с сенсорным экраном и откидной цифровой клавиатурой (рис. 10.11). Сделанный из серебристого пластика корпус в руке лежит приятно — во многом благодаря закругленным боковым торцам. Габариты аппарата 108×60×22,5 мм, а вес — 170 грамм. Небольшие размеры коммуникатора позволяют носить его в кармане пиджака или на поясе.

С первого взгляда заметно определенное внешнее сходство между продуктами ASUS и Sony Ericsson. В отличие от P910i, P505 обладает внешней антенной, но даже несмотря на это, ASUS P505 более компактен. На откидной крышке расположены цифровые и служебные клавиши. QWERTY-клавиатуры у ASUS P505 нет. Очень необычно размещение джойстика — на левой грани корпуса, что позволяет работать с ним большим пальцем, правда, только в том случае, если КПК находится в левой руке.

Рис. 10.11. Коммуникатор ASUS P505

Коммуникатор оснащен процессором Intel XScale PXA270 с тактовой частотой 520 МГц и работает на базе операционной системы Windows Mobile 2003 for Pocket PC Phone Edition. Имеется несколько режимов работы устройства. В экономичном режиме частота процессора понижается вдвое, соответственно, уменьшается и энергопотребление. Правда, комфортно использовать устройство в этом случае можно лишь для принятия вызовов. Объем ОЗУ и ПЗУ одинаковый — 64 Мбайт. ASUS P505 имеет один слот расширения — SD/MMC с поддержкой SD-периферии. Проводное подключение возможно по USB через разъем, стандартный для КПК ASUS. При проводном соединении устройство умеет подзаряжать батарею от шины питания в интерфейсе USB. В аппарате беспроводные коммуникации представлены инфракрасным портом и Bluetooth. Коммутатор P505 отлично работает с гарнитурами и способен передавать данные по Bluetooth. К сожалению, в его комплект не входят Wi-Fi и порт miniUSB. Хотя поддержку данного порта можно обеспечить с помощью соответствующей карты расширения, это связано с определенными неудобствами и дополнительными затратами.

Экран, клавиатура, перо, память

По оценкам экспертов, экран коммуникатора (диагональ 2,8 дюйма, 65 тыс. цветов, 320×240 точек) по своим параметрам является одним из лучших в своем классе. Некоторым моделям Pocket PC он проигрывает по размерам, но

не стоит забывать, что от величины экрана напрямую зависят габариты всего устройства.

Клавиатура, благодаря большому количеству отведенного места, очень удобна — клавиши некрупные, тактильно легко определяются, равномерно подсвечены синим цветом.

Перо аппарата располагается в несколько неожиданном месте — в нижнем торце коммуникатора. Чтобы пользоваться им было удобнее, конструкторы ASUS решили сделать инструмент длиннее и нашли простое, но изящное решение. Перо у P505 телескопическое, при вытаскивании оно автоматически раздвигается.

Объем ОЗУ составляет 64 Мбайт, из которых пользователю доступно 53,5 Мбайт. Этого вполне достаточно для нормального функционирования устройства. Доступный объем ПЗУ — 18,4 Мбайт. Мало, но на фоне падения цен на флэш-карты (в том числе SD/ MMC) это не слишком значимый недостаток.

Телефон, диктофон

По замыслу разработчиков, при закрытой крышке P505 работает в режиме сотового телефона стандарта GSM 900/1800/1900 МГц с поддержкой GPRS. При этом можно принять или совершить звонок, просмотреть входящие сообщения, историю звонков, календарь и адресную книгу, а также сменить звуковой профиль. Выполнять какие-либо операции, кроме просмотра данных и ввода номера, в этом режиме нельзя. А стоит открыть крышку, и к услугам пользователя хорошо всем знакомый интерфейс Pocket PC.

Кроме того, ASUS P505 оборудован необходимым набором возможностей для удобства пользования устройством типа "2 в 1": встроенным Bluetooth, откидной цифровой клавиатурой, съемной батареей и базовым набором ПО.

Интересна программная часть коммуникатора, впервые встречается отдельная голосовая программа для телефона, причем весьма удачно интегрированная. Особенность в том, что ее не нужно обучать. Команды, имена в записной книжке можно сразу произносить голосом. Программа сама распознает номера или контакты, и качество распознавания очень высокое. Правда, говорить надо по-английски. Например, чтобы позвонить Анне, нажимаем на кнопку, слышим мужской голос: "Say command", говорим четко и раздельно: "Call Anna", на экране высвечивается контакт, слышим: "Is it correct?", отвечаем "Yes", номер начинает набираться и робот сообщает: "Dialing".

Если робот не понял команды, он предлагает повторить: "Say again". Если уж совсем не получается приспособиться, можно наговорить собственные голосовые метки. С помощью встроенного диктофона можно также записывать разговор по телефону.

Цифровая камера

Интегрированная цифровая камера обычна для этого типа гаджетов — 1,3 мегапиксела. Видоискателем является экран, картинка отображается с разрешением 240×180 точек. Имеется несколько режимов фотосъемки, максимальное разрешение снимков — 1280×960 точек. Качество фотографий среднее, что, впрочем, характерно для такого класса камер. Также есть возможность серийной — до 10 кадров — фотосъемки и видеосъемки.

Коммуникатор ASUS P505 при небольших размерах обладает высокой функциональностью и хорошим быстродействием. Его можно использовать как полноценную замену сотовому телефону, благодаря его малым размерам.

E-Ten G500

Тайваньская компания E-Ten, специализирующаяся на разработке и производстве коммуникаторов на базе Windows Mobile, относительно недавно стала известным игроком на рынке коммуникаторов.

Рис. 10.12. Коммуникатор E-Ten G500

Коммутаторы этой компании достаточно совершенны в техническом плане и составляют конкуренцию подобным продуктам других производителей.

Коммуникатор E-Ten G500 является первым аппаратом компании, который оснащенный GPS-модулем (рис. 10.12). На сегодняшний день существует несколько подобных устройств MiTAC Mio A701, HP серии hw6900 и FS LOOX T800. E-Ten G500 нельзя сравнивать с FS LOOX T800 и HP серии hw6900. Эти устройства, выполненные в форм-факторе телефона с QWERTY-клавиатурой и разрешением экрана 240×240 точек, а Mio A701 хоть и представлен был раньше, но купить его официально практически невозможно. В такой ситуации E-Ten G500 остается сегодня чуть ли не единственным доступным навигационным коммуникатором на рынке.

Особенности и конструкции

Коммуникатор в режиме сотового телефона предназначен для работы в сетях GSM 850/900/1800/1900.

Подсветка и клавиатура E-Ten G500 внешне напоминает клавиатуру телефона RAZR компании Motorola. Во время управления автомобилем в темноте, когда коммуникатор используется в качестве навигатора, такое решение подсветки упрощает управление устройством, клавиши хорошо видны, и для ответа на звонок достаточно просто протянуть руку и нажать на клавишу ответа.

В верхней части коммуникатора располагается GPS-модуль. На нижнем торце корпуса находятся разъем синхронизации и микрофон. На задней стенке телефона имеется разъем для подключения внешней GPS-антенны и закреплена резиновая вставка, которая не дает скользить корпусу по ровной поверхности и тем самым предотвращает появление на нем царапин.

Коммуникатор E-Ten G500 оснащен самым обычным 2,8-дюймовым TFT-экраном с разрешением 320×240 точек, отображающим 65 тыс. цветов, но, тем не менее, экран хорошо просматривается под разными углами. Он практически не теряет цветопередачи и обладает неплохими показателями яркости и контрастности. Экран, применяемый в E-Ten G500, в остальном обычный и практически ничем не выделяется среди подобных экранов, применяемых в других устройствах. Главное меню коммуникатора E-Ten G500 представлено на рис. 10.13.

Аппарат E-Ten G500 комплектуется литий-ионным аккумулятором емкостью 1440 мАч. В комплекте аппарата для подзарядки коммуникатора при его ис-

пользовании в автомобиле как навигатора есть зарядное устройство от прикуривателя. Батарея фиксируется в гнезде защелкой в нижней части, которая одновременно является выключателем. Коммуникатор не включится, если батарея не закреплена. Крепление SIM-карты стандартно для коммуникаторов E-Ten. Слот для SIM-карты находится слева от батареи и для ее установки или снятия необходимо снять батарею.

Рис. 10.13. Главное меню коммуникатора E-Ten G500

Беспроводные интерфейсы

В коммуникаторе есть Bluetooth и GPS (рис. 10.14). Для их включения предусмотрен экранный интерфейс с тремя кнопками. Инфракрасного порта в коммуникаторе нет, хотя в закладке подключения есть кнопка Beam, которая обычно используется для передачи файлов через инфракрасный порт. Используя Bluetooth-интерфейс, можно обмениваться файлами и просматривать содержимое папок коммуникатора с настольного компьютера. Предусмотрена возможность синхронизации коммуникатора с настольным компьютером по Bluetooth. Нужно заметить, что в коммутаторе отсутствует Wi-Fi-модуль.

Рис. 10.14. Экран менеджера беспроводных интерфейсов коммуникатора E-Ten G500

Рис. 10.15. Маршрутизатор коммуникатора E-Ten G500

Модуль GPS, используемый в коммуникаторе, основан на чипсете SiRF Star III и разработан компанией Pretec. Использование подобного модуля практически гарантирует минимальные погрешности и высокую точность при опре-

делении координат и быстрый холодный старт (рис. 10.15). На практике претензий к работе коммуникатора в режиме навигатора нет.

В аппарате имеется FM-модуль, основное предназначение которого — передача по FM-каналу дорожной информации (TMC). К сожалению, в России эта функция недоступна. Пользоваться им можно только в качестве обычного FM-тюнера, скачав и установив специальную программу (G500 FM Radio). Прослушивание радио возможно только через гарнитуру, поскольку она выступает в роли антенны.

Камера

Коммуникатор оснащен камерой 1,3 мегапиксела. Изображения, полученные с камеры, можно сохранять в форматах BMP или JPG с разрешением 1280×960, 640×480, 320×240 или 176×144 точек. Интерфейс для работы с камерой хорошо визуализирован, интуитивно понятен и предлагает множество режимов и настроек. Среди них доступны несколько режимов настроек баланса белого, несколько режимов съемки, включая автоспуск и серийную съемку, предусмотрена возможность накладки нескольких видов рамок на фотографии и установки нескольких эффектов изображения. Ко всем этим настройкам доступ осуществляется очень просто. Для их понимания необходимо нескольких минут. С помощью камеры можно записывать видео, однако его качество далеко от идеала. Есть три режима качества видео. Самое большое разрешение при записи видео — 320×240 пикселов, так же как и при съемке фотографий. При съемке видео предусмотрено несколько режимов баланса белого и несколько режимов съемки со спецэффектами.

Программное обеспечение

Коммутатор E-Ten G500 работает с картами памяти miniSD. В E-Ten G500 дополнительные приложения разделены на три группы: мультимедийные приложения, приложения для работы с телефоном и просто набор полезных утилит.

К мультимедийным приложениям относятся: утилита для работы с камерой, утилита Image Wizard для подготовки и редактирования изображения для отправки по MMS или e-mail, Multimedia Manager — утилита для просмотра изображений и Image Maker — утилита для рисования (рис. 10.16).

К приложениям для работы с телефонной частью коммуникатора относятся утилиты Call Filter, MMS Composer, Scenarios, SIM Toolkit, SMS Sender и

Speed Dial. Утилита Call Filter позволяет создавать "черные списки" номеров, звонки с которых нежелательны (рис. 10.17).

Рис. 10.16. Мультимедийные приложения коммуникатора E-Ten G500

Рис. 10.17. Телефонные приложения коммуникатора E-Ten G500

E-ten Glofiish M700 + GPS карта

ОС MS Windows Mobile 5.0
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ(ROM): 128Мб
MicroSD
Li-Pol 1530 мАч
Сенсорный 2.8", 320x240 точек
117x59x20 мм
165г
2 Мп

Процессор: Samsung SC32442 400 МГц EDGE

Встроенный GPS: Чипсет SiRF Star III

21997 р.

E-ten Glofiish X500 + GPS карта

ОС MS Windows Mobile 5.0
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ (ROM): 128 Мб
Micro SD
Li-Ion 1530 мАч
Сенсорный 2.8", 320x240 точек
113x59.5x15.5мм
146 г.
2 Мп

Процессор: Samsung SC3 2442 400 МГц

Встроенный GPS: Чипсет SiRF Star III

19499 р.

HP IPAQ rw 6815

NEW!

ОС MS Windows Mobile 5.0 Pocket PC PE
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ(ROM): 128 Мб
Mini SD
Li-Ion 1530 мАч
Сенсорный 2.7", 320x240 точек
102x58x20 мм
140 г
2,4 Мп

Процессор: Intel XScale PXA272 (Bulverde) 416 МГц EDGE

16997 р.

HTC P4350

ОС Windows Mobile 5.0 Phone Edition
ОЗУ (RAM): 64 Мб ПЗУ (ROM) 128 Мб
Micro-SD
съемная Li-pol 1130 мАч
Сенсорный 2.8", 320x240 точек
110x59x19 мм
174 г.
2 Мп

Процессор: TI OMAP 850 200 МГц EDGE

19497 р.

HTC P3300 + GPS карта

ОС Windows Mobile 5.0 Phone Edition
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ (ROM): 128 Мб
MiniSD
съемная Li-Ion 1200 мАч
Сенсорный 2.8", 320x240 точек
108x58x16 мм
127 г.
2,1 Mpix, съемка видео, макро

Процессор: TI OMAP 850 200 МГц EDGE

Встроенный GPS: Чипсет SiRF Star III

21989 р.

HTC P3600

ОС MS Windows Mobile 5.0 Phone Edition
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ (ROM): 128 Мб
Micro SD
Li-Ion 1500 мАч
Сенсорный 2.8", 320x240 точек
108x58,2x18,4 мм
2.0 Мп

Процессор: Samsung SC3 2442 400 МГц EDGE

Встроенный GPS: Чипсет Qualcomm

23497 р.

HTC P3350

ОС MS Windows Mobile 5.0 Phone Edition
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ (ROM): 128 Мб, Flash Disk: 128 Мб
Micro SD
Li-Ion 1200 мАч
Сенсорный 2.8", 320x240 точек
108x58x17 мм
130г
2.0 Мп

Процессор: Texas Instruments OMAP 850 201 МГц EDGE

18997 р.

Asus MyPAL P535

ОС MS Windows Mobile 5.0 Phone Edition
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ (ROM): 256 Мб
Mini SD
Li-Ion 1300 мАч
Сенсорный 2.8", 320x240 точек
109x59x19 мм
140 г.
2 Мп, автофокус, вспышка

Процессор: Intel XScale PXA272 520 МГц

Встроенный GPS: Чипсет SiRF Star III

21499 р.

MiTAC MIO A701

ОС Windows Mobile 5.0 Phone Edition
ОЗУ (RAM): 64 Мб,ПЗУ (ROM): 128 Мб
SD/MMC/SDIO
съемная Li-Pol 1250 мАч
Сенсорный 2.7", 320x240 точек
107x57x18,8 мм
148 г.
1,3 Mpix, Zoom 8x

Процессор: Intel XScale PXA270, 520 МГц

Встроенный GPS: Чипсет SiRF Star III, 0 каналов, 200000 корреляторов,

16497 р.

QTEK 8500

ОС Windows Mobile 5.0 Smartphone
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ (ROM): 64 Мб
Micro-SD
съемная Li-Pol 750 мАч
65536 цветов
98.5x51.4x15.8мм
99 г.
1,3 Мп

Процессор: TI OMAP 850, 200 МГц
Внешний дисплей - 65536 цветов
EDGE

9497 р.

HTC MTeoR

ОС Windows Mobile 5.0 Smartphone
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ (ROM): 128 Мб
Micro-SD
съемная Li-Ion 1200 мАч
TFT 2.2", 320x240 точек
112x49x14,8 мм
115 г.
1,3 Mpix

Процессор: Samsung 2442 300 МГц EDGE

14997 р.

