

Стандарт NMT

СЕВЕР

на бескрайних



▲ Большие, но малонаселенные области, бескрайние степи, кое-где пересекаемые автострадами, — вот «место работы» NMT-телефонов. Они могут работать даже на приличном удалении от базовых станций



просторах

В столицах уже стали потихоньку забывать о стандарте NMT. Но на российских просторах он все еще незаменим. Не следует сбрасывать со счетов и то, что федеральная сотовая сеть «СОТЕЛ» работает именно в этом стандарте, а во многих форумах попадает «крик души»: «Никогда не променяю живой голос на оцифрованный».

Стандарт был разработан в 1978 году для скандинавских стран. NMT является аналоговым и относится к группе FDMA (Frequency Division Multiple Access — множественный доступ с частотным разделением) стандартов сотовой связи. У данной группы стандартов немало недостатков, но и достаточно много преимуществ по сравнению с другими. Всеобщая мобилизация России началась именно с него в 1991 году. Главное его преимущество — большой радиус действия базовой станции, что позволяет покрывать беспроводной связью огромные территории. Вполне приличная связь в 70 км от базовой станции (БС) — не редкость для NMT. Телефон GSM-900 не может работать на расстоянии более 35 км от БС. Главная беда NMT-450 — значительный уровень помех в диапазоне 450 МГц в крупных городах и промышленных центрах. Но по мере удаления от города качество связи значительно улучшается и превосходит качество проводных телефонных сетей. Бытуют различные мнения о качестве NMT-связи и целесообразности дальнейшего применения этого стандарта в России, но пока площадь по-

крытия NMT выше, чем суммарная площадь всех других стандартов. Мы не будем вдаваться в подробности таких дискуссий, а отметим лишь, что осталось немало операторов сотовой связи, работающих в этом стандарте. Среди них два крупнейших оператора Москвы и Санкт-Петербурга — «Московская Сотовая Связь» (www.mcc.ru) и «Дельта Телеком» (www.deltatelecom.com).

Взаимодействие с сетью

Базовые станции сети NMT объединены в группы, называемые TA (traffic area). Каждая группа управляется своим коммутатором. При включении телефона или при пересечении границы TA телефон пытается зарегистрироваться в новой зоне. После того как телефон зарегистрировался в TA, он переходит в состояние ожидания вызова, а коммутатор фиксирует его нахождение. В состоянии ожидания вызова телефон периодически включает приемник для определения уровня сигнала, и, если он падает ниже определенного предела, телефон пытается найти другой канал или другую станцию с более сильным сигналом; если такая находится, он переключается на

Цена

У NMT-телефонов, в отличие от аппаратов стандарта GSM, цена определяется не только стоимостью аппарата, но и ценой подключения. Дело в том, что подключить такой аппарат можно только у оператора. Варианты, когда можно купить контракт отдельно, а неподключенный телефон — отдельно, исключены. Потому-то и многочисленные объявления от частных лиц о продаже таких телефонов имеют обязательное указание на оператора, тарифный план и даже остаток денег на счету. В случае с телефонами стандарта GSM это — исключение.

Естественно, телефоны рознятся по размерам, дизайну, мощности, оснащенности и дополнительным функциям. Конечно же, мощный аппарат, например описанный в этом обзоре Benefon Dragon, по определению будет гораздо более дорогим. В обзоре даны ориентировочные цены, характерные для Центрального и Северо-Западного районов России.

» нее. Если при перемещении изменилась ТА, то телефон перерегистрируется. При этом коммутатор предыдущей ТА «вычеркивает» аппарат из своего списка. Сигнал вызова абонента поступает сразу на все БС той ТА, в которой зарегистрирован телефон. При ответе на звонок или при исходящем звонке телефон переключается на разговорный канал, чтобы освободить служебный канал для других абонентов. В процессе разговора коммутатор отслеживает качество связи, заставляя БС посылать телефону так называемый Phi-тон. Телефон возвращает Phi-тон обратно, и по нему вычисляется соотношение сигнал/шум в канале связи, и если оно падает ниже допустимого предела, то Phi-тоны (3955, 3985, 4015 и 4045 Гц) посылаются с других БС, и коммутатор, сравнив эти величины, переключает абонента.

К сожалению, рынок NMT-телефонов очень скуден. Основными, можно даже сказать, единственными, игроками рынка являются компании Nokia (www.nokia.com) и Benefon (www.benefon.com). Современные

телефоны этих производителей достаточно дороги, а старые модели довольно примитивны по своим функциональным характеристикам и незамысловаты по дизайну. Тем не менее, если вы хотите подключиться к оператору стандарта NMT, то придется выбирать телефон из небогатого разнообразия имеющихся, часто устаревших моделей. Данный обзор призван помочь вам в выборе. Отмечу, что NMT-телефоны принципиально больше по размерам, чем телефоны стандарта GSM, и цена на них на порядок выше. Поэтому не стоит проводить параллели между NMT- и GSM-трубками. При выборе NMT-телефона особое внимание стоит обратить на его мощность. Она может варьироваться от 0,2 Вт до 2 Вт. Маломощные NMT-телефоны потребляют меньше энергии и имеют сравнительно малые размеры, но по качеству связи уступают более мощным аппаратам. Правда, бывают и исключения, о которых будет рассказано ниже. Давайте рассмотрим конкретные модели.