HTC S620

ОС Windows Mobile 5.0 Smartphone
ОЗУ (RAM): 64 Мб, ПЗУ (ROM): 128 Мб
Micro SD
Li-Ion 1530 мАч
2.4", 320x240 точек
111,5x62,5x12,8 мм
119 г
1,3 Мп

Процессор: Texas Instruments OMAP 750 200 МГц

15497 р.

ОС Платформа | Память | Тип карт памяти объем внутренней памяти | Стандартная батарея | Дисплей | Габариты | Вес | MMS | JAVA | GPRS | USB HOST

•Диктофон | •MP3 плеер | •FM-радио | •E-mail | •Фотокамера | •Инфракрасный порт | •BlueTooth | •Запись видео | •Wi-Fi | •QWERTY клавиатура

Рис. 10.18. Модели смартфонов и коммуникаторов июня 2007 года, Санкт-Петербург

MMS Composer — простенькая утилита для создания MMS-сообщений. Speed Dial — утилита, отображающая последние набранные 10 номеров, включая номера и телефоны для вызова контакта: необходимо просто нажать пальцем на большую виртуальную кнопку с контактом. Scenarios — утилита для настройки чувствительности микрофона и профилей сигналов. SIM Toolkit — обычное SIM-меню.

К группе утилит относятся утилита BackUp, Bluetooth Manager и лончер M-desk.

Комплектация

В комплект коммуникатора, помимо самого аппарата, входят инструкция, диск с ПО, зарядное устройство от сети и зарядное устройство от прикуривателя, кожаный чехол, автомобильный крепеж, держатель устройства, гарнитура и батарея.

* * *

В заключение, на рис. 10.18 представлены характеристики некоторых моделей смартфонов и коммуникаторов, которые продавались в Санкт-Петербурге в июне 2007 года.

Глава 11

Читаем газеты, книги, смотрим фильмы и телевидение

Мало кому известно, что кроме своих прямых обязанностей — осуществление оперативной связи — сотовый телефон способ занять наш досуг чтением книг, газет и просмотром фильмов. Чтение с экрана сотового телефона многим представляется не менее удобным, чем чтение с экрана монитора. Чтение с телефоном будет более комфортным, если расположиться в кресле или на диване, в противоположность длительному сиденью в компьютерном кресле перед монитором.

Чтение книг на сотовом телефоне

Для чтения книг удобнее приспособить сотовый телефон с поддержкой Java. Далее рассмотрим некоторые программы-читалки, которые, при желании, можно найти в Интернете.

Программы для просмотра электронных текстов

Для осуществления технологии просмотра электронных текстов известны два подхода. Для реализации первого на телефон устанавливается приложение-читалка, а затем по мере необходимости закачиваются нужные книги. Недостатком такого варианта является нерациональное использование памяти телефона, т. к. текстовый файл хранится не в сжатом состоянии. Для моделей с малым объемом пользовательской памяти это может стать серьезной проблемой.

При втором подходе используется компрессия текстовых файлов. Предварительно формируется мидлет (jar-архив), содержащий тексты для чтения и саму читалку. Тексты сжимаются почти в 2 раза, экономя драгоценные килобайты. Недостаток этого способа — необходимость предварительной подготовки jar-архива.

Мидлет — программа для мобильного телефона, написанная на языке Java для виртуальной машины J2ME (Java 2 Micro Edition). Мидлет для своего запуска требует устройство, которое поддерживает J2ME и MIDP. Как и любая другая Java-программа, однажды скомпилированный мидлет может быть запущен на любом устройстве. Наиболее популярные средства разработки мидлетов — Sun Java Wireless Toolkit с официального сайта Java и NetBeans вместе с NetBeans Mobility Pack, которые доступны на многих платформах и полностью свободны. В дистрибутиве мидлета кроме файла jar содержится также файл jad, в котором описывается jar-содержимое.

Если сотовый телефон поддерживает язык Java, тогда необходимо программное обеспечение для самого телефона (Java-апплет), позволяющее работать с текстом, который подготовлен с помощью специальной программы на компьютере. Эта программа делает тексты в формате, который пригоден для чтения на экране сотового телефона. После того как текст подготовлен или сконвертирован из какого-либо другого формата, его необходимо закачать в мобильный телефон и только после этого можно начать упоительно читать литературу. На сегодня существует много программ для чтения книг с экрана телефона, большей частью они англоязычные, но есть и отечественные программы, которые хорошо понимают русский язык, например, TequilaCat Bookreader и др. Рассмотрим подробнее несколько наиболее популярных программ для "микрочтения".

TequilaCat BookReader

Программа TequilaCat BookReader является бесплатной, и ее можно скачать с сайта "Мои проекты" (**http://tequilacat.nm.ru/dev/br/index.html**) (рис. 11.1). Автор программы — Алексей Вдовиченко.

Программа имеет несколько версий. Последняя версия — 2.2.8. Она предназначена для чтения на мобильных телефонах текстовых файлов (формата TXT), но, используя дополнительные конвертеры, вы можете сохранить и другие форматы в текстовом виде (такие, например, как файлы MS Word DOC/RTF, Adobe PDF, MS Excel XLS, MS Power Point PPT, HTML и др.). Для повышения скорости прокрутки и вместимости текста Bookreader не поддер-

живает заголовки, одновременное использование курсива и жирного шрифта и т. д., т. е. он оптимизирован под максимально быстрое отображение простого текста. Однако с помощью конвертеров, которые можно взять с того же сайта программы, вы можете перевести книги из других, более сложных форматов и получить при этом вполне удобочитаемый текст.

Рис. 11.1. Интерфейс программы TequilaCat BookReader

Собственно программное обеспечение состоит из двух основных частей: Windows-программы (оболочки) и мидлета (небольшой Java-программы). Windows-программа (оболочка), которая работает на ПК и позволяет форматировать тексты, выбирать шрифты и настраивать параметры будущих мидлетов (Java-программ), которые можно будет потом загрузить и читать на любом мобильном телефоне, поддерживающем Java-технологию. Мидлет-программа работает на мобильном телефоне. Для некоторых моделей телефонов мидлеты (jar/jad-файлы) могут отличаться. Некоторые телефоны не позволяют устанавливать мидлеты через кабель или ИК-порт. В этом случае можно зарегистрироваться на каком-нибудь бесплатном WAP-сайте, загру-

зить туда свои мидлеты с ПК, а потом установить их в телефон через интернет-соединение по GPRS.

В результате работы Windows-программы получаются настроенные мидлеты, содержащие выбранный вами текст и пригодные для установки на ваш телефон. Когда вы запускаете мидлет на телефоне, то видите список книг, которые подписаны так, как вы их назвали при подготовке. Для более удобного восприятия текста, в зависимости от модели телефона и размеров его экрана, необходимо при создании мидлета выбрать соответствующий шрифт. Выбор русских шрифтов не зависит от русификации телефона — вы можете загрузить свой шрифт вместе с текстом и читать книги по-русски тем шрифтом, который вам больше понравится (поддерживаются все Windows-шрифты фиксированной ширины и многие другие).

Рекомендуется вначале попробовать разные шрифты, поэкспериментировать и настроить переносы так, как вам будет удобнее. Кстати, если книга слишком большая и в телефоне не хватит памяти для ее размещения, мидлет может выдать ошибку при загрузке. В таком случае просто разбейте материал на несколько частей и загружайте их поочередно.

Из основных функций программы просмотра можно выделить возможность увеличения/уменьшения текста, автоматическую прокрутку страниц (удобно настраиваемую в диапазоне от 0,5 до 20 секунд на страницу), контекстный поиск, закладки (запоминание позиции чтения в каждом тексте), включение (выключение) подсветки для некоторых моделей телефонов, выбор ориентации (поворота текста вдоль или поперек экрана — в зависимости от модели телефона, на экран помещается от 7 до 20 строк), а также поддержку сенсорных дисплеев.

BookReader

Есть еще одна подобная отечественная программа, поддерживающая русский язык. Называется она BookReader (**http://bookreader.nm.ru/index.html**) (рис. 11.2). Автор программы — Артур Асеев. Правда, она уже платная, но стоит всего 200 рублей (7 долларов).

Программа BookReader предназначена для чтения текстов на всех моделях сотовых телефонов, поддерживающих Java: Nokia, Sony Ericsson, Samsung, Siemens, LG, Motorola, Alcatel, Nec, Pantech, Panasonic, Sharp, Philips, Sagem, Fly и др.

BookReader выводит на экран от 7 до 14 строк (в зависимости от модели телефона), поддерживает четыре размера шрифта, автолистание, поиск, пере-

ход в произвольную позицию в тексте, позволяет поставить в каждой главе до 9 закладок и для Nokia — регулировать уровень яркости экрана во время чтения.

Рис. 11.2. Интерфейс программы BookReader

Для создания из текстовых файлов приложений для загрузки в телефон служит программа BookCutter (для Windows). Эта программа позволяет взять текст (любой длины) книги в DOS/Win/UTF8/Unicode-кодировке (или даже Word Document) и автоматически создать из него приложения для загрузки в телефон (jar- и jad-файлы). При этом текст будет удобно разбит на главы. Задавая некоторые параметры в диалоговом окне программы, пользователь

может управлять процессом разбиения исходного текста на главы. От настроек BookCutter зависит размер создаваемых приложений. BookCutter позволяет разместить подготовленные jar- и jad-файлы в Интернете, на WAP-сайте, откуда вы их можете скачать с помощью телефона в любое время. Настроить WAP-сайт и разместить на нем книги можно с помощью вкладки BookCutter **Размещение**.

В BookReader также реализована функция переноса слов по слогам, что обеспечивает большее заполнение экрана (рис. 11.3). Программа BookCutter способна специально обработать текст, убирать форматирование, повторяющиеся пробелы, большие отступы и т. д. Эта программа позволяет переводить тексты в любой кодировке в формат, пригодный для чтения на мобильном телефоне, и автоматически создавать из него Java-приложение для загрузки в телефонный аппарат. При этом текст будет удобно разбит на главы. К сожалению, текущая версия BookCutter не позволяет получать файлы для чтения из HTML-страниц.

а

б

в

Рис. 11.3. Выбор шрифта книги для сотового телефона:
а — мелкий шрифт; *б* — средний шрифт для больших экранов;
в — пример книжки с картинками

Читая, вы можете либо самостоятельно листать текст, либо пользоваться функцией автопрокрутки, когда через определенные промежутки времени BookReader сам перелистывает страницы. Вы можете регулировать длительность этих промежутков, настроив телефон на индивидуальную скорость чтения. Во время автопрокрутки работает подсветка — экран не гаснет.

Работа по созданию книги для сотового телефона начинается с создания текстового файла в DOC-, RTF- или HTML-формате. После этого исходный файл загружается в программу, дается название книги, под которым вы хотите видеть ее в телефоне, и нажимается кнопка **Старт**. Перекодировку, разбиение на главы, улучшение форматирования программа делает автоматически. При необходимости, имеется масса возможностей для тонкой настройки процесса разбиения и параметров будущей книги. После этого подготовленная книга загружается в телефон, подобно тому, как вы загружаете игры или мелодии.

Даже в простейшие модели сотовых телефонов (типа Nokia 40-й серии) легко помещается книга на 300—500 бумажных страниц, ведь они хранятся в упакованном виде.

Если у вас мало места в телефоне или вам предстоит поездка, то вы можете автоматически загрузить их на WAP-сервер и устанавливать в телефон тогда, когда захотите! Программа сама подготовит сервер для доступа через WAP, закачает подготовленные книги и создаст необходимые файлы для загрузки приложений прямо с телефона.

ReadManiac

Помимо отечественных разработок, существуют и западные программы, способные не только читать русские тексты, но и имеющие русскоязычный интерфейс. Например, можно отметить программу ReadManiac (**http://www.deep-shadows.com/hax/ReadManiac.htm**). ReadManiac работает на всех телефонах, поддерживающих Java MIDP 1.0 и старше. Программу можно скачать с официального сайта "ReadManiac", с его русской странички **http://www.readmaniac.com/?download**, или **http://www.deep-shadows.com/hax/ReadManiac/download.htm** (рис. 11.4).

Программа обладает огромным количеством возможностей, поддерживает форматы: TXT, ZIP, PDB, PRC, TCR. При сжатии в ZIP-архив тексты обычно уменьшаются в 2—2,5 раза. Например, книга, размером 820 Кбайт, а в архиве — всего лишь 350.

Установка мидлета в телефон происходит без проблем, просто копируется jar-файл в папку для приложений. Прежде всего, необходимо найти версию мидлета ReadManiac (jad- и jar-файлы приложения) под вашу модель телефона. Существуют 3 способа установки мидлетов на телефон (это касается не только букридеров, но и мидлетов вообще): загрузка через WAP; установка по кабелю; установка через IrDA или Bluetooth.

Рис. 11.4. Сайт "ReadManiac"

При загрузке через WAP, в отличие от остальных способов, вы можете установить только те версии мидлета, которые присутствуют на WAP-сайте мидлета ReadManiac. WAP-сайт содержит версии для наиболее распространенных моделей телефонов, а также общие (Generic) версии, работающие на всех моделях телефонов.

Если вы будете устанавливать мидлет со своего компьютера, то у вас есть возможность собрать специализированную версию мидлета ReadManiac, которая отличается большей приспособленностью к вашей модели телефона (использование специфичных кнопок, доступ к файловой системе телефона из мидлета), а также специальным набором шрифтов, включая шрифты, созданные пользователем. Для сборки необходимо воспользоваться мастером создания мидлета ReadManiac.

Если вы собираетесь использовать LITE-версию мидлета, то мастер, кабель и компьютер вам просто необходимы.

Сам процесс установки и программное обеспечение для установки мидлетов значительно отличаются для разных моделей телефонов. Пошаговые инст-

рукции по установке мидлетов для различных моделей телефонов можно найти на сайтах: **http://www.java2phone.ru/gprs/** и **http://forum.samsung-mobile.ru/viewtopic.php?t=25543** (Samsung D500, D600).

После загрузки мидлета в телефон и его запуска появляется заставка ReadManiac (рис. 11.5).

Рис. 11.5. Заставка на сотовом телефоне после запуска мидлета ReadManiac

Потом начинается загрузка в память последней открытой книги (при первом запуске открывается краткая справка — рекомендую почитать). Архивированные книги грузятся дольше, так что запасайтесь терпением. Наконец на экране появляется долгожданный текст (рис. 11.6).

Рис. 11.6. Текст книги на экране мобильного телефона

Все, можно читать. По умолчанию в нижней части экрана отображается строка состояния, на которой выводится количество прочитанных/всего

страниц и текущее время. Нажав <5>/<*> (в зависимости от версии), получаем более подробную статистику, что на рис. 11.7.

Рис. 11.7. Меню и статистика читателя

Другие клавиши отвечают за прокрутку текста постранично и построчно, поворачивают экран на 90°, запускают поиск, позволяют быстро переходить на нужную страницу и включают автопрокрутку. Раскладку можно прочитать в справке. Неизменными остаются только софт-кнопки: левая — список закладок, правая — меню (рис. 11.8).

Рис. 11.8. Подробное меню для управления

О меню

Перечислим элементы меню программы.

- **Файлы** — закачка, выбор, удаление книг и их поиск на **lib.ru**.
- **Параметры** — настройки. Настроек очень много:
  - шрифт — по умолчанию в комплект входят около десяти шрифтов, отличающихся в основном размером, также можно включить преобразование регистра в верхний и заменить буквы "Ё" и "Й" на "Е" и "И";

- абзац — межстрочные интервалы, переносы, выравнивание; тут менять ничего не рекомендую, поскольку, по заверениям автора RM (да и по моим личным экспериментам с настройками), по умолчанию пространство экрана используется максимально эффективно;
- экран — отображение полосы прокрутки, строки состояния, отступы от краев экрана, цвет текста фона и волны для соответствующего типа прокрутки. Также в настройках можно выбрать кодировку текста, настроить скорость автопрокрутки и ее тип (пункт **Слайдшоу**), уровень подсветки, время отключения при бездействии и время, через которое будет выскакивать сообщение, предупреждающее о том, что вы зачитались.

- **Закладки** — дубль левой софт-кнопки.
- **Помощь** — выводит файл помощи.
- **Назад** и **Выход** — тоже без вопросов.

Если стандартных возможностей мидлета окажется мало, то следует взять для работы его полный пакет и сделать свою версию. Можно включить дополнительные шрифты (например, для длительного чтения можно порекомендовать Verdana — идеально смотрится при маленьком размере) и подправить меню.

Что же касается книг в электронном формате, то в Интернете сегодня огромный выбор литературы — от художественной (**www.fenzin.org**, **www.lib.ru**, **www.aldebaran.ru**, **www.archivsf.narod.ru**, **lib.km.ru**) до научно-технической (**www.lib.mexmat.ru**).

Аудиокниги для сотового телефона

Аудиокнига — дословно "звучащая книга" или "книга, прочитанная вслух". Исходя из этого определения, можно точно сказать, что записи различных радиопередач — это все-таки спектакли, постановки, разыгранные на голоса, а никак не аудиокниги. По существующему западному стандарту аудиокнига должна быть озвучена одним голосом, содержать минимум музыкального сопровождения и всевозможных эффектов (вроде шума моря, шелеста листьев или криков птиц). В идеале таких посторонних звуков в аудиокниге не должно быть вообще, а, если и быть, то понемногу между главами.

Аудиокнига — отличная вещь, ее можно слушать на ходу и за рулем автомобиля, в общественном транспорте и на прогулке в лесу, на рыбалке и пляже.

Такое "чтение" и зрение убережет, и нудную работу скрасит, ребенка убаюкает, а плохо видящих людей позволит приобщить к литературе.

Одно дело купить аудиокнигу в магазине, а другое самому создавать. Нужно просто научиться озвучивать тексты на компьютере и записывать их в аудиофайлы. Перебросить эти файлы на сотовый телефон с MP3-плеером — дело техники. Аудиокнига, по существу, становится MP3-книгой.

Для создания MP3-книги необходимо иметь:

- компьютер с процессором не ниже Pentium III 300 МГц;
- программу MP3Book2005, которую можно скачать с сайта **http://www.mp3book2005.narod.ru/4.htm**. Автор программы MP3book2005 — Шойтов-Харитановский В. Ю.;
- Microsoft Speech API-5 — модуль голосового синтеза. В Windows XP он уже есть, для других версий его можно скачать с официального сайта Microsoft;

Рис. 11.9. Установка на компьютер программы MP3Book2005

- голосовой "движок" Speech Cube Russian. Скачать его можно здесь: **http://www.shchulkin.com/modules.php?name=Files&d_op=get_file_details&files_id=404**.

После установки на компьютер перечисленных программ (рис. 11.9) приступаем к созданию MP3-книги.

При работе в MP3Book2005 (рис. 11.10) необходимо усвоить следующее:

- все текстовые файлы, которые вы будете озвучивать, постарайтесь размещать в отдельном каталоге, так будет удобнее и вам, и программе;
- заранее создайте отдельный каталог для готовых MP3-книг, по умолчанию программа предложит C:\MP3book_LIB. Соглашайтесь — так надежнее;
- незарегистрированная программа сохраняет все функции и не имеет никаких временных ограничений — лишь постоянные напоминания и невозможность сохранения индивидуальных настроек. Для регистрации нажмите соответствующую кнопку в окне программы.

Рис. 11.10. Интерфейс программы MP3Book2005

Работа с программой начинается с пункта **Настройки**. Для этого в меню программы нажимают кнопку настройки . Окно настроек появляется так же, если щелкнуть в строке состояния программы (внизу формы). Необходимо указать расположение рабочего каталога (рис. 11.11). Обязательное условие — в названии не должно быть пробелов (используемая для компрессии версия LAME.EXE очень их не любит). В крайнем случае, заменяйте пробелы на нижнее подчеркивание, например: D:\Audio_книги. Остальные параметры можете пока оставить без изменений. Значения всех параметров по умолчанию позволяет записать аудиокнигу хорошего качества. Откройте рабочий каталог в соответствующем окне. Здесь после закрытия программы вы найдете папку с MP3-файлами, полученными в результате вашей деятельности. Если перед работой с программой рабочий каталог создан не был, можно сделать это соответствующей кнопкой.

Рис. 11.11. Создание рабочего каталога

После этого задаем звуковые параметры будущей книги. Работая над первой своей книгой, лучше не менять настройки: посмотрите, что получится, а уж потом экспериментируйте с опциями. Отметим только, что изменение тембра в диалогах работает лишь для голоса Speech Cube Russian, поэтому настоятельно рекомендуем использовать именно этот голосовой движок.

Программа делает аудиокниги только из текстовых файлов, сохраненных на винчестере, CD или любом другом носителе. Бесполезно пытаться записать содержимое главного текстового окна до того, как оно будет сохранено кнопкой **Сохранить текст как...**, поэтому старайтесь не пользоваться методом копирования/вставки в текстовое окно, а загружайте текст из файла пользуясь соответствующей кнопкой программы. В *незарегистрированной* программе доступен только один формат записи — MP3 с его стандартными параметрами. Длительность фрагмента аудиокниги также не регулируется, и нет возможности включать/отключать дополнительные параметры. *При записи* в полученные аудиофайлы будут вставляться напоминания о регистрации. *При чтении* никаких ограничений и напоминаний нет.

Настройки используемого для работы голосового движка находятся в разделе **голос** (окно выбора голосового движка, используемого для озвучивания конкретного текста). В системе может быть установлено несколько голосовых движков, и пользователь должен обязательно выбрать тот голосовой движок, язык которого соответствует языку текста. Стандартные голосовые движки от Microsoft русский текст не воспринимают! Настоятельно рекомендуется использовать для русского языка вариант Russian (Nicolai), ссылка на который есть на сайте программы.

Рис. 11.12. Группы регуляторов скорости, тембра и громкости чтения

Группы регуляторов скорости, тембра и громкости чтения позволяют существенно приблизить звучание компьютерной речи к выразительному "дикторскому" чтению (рис. 11.12). Для правильной работы функции выразительного чтения необходимо, чтобы в исходном тексте каждый абзац начинался с красной строки (отступ хотя бы в один пробел).

На вкладке первого раздела есть кнопка, при помощи которой можно послушать, как будет звучать текст с установленными параметрами голосового движка (произносится встроенная в программу тестовая фраза, содержащая и простые повествовательные предложения, и диалоги, и авторские замечания в диалогах).

Регуляторы паузы используются для улучшения смыслового восприятия: в программе предусмотрены регулируемые паузы между абзацами, после восклицательных и вопросительных предложений, после многоточия (рис. 11.13).

Рис. 11.13. Регуляторы паузы

Голосовой движок автоматически делает небольшие паузы на знаках препинания, поэтому все паузы в данном разделе являются "дополнительными", служащими исключительно для лучшего восприятия текста на слух, а также при озвучивании учебных текстов, для имитации чтения "с расстановкой", как учительница в младших классах школы.

Раздел **опции** представляет собой дополнительные настройки программы, которые позволяют (рис. 11.14):

- произвести голосовую нумерацию блоков — каждый блок начинается соответствующей фразой "блок номер...". Режим удобен для плееров без дисплея и незрячих пользователей;
- добавлять названия книги к номеру блока — в обычном варианте все блоки имеют название типа 0023.mp3. При включении этой опции блоки будет иметь названия типа 0023_garri_potter_i_princpolukrovka.mp3;
- сохранять текстовые кусочки — позволяет сохранять обработанный программой текст каждого кусочка аудиокниги. Рекомендуется использовать, если вы активно пополняете свой словарь ударений для проверки — действительно ли голосовой движок прочитал какое-то слово неправильно или была ошибка в этом слове и в исходном тексте;
- воспроизвести звуковой сигнал окончания записи — включает/выключает проигрывание короткой мелодии после окончания записи аудиокниги. Если вам не нравится звук, который заложен в программе, можете любой WAV-файл назвать end.wav и поместить на место "родного" в каталог программы;

Рис. 11.14. Раздел **опции**

- добавить предупреждения — на начальном этапе работы с программой помогают избежать ошибок. После уверенного освоения программы могут быть отключены для удобства работы;
- добавить прикрепленные подсказки — позволяет не выводить окошки с подсказками, предназначенными для начинающих пользователей;
- добавить текстовые поля **Исполнитель** и **Композиция** — для того чтобы на дисплее MP3-плеера можно было посмотреть название читаемой книги и ее автора, можно задействовать стандартные MP3-теги. Русские названия вводите только в том случае, если ваш плеер корректно отображает кириллицу;
- выполнить многопоточную обработку — задание параметров при параллельной работе нескольких копий программы на одном или нескольких компьютерах.

В разделе **вид** в главном окне программы — просто продублированы некоторые опции **Вид** главного меню. Можно менять размер шрифта, цвет фона и поля текста.

Все сделанные изменения можно сохранить в отдельный файл профиля и впоследствии в любое время использовать именно эти настройки. Количество профилей неограниченно (рис. 11.15).

Рис. 11.15. Раздел **профили**

Когда настройки внесены, можно приступать, собственно, к изготовлению книги.

Для поиска текстовых файлов служит специальное окно. Заметим, что программа работает только с файлами формата TXT. Также следует обратить внимание на форматирование текста. Абзац должен начинаться с красной строки.

Вы можете предварительно отредактировать текст, вставить в него идентификаторы начала нового блока и сохранить все сделанные изменения соответствующей кнопкой в указанный каталог. Когда приготовления будут закончены, нажмите кнопку **Записать аудиокнигу**.

В рабочем каталоге будет создана папка с именем выбранного вами файла, куда будут ложиться все MP3, TXT, WAV и прочие файлы, созданные в процессе работы. Окно программы будет принудительно свернуто до окончания обработки текста. Даже не пытайтесь его развернуть, хотя и появится впечатление, что программа зависла, на самом деле все работает!

Если по каким-то причинам вы прервали работу, или произошел сбой компьютера, то для возобновления прерванного процесса перезапустите программу и нажмите кнопку **Продолжить сеанс**.

Вы можете в любой момент доделать любое из незаконченных произведений — это самый важный плюс данной программы. Также MP3Book2005 имеет один "дополнительный" режим — возможность прослушивания текста непосредственно на компьютере, без создания аудиофайлов. Он называется "Говорилка". Загрузить текст для его обработки "Говорилкой" можно, используя стандартное диалоговое окно. Не забудьте произвести обработку текста для поиска диалогов и вставки служебных команд. Если этого не сделать, вы получите монотонный словесный поток, что, согласитесь, слушать скучновато.

Теперь можно загрузить аудиокнигу в свой сотовый телефон, надеть наушники и наслаждаться читаемым текстом, не напрягая глаза и не утомляя пальцы пролистыванием страниц!

Смотрим новостные каналы

Получать информацию о событиях в мире можно не только из печатных изданий, но из сотового телефона, если он настроен на новостные каналы. Для получения информации с новостных каналов необходимо на сотовый теле-

фон установить программу RSSReader и подключиться к GPRS. Программа использует только соединение "GPRS — Интернет" (не WAP). Для ее работы необходим мобильный телефон с поддержкой Java (j2me, MIDP 1.0 и выше) и настроенная точка доступа (APN).

Программу RSSReader можно скачать из Интернета с адреса **http://smartphone.net.ua/s_952.html** или **http://rssreader.ru/**. Необходимый мидлет (версия 1.24) можно скачать с сайта **http://www.mjsoft.nm.ru/rss.htm**. Сразу после своего запуска RSSReader предлагает выбрать для чтения один из доступных каналов (рис. 11.16).

Рис. 11.16. Интерфейс программы RSSReader

RSSReader — это мощный и бесплатный Web-сервис для всех, кто хочет находить, подписываться, читать и анализировать RSS-ленты (RSS-каналы) Web-сайтов Рунета.

Программа предназначена для чтения новостей с RSS-серверов, например с популярного сайта iXBT.com и других серверов — НТВ, Yandex, REGNUM. Она позволяет не только читать RSS-ленты целиком, но и *делать подборку новостей* по интересующим пользователя темам (из всей базы индексируемых лент, согласно заданным критериям отбора). Система также обладает интересным маркетинговым инструментом: *возможностью анализа динамики* (всплеска/падения) интереса к той или иной информации (тенденции) на основе частоты ее появления в индексируемых блогах и лентах новостных ресурсов.

Основные особенности программы:

- полная поддержка кодировки Win1251 и правильное отображение русских букв на всех телефонах вне зависимости от локализации;

- 3 встроенных пропорциональных шрифта Verdana и 6 шрифтов телефона;
- удобная навигация;
- работает на любом телефоне с любым разрешением экрана;
- возможность перехода по ссылкам в новостях при помощи внешнего браузера (на телефонах с Java MIDP 2.0);
- настраиваемое автообновление;
- сохранение новостей в энергонезависимую память телефона, возможность автосохранения всех загружаемых новостей;
- обработка всех XML/HTML-тегов в RSS/RDF-файлах;
- навигация при просмотре новостей:
  - <2> или <↑> — переход на предыдущую страницу многостраничного текста;
  - <4> или <←> — переход к предыдущей новости;
  - <5> — смена шрифта (программа содержит 6 шрифтов разных размеров и начертаний);
  - <6> или <→> — переход к следующей новости;
  - <8> или <↓> — переход на следующую страницу многостраничного текста.

Перед началом работы с RSSReader необходимо добавить какой-либо новостной канал. Например, добавим что-нибудь родное — RSS-ленту новостного проекта "Компьюлента" (**http://www.compulenta.ru/rss.xml**) или сайта **iXBT.com** (рис. 11.17).

Рис. 11.17. Новостная страница сайта **iXBT.com**

Если перейти в меню RSSReader, то окажутся доступными все функции программы. Здесь можно найти раздел с настройками, выбрать размер шрифта, а также задать параметры соединения с Интернетом (рис. 11.18).

Рис. 11.18. Функции программы RSSReader

Программа RSSReader, как уже было сказано, использует GPRS-подключение и через WAP попросту не работает.

Закачка фильма в мобильный телефон

В последнее время мы становимся свидетелями еще одной HiTech-гонки. Все основные производители мобильных устройств спешат не только заявить, но и выпустить новые модели телефонов с привлекательными особенностями. Модерновые сотовые телефоны обладают достаточно мощными процессорами и графическими подсистемами, способными воспроизводить не только звуки и музыку, но и видео на своих небольших экранах. В первую очередь речь, конечно же, идет об аппаратах фирм Nokia 3650, 3660, 6600, Sony Ericsson P800, P900 и Siemens SX1, хотя надо отдать должное и производителям моделей для восточно-азиатского рынка. То, что для европейцев и американцев еще только мечты, для жителей Японии и Южной Кореи давно уже реальность.

Рассмотрим основы конвертирования видеофильмов для их последующего просмотра на мобильном телефоне. Эта же технология с успехом может быть использована и для создания потокового видео для сетевых показов.

Создание AVI-копии с DVD

Начнем изучение вопроса перекодирования фильма в формат, пригодный для просмотра на мобильном телефоне, с создания копии DVD-диска на компьютере в формате AVI. Если кто-то такую работу уже проделал, то эту часть можно пропустить. Однако она может представлять самостоятельный интерес для тех, кто еще не освоил технологию создания AVI-копии с DVD-болванки. Для начала необходимо скачать и установить программу Auto Gordian Knot (**http://soft.oszone.net/program/119/Auto_Gordian_Knot/**), **http://web.surgut.info/media/files/AutoGordianKnot.1.25.Setup.exe**. Auto Gordian Knot — программа перекодировки DVD в AVI с использованием кодеков XViD/DivX. После установки и запуска программы попадаем в главное окно (рис. 11.19).

Рис. 11.19. Интерфейс программы Auto Gordian Knot

Интуитивно понятный интерфейс программы особых пояснений не требует, однако отметим, что: **Input file** указывает место расположения папки Video на вашем DVD. **Output file** — место, куда будем сохранять выводимый файл. С помощью **Audio track(s)** выбираем звуковой поток из всех присутствующих на DVD. С помощью **Subtitle track(s)** можно указать расположение субтитров, которые будут автоматически добавлены к выводимому видео.

Чуть ниже расположена удобная группа переключателей, в которой можно отметить качество выводимого видео. Для хорошей качественной копии можно выбрать запись на 2 CD или 3 CD. В нашем случае достаточно указать размер выводимого видео в мегабайтах, т. к. потом полученный полуфабрикат неизбежно подвергнется дальнейшему сжатию. Можно также просто указать приемлемое для вас качество сжатия в процентах, а все остальное программа сделает сама.

Осталось перейти на вкладку расширенных опций и выбрать там тип кодека (возможен DivX или XVid), требуемую величину звукового потока (хотите качественного звука — выбирайте переменный битрейт и 128 Кбит/с). Для мобильного телефона качество звука принципиального значения не имеет, поэтому остановимся на постоянном битрейте с минимальным значением 64 Кбит/с.

В этом же окне можно выбрать разрешение выводимого видео. Доступны настройки автоматического подбора ширины, можно указать также минимальную и фиксированную ширину видеофрагмента, но лучше оставить все на авто. Из возможных кодеков лучше выбрать DivX. В данном случае это совершенно непринципиально. Можно поэкспериментировать самому. После завершения процесса настройки программы нажимаем на кнопку добавления, и наш файл появится в окне, отображающем работу. Осталось щелкнуть на кнопке запуска, подождать несколько часов и оставить этот процесс на ночь, предварительно отметив пункт выключения компьютера после завершения работы.

Перевод видеофрагментов в формат сотового телефона

Через некоторое время получаем на винчестере искомый файл с расширением avi и размером 700 Мбайт. Для мобильного телефона с флэш-картой на 32 (реже 64) мегабайта это конечно многовато. Поэтому необходимо его сжать до приемлемых размеров. К работе подключаем программу VirtualDub.

VirtualDub — это одна из программ обширной линейки программного обеспечения для монтажа и редактирования видеопотока. Но VirtualDub отличается тем, что имеет большой выбор инструментов, начиная от наложений звуковых дорожек и заканчивая наложением фильтров на видеопоток при относительной простоте пользования.

Чтобы работать с этой программой, не обязательно быть профессионалом. Достаточно запомнить минимальный набор функций и пользоваться ими. На неофициальном сайте, посвященном программе VirtualDub (**http://virtualdub.kulichki.com/**), можно найти все необходимое для того, чтобы изучить эту программу. Сайт будет интересен и тем, кто уже давно пользуется VirtualDub, и тем, кто не знает, что это такое. Здесь вы найдете множество утилит, описаний к программе VirtualDub, ну и конечно самую последнюю версию собственно программы (рис. 11.20).

Рис. 11.20. Окно программы VirtualDub с загруженным видеоклипом

Весь дальнейший процесс проиллюстрируем на примере работы с видеоклипом размером 70 Мбайт, записанным в очень хорошем разрешении. В нем хотелось бы сохранить максимально качественный звук. Итак, видеоклип

имеет оригинальный размер 640×480, длительность 3,54 минуты и размер 70 Мбайт. Открываем VirtualDub, загружаем клип, сохраняем звук в отдельный файл. Затем в группе **Audio** выбираем опцию сохранения без звука. В группе **Video** добавляем фильтр resize и устанавливаем размер 176×144 — именно этот размер имеет экран телефона Nokia (типа N-Gage). Для других моделей размер выводимого изображения должен соответствовать размеру экрана мобильного телефона. Дальше выбираем вид компрессии. С учетом поставленной задачи достаточно будет однопроходного кодирования с постоянным битрейтом не выше 100. Иначе наш мобильник просто не справится с потоком. Следует помнить, что любое повышение качества выводимого видео неизбежно скажется на размере получаемого конечного файла. А он жестко ограничен размером флэш-карты. Теперь указываем название, под которым будет сохранен клип, и переходим ко второй части. Полученный WAV-файл загружаем в Lame-кодек.

Через несколько минут имеем на винчестере два файла. Первый — это наш перекодированный клип без звука, а второй — это звук к нему в формате MP3. Осталось загрузить NunDub, подключить в него оба файла и получить конечный продукт, который в принципе уже пригоден для просмотра на мобильном телефоне. Размер полученного клипа приблизился к необходимому — 26 Мбайт. Но это еще не все.

Аналогичные операции можно проделать и с фильмом, полученным с DVD-диска. Заметим, что программа Auto Gordian Knot была настроена таким образом, чтобы результирующий размер AVI-файла был равен 700 Мбайт. Загружаем полученный файл в VirtualDub, установки видео (фильтры и компрессию) оставляем такими же, как и в клипе, а вот со звуком все несколько сложнее. Поскольку качество звука при просмотре фильма на мобильном телефоне не является определяющим, то в группе **Audio** следует включить опцию **full processing mod**, после чего станет доступна опция конверсии звука. Для уменьшения общего битрейта Sampling rate была отмечена в положении 16 кГц, 8 бит и моноканал. После этого фильм сохраняется в формате AVI. Теперь размер клипа составит 237 Мбайт. Вот теперь все готово к окончательному переводу полученных видеофрагментов в формат, пригодный для просмотра на мобильном телефоне.

Перевод файлов в RM-формат

Первым мобильным аппаратом, на котором был установлен видеоплеер, воспроизводящий файлы в формате RealVideo, как известно, был Nokia 7650 с

плеером RealONE. Сейчас этот телефон уже снят с производства, но традиция осталась. Появление смартфона Nokia 3650, отличающегося поддержкой внешнего носителя информации — Multi Media Card (или просто MMC), сделало возможным помещение на карту полнометражных клипов и фильмов. Следующие поколения этих аппаратов, Nokia 3660 и 6600, тоже обладают возможностью использовать MMC-карты расширения памяти. Это же относится и к смартфонам Sony Ericsson P800 и P900, только там используется другой тип носителя — карты памяти SONY MemoryStick DUO (или, кратко, MS DUO).

Из всех имеющихся мобильных видеостандартов (RealVideo, MP4 Video, MobiClip Video, VICS Video, DivX, AVI) именно RealVideo является самым распространенным потоковым аудио/видеостандартом. Именно в нем доступно огромное количество музыки и видео в сети или кабельных каналах. Стандарт успел завоевать огромную популярность во всем мире. Ценность его заключается в том, что при очень значительной степени сжатия изображения и звука мы получаем весьма неплохое качество при очень маленьких объемах самих видеофайлов. При маленьком размере выходного файла получается низкий трафик, требуемый для его трансляции по каналам связи. В нашем случае он имеет два явных преимущества. Во-первых, в аппаратах Nokia плеер для проигрывания таких файлов уже установлен. Во-вторых, небольшой размер файла позволяет "укладывать" полнометражный двухчасовой фильм на флэш-карту объемом 64 Мбайт. Для владельцев Sony Ericsson данный формат также скоро станет доступным.

Файлы RealVideo обычно имеют расширение rm, ram или rmvb. Файл должен иметь геометрию изображения не больше 208×176 точек и содержать общий поток данных не выше 340 Кбит/с. Реальный размер такого изображения для Nokia составляет 176×144 точки. Наиболее оптимальным для Nokia 3650, 3660 является поток данных не выше 90—110 Кбит/с при частоте кадров до 18—20. У Nokia 6600 мощность процессора гораздо больше, и этот телефон может без "тормозов" проигрывать видео с потоком до 150—160 Кбит при скорости кадров до 20—22. Такая заниженная частота кадров (18—20) не сказывается на плавности восприятия изображения. Во-первых, играет роль сравнительно маленький экран устройства (косвенно влияет на восприятие), во-вторых — алгоритм отображения картинки самого RealVideo.

Форматы AVI, WMV и RM являются наиболее популярными среди владельцев "умных телефонов" как на платформе Symbian, так и на платформе Windows Mobile. Их отличительной чертой является гораздо более высокое качество изображения и звука.

Возникает вопрос, зачем обычное "домашнее" видео в форматах AVI и WMV вновь конвертировать в AVI и WMV? Однако следует помнить, что возможности смартфонов не безграничны, и при проигрывании несжатого видео с компьютера следует ожидать всяческих "тормозов". Конвертирование позволит уменьшить разрешение видео, подогнав его под экран смартфона, уменьшить качество звука до приемлемого, понизить битрейт, что в конечном итоге приведет к меньшему размеру файла.

Что касается формата RealVideo (rm, ram, rmvb), то файлы такого типа изначально сравнительно небольшого размера, однако и для них целесообразнее настроить качество изображения и звука.

Теперь переведем подготовленные файлы в RM-формат. Для этого нам потребуется компьютер с установленными в системе кодеками и программное обеспечение, способное конвертировать видеопоток в RM-формат.

Для кодирования видео в формат RealVideo существует множество программ и утилит. Например: Adobe Premiere, Hero VideoConvert, Canopus ProCoder и т. п. Форматы следующего поколения, RealAudio 10 и RealVideo 10, недавно появились, а RealProducer (ранее Helix Producer) — это средство для их создания!

Выберем наиболее доступную и понятную программу Helix Producer Plus 9. Это специальный инструмент, написанный самой компанией RealNetworks, Inc. (**http://www.realnetworks.com**) и предназначенный специально для перекодирования любых видеоформатов в RealVideo. Программа очень простая по своему интерфейсу и использованию, требует минимум знаний по видеомонтажу. В последнее время Helix Producer Plus 9 перестала быть бесплатной, но в Сети еще можно найти бета-версию, которая не требует регистрации. Несколько проще отыскать версии этой программы RealProducer и RealProducer Basic.

Программа RealProducer разработана для профессионалов и предназначена специально для конвертирования видео в формат RealVideo. Более того, этот формат был создан компанией, выпустившей программу RealProducer, — RealNetWorks. Программа известна также под названиями RealSystem Producer Plus, Helix Producer Plus.

RealProducer позволяет создавать файлы в форматах RealAudio и RealVideo (и перекодировать из AVI, WAV, MOV, AU, AIFF), публиковать их в Интернете в режиме потокового аудио/видео. Программа проста в обращении. Она может считывать видеопоследовательности в форматах AVI и QuickTime (MOV, QT), а также непосредственно оцифровывать и видеозаписи с внеш-

него источника, платы видеозахвата или видеокамеры, подсоединенной через какой-либо внешний порт.

Программа RealProducer Basic (**http://www.realnetworks.com/products/producer/related_products.html**) является бесплатной версией, разработанной для непрофессионального использования. Создает высококачественные данные форматов RealAudio 10 и RealVideo 10, но не имеет продвинутых профессиональных возможностей (табл.11.1).

Таблица 11.1. *Различия в программах RealProducer Basic и RealProducer Plus*

Возможность	**RealProducer Basic**	**RealProducer Plus**
Преобразование медиафайлов в RealVideo 10 и RealAudio 10	+	+
Создание контента для неограниченного числа целевых аудиторий/битрейтов	Ограничено (3)	+
Настраиваемые целевые аудиториии и шаблоны серверов	—	+
Сохранение файла проекта, повторное использование, поддержка совместного использования Job File Saving	—	+
Поддержка множественных серверов и файлов-получателей	Ограничено (1)	+
Обратная совместимость с RealPlayer 8 через RealPlayer 10	—	+
Документация в печатном виде (отсутствует в предварительной версии, есть только для Helix Producer 9)	—	+
CD-ROM (отсутствует в предварительной версии, есть только для Helix Producer 9)	—	+

Рассмотрим основные настройки программы RealProducer Basic 11, с остальными разобраться несложно (рис. 11.21). После полученных навыков работы с программами по кодированию видео это не составит большого труда. По интерфейсу программа очень напоминает VDub. Те же два окна, в которых

отображаются входной и выводимый файлы. В левой части выбираем файл, который мы подготовили для кодирования.

Рис. 11.21. Интерфейс программы RealProducer Basic 11

Произведем сжатие видеоклипа. Нажимаем кнопку **Audences** и попадаем в меню настроек. Важными пунктами здесь являются установки видеокодека. Для корректной работы на мобильном телефоне нужно выставить RealVideo G2 with SVT и отметить флажок **Resize** (176×144 для N-Gage). Если вы проделали операцию изменения соотношения сторон в VirtualDub, то эту опцию отмечать не надо. Нажатие на кнопку-карандаш в этом окне позволит перейти в окно дополнительных настроек. В нем выставляется битрейт (не более 100 для телефонов типа Nokia N-Gage и 120—150 для Nokia 6600), количество кадров в секунду (18—19 для Nokia N-Gage и 22—25 для Nokia 6600). Установки звука можно оставить по умолчанию. В верхней части окна настроек можно ввести название модифицированных параметров и сохранить их. Теперь окна настроек можно закрыть и вернуться в главное окно программы. Сохраняем под любым именем выходной файл или оставляем эту часть по

умолчанию. Теперь стала доступна красная кнопка **Encode**. Нажимаем на нее и через некоторое время получаем файл с расширением rm. Обратите на него внимание. Он стал практически на порядок меньше исходного файла, с которого мы начинали:

- было: DVD — 4,7 Гбайт, AVI — 700 Мбайт, AVI (VDUB) — 237 Мбайт, RM — 58,6 Мбайт;
- стало: клип AVI — 70 Мбайт, клип AVI (VDUB) — 24 Мбайт, клип RM — 4,25 Мбайт.

Как видим, в результате сжатия размер исходного файла уменьшился довольно значительно. Если чуть-чуть не хватает места для размещения готового файла на карте памяти, имеет смысл обрезать входную заставку и титры. В завершение отметим, что данный метод подходит для подготовки видео к просмотру практически на любом мобильном устройстве, поддерживающем внешние карты памяти.

Просмотр телепрограмм на сотовом телефоне

Сегодня мобильное телевидение является одним из самых интересных мобильных решений для сотовых телефонов.

Мобильное ТВ

Мобильное телевидение позволяет просматривать телевизионные программы в прямом эфире, выпуски последних новостей, интересные видеосюжеты и музыкальные клипы. И все это на экране мобильного телефона. Пока данная услуга в России реализована только у "Мегафона" — вероятно, как у самого "прогрессивного" оператора, стремящегося всегда идти на шаг впереди других. Стоимость подписки на услугу "Мобильное телевидение" — фиксированная, независимо от количества просмотренных передач и времени просмотра, составляет всего порядка 500 руб. В числе возможностей — не только прямая трансляция. Специально для телезрителей, которые не смогли посмотреть наиболее интересные передачи в живом эфире, на WAP-сайте **wap.mgtv.ru** собраны заранее записанные телепрограммы и музыкальные клипы, которые теперь можно смотреть в любое удобное время.

Московский оператор сотовой связи "Мегафон" уже более полутора лет предлагает подключаемую услугу "Мобильное телевидение". Запуск мобильного ТВ на сети "Мегафон-Москва" показал, что для внедрения новой услуги, в общем-то, необязательно ждать строительства сетей 3G. Услуга может быть реализована и в рамках существующих сетей 2G, особенно если в них есть поддержка EDGE.

Для использования услуги "Мобильное телевидение" нужно, чтобы ваш мобильный телефон умел воспроизводить потоковое видео с помощью проигрывателя RealOnePlayer и поддерживал передачу данных через GPRS. Для настройки услуги необходимо настроить новую "точку доступа" и проигрыватель RealOnePlayer, который должен быть установлен в телефоне. Также программу RealOnePlayer можно скачать бесплатно из Интернета. На телефоне нужно произвести настройки соединения, подробно описанные на сайте оператора. При выходе телефона в Интернет следует вручную набрать адрес WAP-сайта, который содержит ссылки на доступные ТВ-программы. Далее выбирается программа, и после этого можно смотреть ТВ на дисплее сотового телефона.

Нужно сказать, что GPRS-ТВ имеет некоторые недостатки: невысокое качество изображения, связанное с размером экрана телефона, возможные проблемы с пользованием услугой в "часы пик", сокращение автономной работы телефона при просмотре ТВ, небольшое количество развлекательного контента и необходимость наличия на телефоне специального программного обеспечения. Это связано с тем, что в сетях GSM основная задача операторов — это оказание голосовых услуг, все остальные услуги по передаче каких-либо данных оказываются по остаточному принципу, поэтому их качество не всегда удовлетворяет абонентов. Сети 3G гораздо мощнее. В них, помимо голосовых услуг, доступны услуги высокоскоростного обмена видео- и аудиофайлами, качественная видеоконференцсвязь, мобильный Интернет и, конечно, мобильное ТВ!

Невзирая на несовершенство мобильного ТВ на данном временном отрезке, его преимущества по просмотру ТВ на дисплее телефона очевидны. Главный его плюс в том, что мобильное ТВ можно смотреть практически везде, где есть сотовая связь. И, что пока особенно привлекает, так это невысокая абонентская плата за услугу.

Сегодня абоненты "Мегафона" в Москве могут смотреть на мобильных телефонах передачи 11 российских и зарубежных телеканалов. Список доступных каналов постоянно увеличивается, что не может не радовать. Кстати, сегодня посмотреть выпуск теленовостей через сотовый телефон стоит порядка

5 рублей — это намного дешевле, чем поездка на метро или визит в интернет-кафе. Данные мобильного ТВ передаются по каналам связи GPRS/EDGE.

Однако эксперты утверждают, что предоставляемое в России мобильное ТВ таковым можно назвать лишь условно. Дело в том, что для трансляции ТВ-сигнала оба оператора используют технологию GPRS.

Во всем мире компании активно работают над развитием мобильного телевидения. Уже появилось три стандарта ТВ-сигнала — кроме DVB-H, на который ориентируется в основном Европа, это DMB (Азия) и MediaFlo. Сети телевещания в стандарте DVB-H пока работают в тестовом режиме. Сейчас такие сети запущены в Финляндии, Англии, Испании, Франции, Италии, Германии.

Россия, судя по всему, тоже выберет DVB-H. Первый коммерческий запуск ТВ-услуг этого стандарта уже в апреле 2008 года планирует осуществить испанская SIDSA. В качестве тестового региона выбран и Екатеринбург, где обладатели мобильников, поддерживающих DVB-H, смогут принимать 15 телевизионных каналов.

Какой из стандартов мобильного телевидения станет ведущим — покажет рынок и время. Сейчас налицо активная борьба стандартов, с одной стороны которой находятся корейские компании Samsung и LG, разрабатывающие стандарт DMB, с другой — европейцы и, прежде всего, Nokia, предлагающая собственный стандарт DVB-H. Большим достоинством DMB является то, что система строится как развитие уже существующей в Европе сети цифрового радиовещания, а следовательно, и затраты на ее разворачивание минимальны. В Европе главной проблемой DVB-H остается качество. Несмотря на то, что этот стандарт может менять картинку со скоростью 25 кадров в секунду, пока в тестовом режиме скорость не превышает 15—16 кадров в секунду, что приводит к зависанию изображения. Помимо этого, просмотр ТВ быстро разряжает аккумулятор телефона.

В настоящее время система DVB-H проходит испытания в составе сорока пилотных проектов по всему миру, а в течение ближайшего полугода начнутся коммерческие запуски. По всей видимости, большая часть заинтересованных операторов начнет предоставление этой услуги, когда в Германии пройдет очередной чемпионат мира по футболу, и футбольные фанаты выстроятся в очередь за телефонами Nokia, поддерживающими DVB-H. Ожидается, что стоимость услуги будет сравнительно невысокой. Во всяком случае, операторы вполне могут продавать неограниченный доступ к мобильному телевещанию всего за 5—10 евро в месяц.

В Европе коммерческие сети мобильного ТВ пока работают только в трех странах. Однако большинство из тех, кто сейчас смотрит телепрограммы на своем сотовом телефоне, использует мобильные сети третьего поколения (3G). Это приносит операторам долгожданный доход от передачи данных, обеспечивая ограниченное качество изображения и максимальное число пользователей.

Сотовые ТВ-телефоны

ТВ-мобильники имеют практически все крупные производители. По мнению экспертов, нехватка доступных ТВ-телефонов ограничивает развитие мирового рынка мобильных ТВ-услуг. Существующие модели до сих пор были одними из самых дорогих разновидностей мобильных телефонов — цены начинаются в основном от 550 евро. "Как только цены на телефоны достигнут 200—300 евро, мобильное телевидение станет (продуктом) массового рынка", — считает представитель Nokia.

По прогнозам операторов мобильной связи, с появлением дешевых телефонов телевизионные услуги могут принести им от 5 до 20 евро с каждого абонента ежемесячно. Впрочем, сами потребители пока не слишком изъявляют желание смотреть новости на телефоне — онлайн-опросы во многих странах мира свидетельствуют, что почти 70% респондентов не готовы к появлению данной технологии в их жизни.

У компании Nokia есть опыт в разработке ТВ-телефонов, например, модели сотовых телефонов Nokia N77 и Nokia N92. Однако высокая стоимость телефонов не обеспечила им массового спроса. Остановимся только на особенностях упомянутых моделей сотовых ТВ-телефонов.

Nokia N77

Сотовый телефон Nokia N77 является мультимедийным смартфоном третьего поколения, работающим под управлением Symbian OS (платформа S60 3-й редакции) (рис. 11.22). Главной особенностью аппарата является интегрированный DVB-H-тюнер, позволяющий принимать телевещание в данном цифровом формате. Телефон способен работать в стандартах UMTS/GSM 900/GSM 1800/GSM 1900. Он имеет размеры 111×50×18,8 мм и вес 114 грамм.

Телефон оснащен 2,4-дюймовым экраном с поддержкой 16 млн цветов (TFT) и разрешением 240×320 точек. В корпус аппарата встроены 4 стереодинамика и слот для карт памяти microSD до 2 Гбайт.

Рис. 11.22. Сотовый ТВ-телефон Nokia N77

Мультимедиа сотового телефона Nokia N77 представлена следующим:

- DVB-H TV-тюнер (470—750 МГц) (рис. 11.23);
- стерео FM-радио, Visual Radio;
- 3GPP Video Streaming;
- RealOne Player: проигрывание RealMedia и 3GPP-совместимых файлов;
- отдельный плеер с поддержкой следующих форматов: M4A, MPEG-4, MP3, AAC, eAAC, eAAC+, WMA, AMR-NB, AMR-WB, 64 polyphonic MIDI, WMA;
- музыкальный профиль — работа смартфона только в качестве MP3-проигрывателя;
- Java (MIDP 2.0), 3D API (JSR-184);
- темы для изменения интерфейса.

Коммуникационные возможности сотового телефона Nokia N77:

- WAP 2.0;
- Bluetooth v.1.2 (A2DP);

Рис. 11.23. Телепередача на экране сотового ТВ-телефона Nokia N77

- GPRS class 11;
- EGPRS (Class B, Multislot class 32);
- почтовые протоколы: SMTP, POP3, IMAP4 — поддержка вложений;
- MMS;
- синхронизация с ПК по Bluetooth или кабелю;
- SyncML;
- SMIL;
- USB 2.0 через Pop-Port;
- PoC or PTT;
- Instant Messaging;
- VideoCall.

Заметим, что в телефоне Nokia N77 для быстрого доступа к телевидению имеется специальная TV-клавиша и два слота для SIM-карт (рис. 11.24). Емкости аккумулятора — 1500 мАч, что должно хватить на 63 дня работы телефона в режиме ожидания.

Рис. 11.24. Вид сотового ТВ-телефона Nokia N77 со стороны слотов SIM-карт

В ассортименте сотовых телефонов Nokia еще есть модели, способные осуществлять прием телевизионных программ в формате DVB-H. В частности, сотовый телефон Nokia N92.

Nokia N92

Сотовый телефон Nokia N92 — третий телефон из N-серии Nokia (рис. 11.25). Этот 3G DVB-H (Digital Video Broadcasting — Handhelds), т. е. проще говоря, ТВ-телефон. Модель создана именно с учетом ТВ-сервисов — чтобы было удобно пользоваться мини-телевизором, в который превращается смартфон. Кроме того, N92 относится к линейке XpressMusic и поддерживает карты памяти объемом до 2 Гбайт, что позволяет хранить до 1500 песен.

Телефон относится к третьему поколению, является имиджевым и причислен к классу смартфонов. Он способен работать в сетях WCDMA/GSM, трех диапазонах GSM на пяти континентах (GSM 900/1800/1900 и WCDMA 2100) и сетях EDGE. У него автоматическое переключение между диапазонами и режимами.

ТВ-телефон Nokia N92 позволяет с легкостью смотреть телепрограммы, но сидеть перед телевизором уже не обязательно. Пользователь может поставить себе напоминание не пропустить любимую телепередачу, создать список любимых каналов или оформить подписку на дополнительные пакеты каналов.

Новый необычный форм-фактор устройства обеспечивает максимальную эргономичность при работе с ним. Удобство использования значительно повы-

шается благодаря отдельным мультимедийным кнопкам, а большой 2,8-дюймовый QVGA-дисплей с антибликовым покрытием, отображающий 16 млн цветов, оставит от просмотра необычайно сильные впечатления.

Рис. 11.25. Сотовый ТВ-телефон Nokia N92

Телефон оснащен FM-радиоприемником с поддержкой технологии Visual Radio. У телефона Nokia N92 две камеры, главная из которых 2-мегапиксельная, 2,8-дюймовый 320×240 QVGA дисплей с 16 млн цветов. В числе дополнительных особенностей модельного ряда N-серии является то, что 2-мегапиксельная камера предназначена для получения качественных фотографий, пригодных для печати, а также есть электронная почта с поддержкой вложений.

Как и у N80, у этого телефона имеются USB 2.0, Bluetooth и Wi-Fi, а вот внутренней памяти побольше — 90 Мбайт, плюс возможность ее расширения с помощью miniSD-карт.

Приложения

Приложение 1

Внешние антенны сотовых телефонов

Антенны типа "волновой канал"

Производитель — фирма "Волновые Технологии" (**http://www.wtech.ru/**).

Адрес: 162600, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Верещагина, д. 52.

Тел.: (921) 543-91-96, (921) 251-13-35. Факс, автомат: (921) 230-95-96 по рабочим дням с 9:00 до 17:00 по московскому времени.

ICQ: 277346743.

- Стационарная направленная антенна WIDE (рис. П1.1, табл. П1.1).

Рис. П1.1. Стационарная направленная антенна WIDE

Мобильная радиотелефония — GSM 900, AMPS, DAMPS, CDMA 800.

Рабочая полоса частот — 824—960 МГц.

Цена — 315 руб.

Таблица П1.1. *Технические характеристики*

Характеристика	**Значение**
Наименование	WIDE
Количество элементов	6
Усиление, dBi	9—11
F/B, дБ	Более 18
Ширина ДН в горизонтальной плоскости (–3 дБ)	44,3—62°
Ширина ДН в вертикальной плоскости (–3 дБ)	59—80°
КСВ, не более	1,8
Размеры, мм	600×200×90
Масса антенны, кг	0,45

Внешняя направленная антенна WIDE предназначена для использования в стационарных условиях в составе абонентских комплектов оборудования сотовой связи стандартов GSM, AMPS, DAMPS, CDMA 800, таких как мобильные и стационарные телефоны, усилители (бустеры) сигнала, репитеры (ретрансляторы) сотовой связи в диапазоне 824—960 МГц. Изготовлена из алюминиевых сплавов, не подвержена коррозии, легкая. Кабель снижения (комплектуется отдельно) подключается к антенне без пайки с помощью разъема FME.

- Стационарная направленная антенна GSM 6 (рис. П1.2, табл. П1.2).

  Мобильная радиотелефония — GSM 900.

  Рабочая полоса частот — 890—960 МГц.

  Цена — 300 руб.

Рис. П1.2. Стационарная направленная антенна GSM 6

Таблица П1.2. *Технические характеристики*

Характеристика	**Значение**
Наименование	GSM 6
Количество элементов	6
Усиление, dBi	10—12,5
F/B, дБ	Более 18
Ширина ДН в горизонтальной плоскости (–3 дБ)	43,7—59°
Ширина ДН в вертикальной плоскости (–3 дБ)	58,1—78°
КСВ, не более	1,8
Размеры, мм	500×180×90
Масса антенны, кг	0,445

Внешняя направленная антенна GSM 6 предназначена для использования в стационарных условиях в составе абонентских комплектов оборудования сотовой связи стандарта GSM, таких как мобильные и стационарные телефоны, усилители (бустеры) сигнала, репитеры (ретрансляторы) сотовой связи в диапазоне 890—960 МГц. Изготовлена из алюминиевых сплавов, не подвержена коррозии, легкая. Кабель снижения (комплектуется отдельно) подключается к антенне без пайки с помощью разъема FME.

- Стационарная направленная антенна GSM 8 (рис. П1.3, табл. П1.3).

  Мобильная радиотелефония — GSM 900.

  Рабочая полоса частот — 890—960 МГц.

  Цена — 328 руб.

Рис. П1.3. Стационарная направленная антенна GSM 8

Таблица П1.3. *Технические характеристики*

Характеристика	**Значение**
Наименование	GSM 8
Количество элементов	6
Усиление, dBi	11—13
F/B, дБ	Более 18
Ширина ДН в горизонтальной плоскости (–3 дБ)	44—48°
Ширина ДН в вертикальной плоскости (–3 дБ)	52—56°
КСВ, не более	1,8
Размеры, мм	670×180×90
Масса антенны, кг	0,545

Внешняя направленная антенна GSM 8 предназначена для использования в стационарных условиях в составе абонентских комплектов оборудования сотовой связи стандарта GSM, таких как мобильные и стационарные телефоны, усилители (бустеры) сигнала, репитеры (ретрансляторы) сотовой связи в диапазоне 890—960 МГц. Изготовлена из алюминиевых сплавов, не подвержена коррозии, легкая. Кабель снижения (комплектуется отдельно) подключается к антенне без пайки с помощью разъема FME.

- Стационарная направленная антенна GSM 10 (рис. П1.4, табл. П1.4).

  Мобильная радиотелефония — GSM 900.

  Рабочая полоса частот — 890—960 МГц.

  Цена — 405 руб.

Рис. П1.4. Стационарная направленная антенна GSM 10

Таблица П1.4. *Технические характеристики*

Характеристика	**Значение**
Наименование	GSM 10
Количество элементов	10
Усиление, dBi	11—13,7
F/B, дБ	Более 25
Ширина ДН в горизонтальной плоскости (–3 дБ)	42,2—49°
Ширина ДН в вертикальной плоскости (–3 дБ)	49,2—69°
КСВ, не более	1,8
Размеры, мм	670×350×250
Масса антенны, кг	0,645

Внешняя направленная антенна GSM 10 предназначена для использования в стационарных условиях в составе абонентских комплектов оборудования сотовой связи стандарта GSM, таких как мобильные и стационарные телефоны, усилители (бустеры) сигнала, репитеры (ретрансляторы) сотовой связи в диапазоне 890—960 МГц. Изготовлена из алюминиевых сплавов, не подвержена коррозии, легкая. Кабель снижения (комплектуется отдельно) подключается к антенне без пайки с помощью разъема FME.

- Стационарная направленная антенна CDMA 450 SkyLink (IMT-MC-450) (рис. П1.5, табл. П1.5).

  Мобильная радиотелефония — NMT-450, NMT-450i, IMT-MC-450 SkyLink (CDMA 450).

  Рабочая полоса частот — 450—470 МГц.

  Цена — 418 руб.

Рис. П1.5. Стационарная направленная антенна CDMA 450 SkyLink

Таблица П1.5. *Технические характеристики*

Характеристика	**Значение**
Наименование	CDMA 450
Количество элементов	7
Усиление, dBi	12,7
F/B, дБ	Более 17
Ширина ДН в горизонтальной плоскости (–3 дБ)	40°
Ширина ДН в вертикальной плоскости (–3 дБ)	45°
КСВ, не более	Не более 1,7
Размеры, мм	1200×350×90
Масса антенны, кг	0,73

Внешняя направленная антенна CDMA 450 SkyLink (IMT-MC-450) предназначена для использования в стационарных условиях в составе абонентского комплекта оборудования сотовой связи стандартов NMT-450i, CDMA 450 (IMT-MC-450), в котором работают Федеральная сотовая сеть России "СОТЕЛ" и "SkyLink", таких как мобильные и стационарные телефоны, усилители (бустеры) сигнала, репитеры (ретрансляторы) сотовой связи в диапазоне 450—470 МГц. Изготовлена из алюминиевых сплавов, не подвержена коррозии, легкая. Кабель снижения (комплектуется отдельно) подключается к антенне без пайки с помощью разъема FME.

Логопериодические антенны

Производитель — научно-производственная компания "РУССКОМ-АНТЕННА" (**http://www.rc-antenna.ru/**).

Телефон: (495) 775-43-33, (495) 777-70-00.

E-mail: **info@rc-antenna**, **ruinfo@rc-antenna.ru**.

- Стационарная направленная антенна ANT-910Y (рис. П1.6, табл. П1.6).

  Мобильная радиотелефония — GSM 900.

  Рабочая полоса частот — 890—960 МГц.

  Цена — 1600 руб.

Рис. П1.6. Стационарная направленная антенна ANT-910Y

Таблица П1.6. *Технические характеристики*

Характеристика	**Значение**
Наименование	ANT-910Y
Тип антенны	Логопериодическая
Сопротивление в рабочей полосе частот	50 Ом
Усиление	11 дБ
Мощность	Не более 100 Вт
Разъем	TNC-типа
Материал	Медь, латунь
Габариты	640×185×45

Рис. П1.7. Стационарная направленная антенна ANT-914Y

- Стационарная направленная антенна ANT-914Y (рис. П1.7, табл. П1.7).

  Мобильная радиотелефония — GSM 900.

  Рабочая полоса частот — 890—960 МГц.

  Цена — 1800 руб.

Таблица П1.7. *Технические характеристики ANT-914Y*

Характеристика	**Значение**
Наименование	ANT-914Y
Тип антенны	Направленная, логопериодическая
Сопротивление в рабочей полосе частот	50 Ом
Усиление	13,8 дБ
КСВ	Менее 1,5 на резонансных частотах
Полоса пропускания	130 МГц
Ширина ДН в горизонтальной плоскости	55°
Ширина ДН в вертикальной плоскости	45°
Мощность	Не более 100 Вт
Разъем	TNC-типа
Материал	Медь, латунь
Габариты	830×185×45 мм
Крепление	Мачта диаметром 25—55 мм
Покрытие	Радиопрозрачная эмаль ПФ-типа
Масса	1,2 кг
Ветровая нагрузка	140 км/ч

Антенна ANT-914Y предназначена для увеличения зоны уверенного приема сигнала сотовыми телефонами стандарта GSM 900 полосы частот 890—960 МГц. Для обеспечения устойчивого коэффициента направленного действия по всей ширине полосы частот в основу конструкции была положена антенна логопериодической структуры. Антенны такого типа не требуют дополнительной настройки пользователем. Антенна выполнена из материалов с высокой проводимостью (медь, латунь) и покрыта радиопрозрачной антикоррозийной эмалью, что обеспечивает ее отличные характеристики и длительный срок эксплуатации.

Зигзагообразные антенны в виде ромба

Производитель — ООО "Территория Антенн".

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Шевченко, 64/1.

Телефон: 54-19-42.

E-mail: **bigest@sibmail.com**.

- Антенна зигзагообразная Z450 (табл. П1.8).

  Мобильная радиотелефония — CDMA (450 МГц).

  Рабочая полоса частот — 430—450 МГц.

  Цена — 950 руб. (с учетом НДС).

  Антенна Z450 предназначена для применения в системах сотовой связи стандарта NMT-450 или CDMA в качестве приемопередающей антенны. Идеальна для использования на базовых станциях.

Таблица П1.8. *Технические характеристики*

Характеристика	Значение
Тип	Зигзагообразная
Диапазон частот, МГц	430—450
Сопротивление, Ом	50/75 (на выбор)
Характеристика направленности	Направленная
Коэффициент усиления (не менее), dBi	12
КВС в рабочей полосе частот	1,3
Максимальная мощность, Вт	300
Разъем	СР-50-74ПВ
Допустимая ветровая нагрузка, км/ч	120
Габаритные размеры, мм	660×355

- Антенна двойной зигзаг Z900 (табл. П1.9).

  Мобильная радиотелефония — GSM 900.

  Рабочая полоса частот — 890—960 МГц.

  Цена — 925 руб. (с учетом НДС).

Таблица П1.9. *Технические характеристики*

Характеристика	**Значение**
Тип	Зигзагообразная
Диапазон частот, МГц	890—960
Сопротивление, Ом	50
Характеристика направленности	Направленная
Поляризация	Вертикальная
Коэффициент усиления (не менее), dBi	14
КВС в рабочей полосе частот	1,5—1
Максимальная мощность, Вт	50
Разъем	СР-50-74ПВ
Допустимая ветровая нагрузка, км/ч	120
Диаметр мачты, мм	35—37
Габаритные размеры, мм	470×295×75
Вес, грамм	1000

Предназначена для систем радиотелефонной связи GSM. Позволяют увеличить дальность и качество связи в зонах неуверенного приема сигнала в деревне, на даче, в коттедже.

Зигзагообразные антенны в виде круга

Производитель — компания "Драйв" (**http://www.antennabest.ru/**).

Адрес: 196128, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 149.

Телефон/факс: (812) 388-3812.

E-mail: **anten@drive.sp.ru**.

Антенны предназначены для увеличения дальности действия радиотелефонов и телефонов сотовой связи.

Все электрические характеристики сохраняются в течение длительного срока эксплуатации в суровых климатических условиях, благодаря изготовлению

излучателя и симметрирующего устройства из анодированного алюминия и отсутствию прямого контакта между излучателем и центральной жилой кабеля (алюминий-медь).

- Стационарная направленная антенна ЛИРА-900 (рис. П1.8—П1.10, табл. П1.10, П1.11).

Рис. П1.8. Стационарная направленная антенна ЛИРА-900

Мобильная радиотелефония — GSM 900.

Рабочая полоса частот — 780—980 МГц.

Цена — 430 руб.

Симметрирующее устройство не содержит ферритовых элементов, поэтому антенна может работать при высоких уровнях мощности и использоваться как для приема, так и для передачи сигналов.

Рис. П1.9. Диаграмма направленности

Рис. П1.10. Частотные характеристики

Оригинальная конструкция симметрирующего устройства, защищенная патентом, содержит полосовой фильтр, который хорошо согласует антенну с кабелем только в рабочем диапазоне, снижает уровень шумов на ее выходе и обеспечивает надежную грозозащиту аппаратуры, подключенной к антенне.

Таблица П1.10. *Электрические параметры*

Характеристика	**Значение**
Частотный диапазон, МГц	780—980
Волновое сопротивление, Ом	50
Коэффициент усиления (КУ), дБ	10—11
Ширина диаграммы направленности по уровню –3 дБ • в горизонтальной плоскости • в вертикальной плоскости	 50—40° 70—60°
Коэффициент защитного действия, дБ	Более 20
Коэффициент стоячей волны (КСВН)	Менее 1,4
Максимальная мощность, Вт	100
Поляризация	Вертикальная
Тип разъема	TNC

Таблица П1.11. *Конструктивные параметры*

Характеристика	**Значение**
Габаритные размеры, мм	210×420×110
Материал излучателей	Анодированный алюминий
Материал защитного экрана	Оцинкованная сталь
Материал крепежной скобы	Оцинкованная сталь
Вес антенны с крепежной скобой, грамм	400
Диаметр опоры, зажимаемой крепежной скобой, мм	15—55
Максимальная скорость ветра, км/час	160

- Стационарная направленная антенна ЛИРА-900Р (рис. П1.11—П1.13, табл. П1.12, П1.13).

Рис. П1.11. Стационарная направленная антенна ЛИРА-900Р

Мобильная радиотелефония — GSM 900.

Рабочая полоса частот — 780—980 МГц.

Цена — 760 руб.

Симметрирующее устройство и сумматор не содержат ферритовых элементов, поэтому антенна может работать при высоких уровнях мощности и использоваться как для приема, так и для передачи сигналов.

Оригинальная конструкция симметрирующего устройства, защищенная патентом, содержит полосовой фильтр, который хорошо согласует антенну с кабелем только в рабочем диапазоне, снижает уровень шумов на ее выходе и обеспечивает надежную грозозащиту аппаратуры, подключенной к антенне.

Рис. П1.12. Диаграмма направленности

Рис. П1.13. Частотные характеристики

Таблица П1.12. *Электрические параметры*

Характеристика	**Значение**
Частотный диапазон, МГц	780—980
Волновое сопротивление, Ом	50
Коэффициент усиления (КУ), дБ	13—14

Таблица П1.12 *(окончание)*

Характеристика	**Значение**
Ширина диаграммы направленности по уровню –3 дБ	
• в горизонтальной плоскости	50—40°
• в вертикальной плоскости	45—35°
Коэффициент защитного действия, дБ	Более 20
Коэффициент стоячей волны (КСВН)	Менее 1,4
Максимальная мощность, Вт	100
Поляризация	Вертикальная
Тип разъема	TNC

Таблица П1.13. *Конструктивные параметры*

Характеристика	**Значение**
Габаритные размеры, мм	490×420×110
Материал излучателей	Анодированный алюминий
Материал защитного экрана	Оцинкованная сталь
Материал крепежной скобы	Оцинкованная сталь
Вес антенны с крепежной скобой, грамм	1100
Диаметр опоры, зажимаемой крепежной скобой, мм	15—55
Максимальная скорость ветра, км/час	160

❒ Стационарные направленные антенны ЛИРА-450 и ЛИРА-450М (рис. П1.14—П1.16, табл. П1.14, П1.15).

Мобильная радиотелефония — CDMA 450 (SkyLink), в охранных системах.

Рабочая полоса частот — 390—490 МГц.

Цена антенны ЛИРА-450 — 660 руб.

Цена антенны ЛИРА-450М — 320 руб.

Симметрирующее устройство не содержит ферритовых элементов, поэтому антенна может работать при высоких уровнях мощности и использоваться как для приема, так и для передачи сигналов.

Рис. П1.14. Стационарная направленная антенна ЛИРА-450

Рис. П1.15. Диаграмма направленности для ЛИРА-450

Рис. П1.16. Частотные характеристики для ЛИРА-450

Оригинальная конструкция симметрирующего устройства, защищенная патентом, содержит полосовой фильтр, который хорошо согласует антенну с кабелем только в рабочем диапазоне, снижает уровень шумов на ее выходе и обеспечивает надежную грозозащиту аппаратуры, подключенной к антенне.

Таблица П1.14. *Электрические параметры*

Характеристика	**Значение**	
Тип антенны	ЛИРА-450	ЛИРА-450М
Частотный диапазон, МГц	390—490	420—490
Волновое сопротивление, Ом	50	50
Коэффициент усиления (КУ), дБ	10—11	9—9,5
Ширина диаграммы направленности по уровню –3 дБ • в горизонтальной плоскости • в вертикальной плоскости	 50—40° 70—60°	
Коэффициент защитного действия, дБ	> 20	
Коэффициент стоячей волны (КСВН)	Менее 1,4	
Максимальная мощность, Вт	100	
Поляризация	Вертикальная	
Тип разъема	TNC	

Таблица П1.15. *Конструктивные параметры*

Характеристика	**Значение**	
Тип антенны	ЛИРА-450	ЛИРА-450М
Габаритные размеры, мм	420×840×170	540×340×120
Материал излучателей	Анодированный алюминий	
Материал защитного экрана	Оцинкованная сталь	
Материал крепежной скобы	Оцинкованная сталь	
Вес антенны с крепежной скобой, грамм	1000	340
Диаметр опоры, зажимаемой крепежной скобой, мм	15—55	
Максимальная скорость ветра, км/час	160	

Приложение 2

Тарифы
на мобильную связь

Тарифы на мобильную связь отечественных операторов "МТС", "Билайн" и "Мегафон" при роуминге с некоторыми зарубежными операторами.

Австрия

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Connect	0,75	1,02	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,34	00:00—24:00
Mobilkom	0,81/0,35	1,19 + 0,40 за соединение	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,34	06:00—19:00 пн.—пт.
T-Mobil Austria GmbH	0,71	1,05	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,33	00:00—24:00
Tele.ring	0,64	1,38	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,28	00:00—24:00

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
A1	GSM 900	1,68	0,75	1,12+ 0,37 за со-единение	1,12+ 0,37 за со-единение	0,32	+
T-Mobile A	GSM 900	1,68	0,73	1,10—2,13	1,10	0,33	+
One	GSM 1800	1,68	0,70	0,95—1,90	0,95	0,32	+
Tele.ring	GSM 1800	1,68	0,64	0,78—2,07	1,38	0,28	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Connect	GSM 1800	1,00	0,58	0,57—1,77	0,80	0,24	+
Mobilkom	GSM 900	1,00	0,32—0,75	1,11 + 0,37 за со-единение	1,11 + 0,37 за со-единение	0,32	+
T Mobile	GSM 900	1,00	0,65	0,98—1,94	0,98	0,31	+
Tele.ring T	GSM 1800	1,00	0,60	0,73—1,93	1,29	0,26	+

Андорра

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ ночной)	Звонок в Россию (дневной/ ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
STA	0,31 + 0,61 за соединение	2,35 + 0,61 за соединение	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,62	00:00—24:00

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Mobiland	GSM 900	1,68	0,42 + 0,70 за соединение	0,85—3,00 + 0,70 за соединение	2,72 + 0,70 за соединение	0,72	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
STA	GSM 900	0,56	1,08	0,48—3,32 +0,44 за соединение	3,32	0,70	+

Бали

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Excelcom	0,54/0,40	3,10	1,80 (МТС) + 0,25 (местный)	2,10 (МТС) + 0,25 (местный)	0,10	8:00—22:00 — входящие звонки; 6:00—23:00 — международные звонки
INDOSAT-M3	0,54/0,40	3,11/2,32	1,80 (МТС) + 0,28 (местный)	2,10 (МТС) + 0,28 (местный)	0,09	8:00—22:00 пн.—сб.
PT Satelindo	0,54/0,40	3,11/2,32	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,12	6:00—23:00
Telkomsel	0,57	3,25	1,80 (МТС) + 0,32 (местный)	2,10 (МТС) + 0,32 (местный)	0,13	0:00—24:00

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Satelindo	GSM 900	2,92	0,56	2,39—4,49	3,14	0,12	+
TELKOMSEL	GSM 900	2,96	0,58	2,50—4,72	3,29	0,13	+
Excelcom	GSM 900/1800	2,90	0,55	2,39—4,49	3,14	0,10	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
PT Excelco-mindo	GSM 900/1800	2,75	0,40—0,55	2,35—4,44	3,10	0,10	+
Satelindo	GSM 900	2,90—3,04	0,40—0,54	2,32—4,44	2,32—3,14	0,12	+
Telcomcel	GSM 900	2,82	0,57	2,47—4,67	3,25	0,13	+

Бенилюкс

МТС

Оператор	Зона обслуживания	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
BASE NV/SA	Бельгия	0,71/0,45	1,69	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,14	08:00—18:00
Belgacom Mobile	Бельгия	0,75/0,20	1,48/1,04	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,16	07:00—20:00
Mobistar	Бельгия	0,52/0,29	1,48/1,04	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,13	07:00—19:00
Ben	Нидерланды	0,51/0,39	1,29	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,31	08:00—20:00 пн.—пт.
KPN Telecom	Нидерланды	0,71/0,21	1,24/0,74	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,26	07:00—21:00 пн.—пт.
Libertel-Vodafone	Нидерланды	0,68/0,21	1,68/1,09 — на городскую сеть, 1,94/1,35 — на мобильные сети	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,30	08:00—20:00

(окончание)

Оператор	Зона обслуживания	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
O2 (Netherlands) B.V.	Нидерланды	0,69/0,21	1,46/0,84	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,31	08:00—19:00 пн.—пт.
P&T Luxembourg	Люксембург	0,62/0,22	1,11/0,70	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,14	08:00—19:00
TANGO	Люксембург	0,74/0,13	1,17/0,56	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,13	07:00—19:00

Билайн

Оператор	Зона обслуживания	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
BASE	Бельгия	GSM 1800	1,68	0,63	1,02—3,30	1,52	0,13	+
Mobistar	Бельгия	GSM 900	1,68	0,52	1,02—3,30	1,52	0,13	+
Ben	Нидерланды	GSM 1800	1,68	0,48	0,60—1,63	1,16	0,28	+

(окончание)

Оператор	Зона обслуживания	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Dutchtone	Нидерланды	GSM 1800	1,68	0,60	0,88—3,20	1,78	0,21	+
KPN Telecom BV	Нидерланды	GSM 900	1,68	0,65	0,89—2,55	1,20	0,25	+
Libertel-Vodafone	Нидерланды	GSM 900/1800	1,68	0,63	0,85—1,79	1,55 — на мобильные телефоны, 1,79 — на городские телефоны,	0,27	+
O2 Netherlands	Нидерланды	GSM 1800	1,68	0,66	0,90—2,36	1,39	0,29	+
LUXGSM	Люксембург	GSM 900/1800	1,68	0,56	0,69—1,86	0,99	0,68	+
TANGO	Люксембург	GSM 900/1800	1,68	0,74	0,86—2,18	1,17	0,13	+

Мегафон

Оператор	Зона обслуживания	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Belgacom	Бельгия	GSM 900/1800	1,00	0,29—0,75	0,70—2,59	1,04—1,49	0,16	+
Mobistar	Бельгия	GSM 900	1,00	0,29—0,52	0,66—2,59	1,04—1,49	0,13	+
Orange	Бельгия	GSM 900/1800	1,00	0,42—0,66	1,05—3,41	1,57	0,13	+
BEN	Нидерланды	GSM 1800	1,36 — 1,48	0,36—0,48	0,62—1,68	1,38	0,29	+
DutchTone	Нидерланды	GSM 1800	1,00	0,53	0,84—7,38	0,84	0,21	+
KPN	Нидерланды	GSM 900/1800	1,00	0,19—0,66	0,39—1,86	0,70—1,17	0,24	+
Libertel	Нидерланды	GSM 900/1800	1,00	0,20—0,66	0,39—1,87	1,05—1,87	0,28	+
Telfort	Нидерланды	GSM 1800	1,00	0,18—0,64	0,36—2,28	0,77—2,34	0,28	+
Telfort	Люксембург	GSM 900/1800	1,00	0,20—0,58	0,69—1,92	1,03	0,13	+
Tango	Люксембург	GSM 900/1800	1,00	0,71	0,83—2,82	1,33	0,12	+

Великобритания

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (днев- (днев- ной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
O2 (UK)	0,36/0,18 — на городскую сеть и другие мобильные сети; 0,89/0,54 — на сеть O2 (UK)	2,27/1,65	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,27	08:00— 22.00 пн.—сб.
Orange	0,30/0,15 — на городскую сеть; 0,42/0,17 — на другие мобильные сети; 0,15 — сеть Orange	1,93/1,38	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,08	08:00— 21:00 пн.— сб. — международные звонки; 07:00— 19:00 — национальные звонки
T-Mobile (UK) Ltd	0,36 — на мобильные сети; 0,27/0,14 — на городскую сеть	1,80/1,35	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,27	07:00— 19:00 пн.— пт. — национальные звонки:

(окончание)

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (днев- (днев- ной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
						08:00— 18:00 пн.— пт. — меж- дународные звонки
Vodafone	0,47/0,19	2,09/1,51	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,19	07.30-21.30

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
BT Cellnet	GSM 900	1,68	0,34—0,86	0,99—2,70	2,15	0,25	+
T-Mobile	GSM 900	1,68	0,25—0,35	0,92—2,18	1,68	0,25	+
O2 (UK)	GSM 900/1800	1,68	0,40—0,95	1,25—3,05	2,40	0,28	+
Orange	GSM 1800	1,68	0,15—0,43	0,92—2,58	1,95	0,09	+
Vodafone	GSM 900	1,68	0,50	1,11—2,79	2,20	0,64	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
BT Cellnet	GSM 900	1,00	0,17—0,87	0,71—2,40	1,60—2,21	0,26	+
Guernsey Telecom	GSM 900	1,00	0,19—0,59	0,91—3,21	2,02—2,81	0,17	+
Orange	GSM 1800	1,00	0,43	0,64—2,58	2,00	0,09	+
T-Mobile	GSM 1800	1,13—1,25	0,13—0,33	0,59—2,18	1,26—1,67	0,25	+
Vodafone	GSM 900/1800	1,00	0,21—0,50	0,48—2,75	1,58—2,20	0,21	+

Германия

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
O2 (Germany)	0,97/0,54	0,97/0,54	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,19	7:00—20:00 пн.—пт.
T-Mobil Deutschland GmbH	0,63/0,31	1,01/0,60	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,20	7:00—20:00
Vodafone D2	1,01/0,50	1,01/0,50	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,12	8:00—18:00 пн.—пт.

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
E-Plus Mobilfunk	GSM 1800	1,68	0,95	0,95—1,72	0,95	—	+
T-D1	GSM 900/1800	1,68	0,65	1,03—1,85	1,03	0,20	+
O2 DE	GSM 1800	1,68	1,00	1,00—1,86	0,93	0,20	+
Vodafone D2	GSM 900/1800	1,68	0,96	0,95—1,68	0,92	0,10	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
DeTeMobil	GSM 900	1,00	0,76—1,54	0,92—2,74	0,92—1,52	0,11	+
E plus	GSM 1800	1,00	0,75—1,52	0,75—2,40	0,75—2,41	0,27	+

(окончание)

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Group 3G UMTS	3G	Односторонний роуминг в сети "Мегафон"	—	—	—	—	—
Mannesmann	GSM 1800	1,47—1,94	0,47—0,94	0,47—1,74	0,47—0,96	0,11	+
MobilCom Multimedia	3G	Односторонний роуминг в сети "Мегафон"	—		—	—	—
VIAG Interkom	GSM 1800	1,00	0,55—0,98	0,55—1,81	0,55—0,98	0,19	+

Греция

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Cosmote	0,40	0,80	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,18	00:00—24:00
Stet Hellas	0,50/0,35	0,93/0,75	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,18	7:00—22:00 пн.—пт. — национальные звонки; 6:00—22:00 — международные звонки
Vodafone-Panafon	0,40	0,74	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,15	00:00—24:00

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Cosmote	GSM 1800	1,68	0,38	0,69—2,78	0,74	0,17	+
PANAFON	GSM 900	1,68	0,40	0,72—1,69	0,72	0,14	+
Telestet	GSM 900	1,68	0,42	0,67—2,61	0,80	0,10	+
Q-Telecom	GSM 1800	1,68	0,50	0,78—2,75	0,84	0,10	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Cosmote	GSM 1800	1,00	0,37	0,68—2,76	0,74	0,17	+
Q-Telecom	GSM 1800	1,00	0,46	0,75—2,66	0,80	0,09	+
Panafon	GSM 900	1,00	0,49	0,90—2,09	0,90	0,18	+
StetHellas	GSM 900	1,00	0,30—0,43	0,57—2,66	0,65—0,80	0,11	+

Доминикана

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
ORANGE	GSM 1900	2,64	0,65	1,77—2,95	1,77	0,47	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
France Telecom Dominica-na SA (FTD)	GSM 1900	2,50	0,63	1,73—2,88	1,73	0,46	+

Египет

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
MobiNil	0,51	1,73/1,60	1,80 (МТС)	2,40 (МТС)	0,25	08:00—20:00 пн.—вс.
Vodafone Egypt (Misrfone)	0,57	1,61/1,46	1,80 (МТС)	2,40 (МТС)	0,22	08:00—20:00 вс.—чт.

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Click GSM	GSM 900	2,88	0,58	1,48—1,91	1,91	0,22	+

(окончание)

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
MobiNil	GSM 900	2,88	0,56	2,34—2,76	2,48	0,28	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Click GSM	GSM 900	2,50	0,58	1,56—2,06	1,73	0,22	+
MobiNil	GSM 900	2,50	0,61	1,70—2,39	1,93—2,09	0,30	+

Иордания

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Fastlink	0,67	2,25/1,77	2,10 (МТС)	0,4	00:00—24:00
MobileCom	0,67	2,01	2,10 (МТС)	0,37	00:00—24:00

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS
Fastlink	GSM 900	1,10	0,75	1,80	0,95	0,2
MobileCom	GSM 900	1,10	0,75	1,80	0,95	0,2

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Звонок в Москву	SMS
Jordan Mobile	GSM 900	1,1	0,08—0,11	1,77—2,24	0,4
Petra Jordanian	GSM 900	1,1	0,08—0,11	1,97	0,36

Испания

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Amena	0,61/0,37 + 0,13 за вызов — на сеть Amena; 0,52/0,31 + 0,13 за вызов — на городскую сеть	0,95/0,71 + 0,40 за вызов	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,22	8:00—22:00
Telefonica Moviles	0,62/0,27 + 0,14 за вызов	0,88 + 0,39 за вызов	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,34	8:00—20:00 пн.—пт. — национальные звонки; 8:00—22:00 пн.—вс. — международные звонки

(окончание)

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Vodafone (Airtel Movil)	0,41/0,27 — на сеть Vodafone, 0,66/0,41 — на городскую сеть + 0,14 за вызов	1,06/0,79 + 0,32 за вызов	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,34	8:00—20:00 пн.—пт. — нацио-нальные звонки, 8:00—22:00 междуна-родные звонки

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Airtel	GSM 900/1800	1,68	0,70 + 0,14 за соединение	0,51—2,45 + 0,34 за соединение	1,10 + 0,34 за соединение	0,35	+
Amena	GSM 1800	1,68	0,58—0,82 + 0,14 за соеди-нение	0,54—2,40 + 0,45 за соединение	1,07 + 0,45 за соединение	0,25	+
Movistar	GSM 900/1800	1,68	0,65 + 0,14 за соединение	0,65—1,78 + 0,40 за соединение	0,93 + 0,40 за соединение	0,35	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
AirTel	GSM 900/1800	1,26—1,40 + 0,13 за со-единение	0,26—0,63 + 0,13 за со-единение	0,58—2,26 + 0,31 за соединение	0,76—1,02 + 0,31 за соединение	0,33	+
Amena	GSM 900/1800	1,00	0,31—0,73 + 0,13 за со-единение	0,48—2,15 + 0,40 за соединение	0,72—0,95 + 0,40 за соединение	0,22	+
Telefonica Moviles	GSM 900/1800	1,25—1,57 + 0,13 за со-единение	0,25—0,57 + 0,13 за со-единение	0,56—2,17 + 0,40 за соединение	0,72—0,96 + 0,40 за соединение	0,32	+
X Fera	GSM 900/1800/3G	1,23—1,36 + 0,16 за со-единение	0,23—0,73 + 0,16 за со-единение	0,51—1,88 + 0,39 за соединение	0,71—0,95 + 0,39 за соединение	0,32	+

Италия

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
BLU S.p.A.	0,35 + 0,12 за вызов	0,52 + 0,32 за вызов	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,14	00:00—24:00
Telecom Italia Mobile	0,42 + 0,16 за вызов	0,56 + 0,31 за вызов	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,16	00:00—24:00
Vodafone Omnitel	0,40 + 0,13 за вызов	0,51 + 0,40 за вызов — на городскую сеть. 0.69 + 0.40 за вызов — на моб. Тел.	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,13	00:00—24:00
WIND Telecomunicazioni S.p.A.	0,47	0,88	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,12	00:00—24:00

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Vodafon Omnitel	GSM 900/1800	1,68	0,42 + 0,14 за соедине-ние	0,53—2,75 + 0,42 за соединение	0,53 + 0,42 за соедине-ние	0,14	+
TIM	GSM 900/1800	1,68	0,43 + 0,16 за соедине-ние	0,61—2,54 + 0,31 за соединение	0,61 + 0,31 за соедине-ние	0,15	+
WIND	GSM 900/1800	1,68	0,45	0,90—2,40	0,90	0,12	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
BLU	GSM 1800	1,00	0,47	0,87—2,33	0,87	0,11	+

(окончание)

Оператор	**Стандарт**	**Входящий звонок**	**Местный исходящий звонок**	**Международная связь**	**Звонок в Москву**	**SMS**	**Переадреса-ция**
Omnitel	GSM 900/1800	1,00	0,37 + 0,13 за соедине-ние	0,48—2,46 + 0,38 за соединение	0,48—0,69 + 0,38 за соединение	0,12	+
TIM	GSM 900/1800	1,00	0,52	0,75—3,09	0,75	0,19	+
Wind	GSM 900/1800	1,00	0,47	0,87—2,33	0,87	0,11	+

Кипр

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
CYTA	0,12/0,07	0,64/0,54	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,08	7:00—20:00 — национальные звонки; 8:00—21:00 — международные звонки

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
CYTA	GSM 900	1,68	0,15	0,35—3,05	0,62	0,09	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
CYTA	GSM 900	1,00	0,04—0,07	0,15—1,38	0,36—1,03	0,05	+

Китай

МТС

Оператор	Зона обслуживания	Звонок по стране (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
China Mobile	КНР	0,40	1,68	1,80 (МТС) + 0,40 (местные звонки)	2,10 (МТС) + 0,40 (местные звонки)	0,28	7:00—24:00
HongKong Telecom CSL	Гонконг	0,34/0,31	2,69/2,27	1,80 (МТС) + 0,34/0,30 (местные звонки)	2,10 (МТС) + 0,34/0,30 (местные звонки)	0,35	9:00—18:00 пн.—пт. (национальные звонки); 9:00—21:00 пн.—пт. (международные звонки)
Hutchison	Гонконг	0,34	2,69	1,80 (МТС) + 0,34 (местные звонки)	2,10 (МТС) + 0,34 (местные звонки)	0,34	0:00—24:00
Mandarin Communications Ltd, (Sunday)	Гонконг	0,32	2,91	1,80 (МТС) + 0,26 (местные звонки)	2,10 (МТС) + 0,26 (местные звонки)	0,32	7:00—24:00

(продолжение)

Оператор	Зона обслужи-вания	Звонок по стране (дневной/ ночной)	Звонок в Россию (дневной/ ночной)	Входящий звонок (дневной/ ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
New World PCS	Гонконг	0,32	3,21	1,80 (МТС) + 0,32 (местные звонки)	2,10 (МТС) + 0,32 (местные звонки)	0,30	9:00—21:00
SmarTone	Гонконг	0,34	3,07	1,80 (МТС) + 0,34 (местные звонки)	2,10 (МТС) + 0,34 (местные звонки)	0,44	0:00—24:00
Chunghwa Telecom	Тайвань	0,23/0,12	1,18/1,06 (при наборе +, 009, 002); 0,95/0,84 (при наборе 019)	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,10	8:00—23:00 пн.—пт.; 8:00—12:00 сб.
FarEas-Tone	Тайвань	0,25/0,14	1,20/1,08	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,12	8:00—23:00 пн.—пт.; 8:00—12:00 сб.—вс.
Mobitai	Тайвань	0,19/0,09	1,18/1,07	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,13	8:00—23:00 пн.—пт.; 8:00—12:00 сб.—вс.
TCC	Тайвань	0,21/0,15	1,26/1,10	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,12	8:00—23:00

(окончание)

Оператор	Зона обслужи-вания	Звонок по стране (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
TransAsia	Тайвань	0,16/0,08	1,33/1,14	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,13	8:00—23:00 пн.—пт.
CTM	Макао	0,42	2,05	1,80 (МТС) + 0,42 (местные звонки)	2,10 (МТС) + 0,42 (местные звонки)	0,15	0:00—24:00
Hutchison Telephone Macau	Макао	0,42	2,06	1,80 (МТС) + 0,42 (местные звонки)	2,10 (МТС) + 0,42 (местные звонки)	0,33	0:00—24:00

Билайн

Оператор	Зона обслуживания	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS
CU-GSM	КНР	GSM 900	3,05	0,41	0,74—1,72	1,72	0,49
China Mobile	КНР	GSM 900	3,05	0,41	0,73—1,71	1,71	0,28
CSL	Гонконг	GSM 900/1800	2,99	0,35	0,71—4,00	3,09	0,35

(окончание)

Оператор	Зона обслуживания	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS
Orange	Гонконг	GSM 900/1800	2,99	0,35	0,77—3,68	3,10	0,35
New World PCS 009	Гонконг	GSM 1800	2,97	0,33	0,78—4,40	3,30	0,30
Peoples Telephone Co. Ltd.	Гонконг	GSM 1800	2,97	0,33	0,69—3,07	3,07	0,33
SmarTone	Гонконг	GSM 900/1800	2,99	0,35	0,77—4,05	3,14	0,45
SUNDAY	Гонконг	GSM 1800	2,97	0,33	0,75—4,52	3,49	0,33
Chunghwa Telecom GSM	Тайвань	GSM 900/1800	2,64	0,23	0,23—1,52	1,21	0,10
Far Eas-Tone	Тайвань	GSM 900/1800	2,64	0,28	0,22—1,59	1,27	0,13
KG Tele-com	Тайвань	GSM 1800	2,64	0,24	0,74—1,96	1,35	0,15
Pacific Cel-lular Corp Ltd	Тайвань	GSM 1800	2,64	0,22	0,42—1,53	1,04—1,27	0,13
Telemovel+	Макао	GSM 900	3,07	0,43	0,26—1,68	1,68	0,15

Мегафон

Оператор	Зона обслуживания	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS
China Mobile	КНР	GSM 900	2,89	0,39	0,70—1,66	1,66	0,27
China Unicom	КНР	GSM 900	2,85	0,35	0,63—1,46	1,11 + 0,14 за соединение + 0,35 за местную связь	0,42
CSL	Гонконг	GSM 900/1800	2,83	0,30—0,33	1,15—2,67	2,27—2,67 + + 0,33 за местную связь	0,33
Hutchison	Гонконг	GSM 900/1800	2,84	0,34	0,75—3,90	3,01	0,34
Mandarin	Гонконг	GSM 1800	2,82	0,32	1,15—3,55	2,27—2,67 + + 0,33 за местную связь	0,33
New World	Гонконг	GSM 1800	2,79	0,29	0,41—3,69 + + 0,29 за местную связь	2,68 + 0,29 за местную связь	0,29
Peoples Telephone Ltd	Гонконг	GSM 1800	2,82	0,32	0,73—3,88	3,00	0,32

(окончание)

Оператор	Зона обслуживания	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS
SMARTONE	Гонконг	GSM 900/1800	2,84	0,34	0,75—3,07	3,07	0,44
Chunghwa Telecom LDM	Тайвань	GSM 900/1800	2,50	0,26	0,24—1,61	1,28	0,26
Far EasTone Telecommunications	Тайвань	GSM 900/1800	2,50	0,14—0,27	0,39—1,57	1,13—1,25	0,12
Mobitai	Тайвань	GSM 900	2,50	0,10—0,11 + 0,08 за соединение	0,21—1,49	1,07—1,19	0,11
Taiwan Cellular Corporation	Тайвань	GSM 1800	2,50	0,23	0,42—1,53	1,04—1,26	0,18
Hutchison Telephone Macau	Макао	GSM 900/1800	2,92	0,42	0,73—2,05	2,05	0,33
CTM — Макао	Макао	GSM 900/1800	2,50	0,43	0,68—2,09	2,09	0,08

Крит (Греция)

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ ночной)	Входящий звонок (дневной/ ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ ночной) — для других ТП	SMS	Время дневно-го тарифа
Cosmote	0,40	0,80	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,18	00:00—24:00
Stet Hellas	0,50/0,35	0,93/0,75	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,18	7:00—22:00 пн.—пт. — национальные звонки; 6:00—22:00 — международные звонки
Vodafone-Panafon	0,40	0,74	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,15	00:00—24:00

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Cosmote	GSM 1800	1,68	0,38	0,69—2,78	0,74	0,17	+
PANAFON	GSM 900	1,68	0,40	0,72—1,69	0,72	0,14	+
Telestet	GSM 900	1,68	0,42	0,67—2,61	0,80	0,10	+
Q-Telecom	GSM 1800	1,68	0,50	0,78—2,75	0,84	0,10	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Cosmote	GSM 1800	1,00	0,37	0,68—2,76	0,74	0,17	+
Q-Telecom	GSM 1800	1,00	0,46	0,75—2,66	0,80	0,09	+
Panafon	GSM 900	1,00	0,49	0,90—2,09	0,90	0,18	+
StetHellas	GSM 900	1,00	0,30—0,43	0,57—2,66	0,65—0,80	0,11	+

Куба

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
C-Com	0,69 — локальные звонки	4,14 + 1,15 за соединение	1,80 (МТС) + 0,69 (местные звонки)	1,90 (МТС) + 0,69 (местные звонки)	1,15	8:00—20:00 пн.—пт.

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
C-Com	GSM 900	3,45	0,81	2,85—4,89+ 1,36 за соединение	4,89 + 1,36 за соединение	1,36	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
C-Com	GSM 900	3,19	0,69—1,84	1,15—4,14	4,14	0,15	+

Малайзия

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Celcom	0,22 — в зоне одной области; 0,29 — в пограничную область; 0,54 — в удаленную область	4,11/2,74	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,35	12:00—18:00 пн.—пт.
Maxis	0,22 — в зоне одной области; 0,29 — в пограничную область; 0,55 — в удаленную область; 1,10 — с восточного побережья в Сингапур	4,11/2,74	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,16	12:00—00:00

(окончание)

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
TIMECell	0,22 — в зоне одной области; 0,29 — в пограничную область; 0,55 — в удаленную область; 1,10 — с восточного побережья в Сингапур	4,11/2,74	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,35	7:00—21:00 пн.—пт. — Азия; 9:00—3:00 пн.—пт. — Америка; 12:00—0:00 пн.—пт. — Европа, Ближний Восток, Африка

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
TIMECell	GSM 1800	2,64	0,26—1,30	1,42—3,23	3,23	0,45	+
DIGI Telecom	GSM 1800	2,64	0,22—0,56	1,23—4,00	4,00	0,36	+

(окончание)

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
TMTouch	GSM 1800	2,64	0,19—0,97	1,46—3,64	3,64	0,39	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
DIGI Telecom	GSM 1800	2,50	0,22—1,10	0,55—4,11	2,74—4,11	0,04	—
Maxis	GSM 900	2,50	0,22—1,09	0,55—4,11	2,74—4,11	0,37	+
TMTouch	GSM 1800	2,50	0,19—0,97	0,60—2,26	1,51—2,26	0,39	+

Мальдивские острова

Можно брать напрокат мобильный телефон (тел.: 322-802).

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Dhiraagu	0,29	5,35	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	Нет услуги	00:00—24:00

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исхо-дящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
D-MOBILE	GSM 900	2,80	0,31	2,98—5,85	4,37	Нет	+

Мальта

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Mobisle	0,73/0,44	1,91/1,53	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,24	7:00—21:00 пн,—пт.
Vodafone Malta	0,92/0,55	2,41/1,73	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,28	7:00—20:00 пн.—сб.

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исхо-дящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Go mobile	GSM 1800	1,68	0,72	1,54—4,50	1,88	0,22	+

(окончание)

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Vodafone	GSM 900	1,68	0,83	1,76—4,82	2,16	0,25	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
GoMobile	GSM 900/1800	1,00	0,45—0,75	1,25—4,62	1,55—1,94	0,22	+
Vodafone	GSM 900	1,00	0,52—0,86	1,29—5,02	1,62—2,25	0,26	+

Марокко

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Maroc Telecom	0,53/0,27	2,02/1,61	1,80 (МТС)	2,40 (МТС)	0,46	8:00—20:00 пн.—пт.
Thuraya	В стране действует роуминг с компанией спутниковой связи "Thuraya"					

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
ITISSALAT MAGHRIB S.A.	GSM 900	1,60	0,23—0,47	0,90—4,13	1,43—1,78	0,41	+
Medi Telecom	GSM 900	1,60	0,28—0,56	1,09—4,82	1,73—2,02	0,37	+

ОАЭ

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Etisalat	0,11/0,08	0,97/0,69	2,10 (МТС)	0,33	7:00—21:00

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Etisalat	GSM 900	2,64	0,13	0,90—4,02	1,14	0,25	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Etisalat	GSM 900	2,50	0,08—0,11	0,50—3,41	0,69—0,97	0,32	+

Оман

Для устойчивой связи с местным мобильным номером можно купить SIM-карту местного оператора сотовой связи OMANTEL в офисе в аэропорту (в зале прилета, стоимость около 30 риал). Оманский риал (RO) равен 1000 бейза. Существуют банкноты 50, 20, 10, 5, 1 риал, 250, 200 и 100 бейза. Распространены также монеты достоинством 1 риал, 5, 10, 25, 50 и 100 бейза.

Тайланд

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ ночной)	Входящий звонок (дневной/ ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
AIS	0,42/0,32	1,47/1,12/1,05	1,80 (МТС) + 0,42/0,32 (местные звонки)	2,10 (МТС) + 0,42/0,32 (местные звонки)	Нет	7:00—21 — обычный тариф; 21:00—24:00, 5:00—7:00 — ночной тариф; 0:00—5:00 — эконом
TAC	0,35	1,39/1,19/1,07	1,80 (МТС)	2,10 (МТС)	0,35	7:00—21:00 — обычный тариф; 21:00—24:00, 5:00—7:00 — ночной тариф; 0:00—5:00 — эконом

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
AIS GSM	GSM 900/1800	3,05	0,63	1,67—6,75	1,67	0,16	+
TA Orange	GSM 1800	3,27	0,63	1,17—1,98	1,53	0,38	+
DTAC	GSM 1800	3,04	0,40	0,99—1,88	1,39	0,40	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
AIS GSM	GSM 900	2,76—2,84	0,26—0,34	0,85—1,62	1,02—1,20	0,34	+
Orange	GSM 1800	3,12	0,62	1,14—1,92	1,32—1,49	0,37	+
TAC	GSM 1800	2,83	0,33	0,83—1,58	1,00—1,17	0,33	+

Тунис

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
TuniCell	0,20/0,14	0,86/0,77	1,80 (МТС)	2,40 (МТС)	0,10	7:00—20:00 пн.—пт.

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Tunicell	GSM 900	2,88	0,24	0,52—1,06	1,03	0,12	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Tunisie Telecom	GSM 900	2,50	0,14—0,20	0,39—0,87	0,79—0,87	0,10	+

Хорватия

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Crotian Post+ Telecom	0,42/0,27	1,44	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,14	7:00—19:00 — национальные звонки; 0:00—24:00 — международные звонки
VIPnet	0,43/0,29	1,48	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,14	7:00—19:00 пн.—пт.

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Cronet	GSM 900	1,68	0,41	0,63—2,32	1,41	0,14	+

(окончание)

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
VIPnet	GSM 900	1,68	0,44	0,59—2,49	1,49	0,14	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадреса-ция
Cronet	GSM 900	1,00	0,27—0,41	0,64—2,34	1,42	0,14	+
VIPnet	GSM 900	1,00	0,28—0,43	0,58—2,44	1,46	0,14	+

Чехия

МТС

Оператор	Звонок в стране пребывания (дневной/ночной)	Звонок в Россию (дневной/ночной)	Входящий звонок (дневной/ночной) — ТП "Активный"	Входящий звонок (дневной/ночной) — для других ТП	SMS	Время дневного тарифа
Chesky Mobil	0,14 — на телефон Chesky Mobil; 0,42 — на городскую сеть и другие мобильные сети	1,04	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,10	00:00—24:00
EuroTel Praha	0,21 — на телефон EuroTel Praha; 0,62 — на городскую сеть и другие мобильные сети	1,90	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,21	00:00—24:00
RadioMobil	0,17 — на телефон RadioMobil: 0,52 — на городскую сеть и другие мобильные сети	1,56	1,20 (МТС)	1,35 (МТС)	0,16	00:00—24:00

Билайн

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
EuroTel Praha	GSM 900	1,68	0,20—0,60	0,60—3,63	1,82	0,20	+
Cesky Mobil	GSM 900/1800	1,68	0,14—0,42	0,53—3,54	1,06	0,12	+
T-Mobil CZ	GSM 900	1,68	0,15—0,45	0,51—3,20	1,27	0,15	+

Мегафон

Оператор	Стандарт	Входящий звонок	Местный исходящий звонок	Международная связь	Звонок в Москву	SMS	Переадресация
Cesky Mobil	GSM 900/1800	1,00	0,12—0,37	0,46—3,09	0,93	0,11	+
Eurotel Praha	GSM 900	1,00	0,22—0,65	0,65—3,97	1,98	0,22	+
T-Mobile	GSM 900	1,00	0,15—0,46	0,56—3,49	1,39	0,15	+

Предметный указатель

B

Bluetooth 150, 340

G

GPRS 135
    подключение 166
GPS 444
GSM-сеть 134

H, I

Hands free 422
ICQ 144

S

SIM-карта 277
    туристическая 299
SIM-клонирование 296

T

TELE2 304

W

WAP 125
Wi-Fi 178

A

Аккумулятор 365
    восстановление 380
    зарядка 325
    классификация 324, 367
    хранение и эксплуатация 327
    эксплуатация 378
Аккумуляторная батарея *См.* аккумулятор
Антенна:
    автомобильная наружная 432
    внешняя 222

Г

Гарнитура:
    беспроводная 339
    приводная 330
Голосовая почта 262

Д

Держатель сотовой трубки 411

З

Зарядное устройство 328, 372
автомобильное 376, 436
медленное 377
настольное 374
походное 396
простое 373
ускоренное 377

К

Камерофон 67
Коммуникатор 535

Л

Локатор, услуга 64

М

Мобильный Интернет 125
Музофон 478

О

Охрана:
автомобиля 438
дачного дома 250

П

Печать цифровых снимков 116
Подставка настольная 359
Полифония 471

Р

Разговорник 311
Роуминг 257
классификация 260
оператор 262
переадресация 259

С

Смартфон 517
Солнечная батарея 384
Сотовый оператор:
для дачи 189
для роуминга 262
Сотовый телефон:
в автомобиле 411
для дачи 189
для детей 4
для передачи данных 133
для пляжа 53
для подростков 8
для пожилого человека 14
женский 28
крепление 418
стационарный 213

Ф

Фотоальбом 109
Фотобанк 109
Фотографирование 79
Фотопринтер 117
Фоторедакторы 98

Ч

Чехол 319