■ ■ ■ Денис Соколов



Nokia 250/440/350

Если вы не намерены выкладывать большие деньги за трубку, телефон вам нужен лишь для надежной связи и наличие дополнительных функций не имеет значения, то обратите внимание на ранние модели телефонов Nokia. Начнем с Nokia 250 — одной из самых дешевых моделей NMT-телефонов.

Не отличаясь особо привлекательным дизайном и компактными размерами, Nokia 250 имеет до сих пор некую популярность среди покупателей. Объясняется это невысокой, около \$40–50, ценой аппарата и удовлетворительными эксплуатационными характеристиками.

С основным своим назначением — совершать и принимать звонки — Nokia 250 справляется успешно. Мощность аппарата — 1–1,5 Вт, что позволяет эксплуатировать его

в зонах неуверенного приема. Телефон надежен, ломается редко. Функции меню интуитивно понятны даже без инструкции. Нельзя порекомендовать эту модель деловому человеку из-за больших размеров аппарата и его веса. В первую очередь этот телефон пригоден для телефонизации дачи или для эксплуатации в автомобиле.

На смену 250-й модели пришла Nokia 440. Имея такие же массогабаритные характеристики, Nokia 440 мало чем отличается от Nokia 250 и по функциям. Хотя меню у телефона на русском языке, в отличие от Nokia 250. А вот дизайн у Nokia 440 субъективно хуже, чем у Nokia 250.

Среди недорогих моделей выделяется Nokia 350, отличающаяся более привлекательным дизайном передней панели. Особых описаний этой модели дать невозможно, так как по функциональности она аналогична двум первым. Стоит отметить возможность подключения внешнего усилителя мощностью 7 Вт.

К относительно недорогим моделям можно отнести и Nokia 450. К тому же, неплохи и технические характеристики этого аппарата. Представляет интерес функция AОН. В

Nokia 450 можно включить вибровывозов, но при наличии специального аккумулятора.

Хотя и нельзя сказать, что эти модели отличаются привлекательным дизайном, но функции свои выполняют: самое главное, они могут совершать и принимать звонки. Причем связь довольно качественная и надежная. Немного хуже обстоит дело с качеством звука в старых моделях. Все указанные модели имеют 97 ячеек памяти для запоминания номеров и имен абонентов, регулировку громкости динамика, выбор мелодии звонка. К любому из этих телефонов можно подключить комплект громкоговорящей связи. Таким образом, если вы не имеете возможность отдать за телефон более \$100, то выбирайте одну из этих моделей.

Nokia 250/440/350

Комплект поставки	▶ аккумулятор, з/у
Дисплей	▶ большой, графический, двухстрочный
Масса, г	▶ 275/275/265 (с облегченной батареей)
Размеры, мм	▶ 165x56x28 / 169x56x23 / 169x56x26
Время работы (ожидание/разговор), ч	▶ 81/3 / 81/3 / 90/3,5



Nokia 540 и 550

Пятисотая серия Nokia — это миниатюрные и функциональные аппараты по цене \$140-160. Nokia 540 имеет все функции рассмотренной выше 450-й модели, включая AОН и возможность вибровызова. Многофункциональная клавиша «NaviKey» облегчает ра-

боту с меню. Большой дисплей при малых размерах — огромный плюс. С аккумулятором повышенной емкости он может работать в режиме ожидания до 5 дней и в режиме разговора до 4,5 часов! Телефон имеет передатчик 1,5 Вт.

Nokia 550 можно назвать NMT-аналогом Nokia 3110. Внешне они очень похожи и совместимы по аксессуарам. Оригинальный дизайн корпуса делает модель удобной. Nokia 550 была выпущена в 1997 году и в то время являлась самым миниатюрным телефоном стандарта NMT. Сейчас появились более компактные модели, но Nokia 550 все

еще пользуется большим спросом.

Телефоны достаточно миниатюрны для того, чтобы их можно было рекомендовать для повседневного использования.

Nokia 540/550	
Комплект поставки	▶ аккумулятор, з/у
Дисплей	▶ большой, графический, четырехстрочный
Масса, г	▶ 182/182 (с облегченной батареей)
Размеры, мм	▶ 138x47x24 / 138x47x24
Время работы (ожидание/разговор), ч	▶ 120/4,5 / 120/4,5
Дополнительно	▶ замена батареи во время работы аппарата



Nokia 640 и 650

Nokia 650 — один из самых маленьких NMT-телефонов. Благодаря современному дизайну, выполненному в строгом стиле, и высокой функциональности получил признание многих абонентов сетей NMT.

Благодаря адаптивному управлению, мощности сигнала и выдвижной антенне обеспечено устойчивое соединение в зонах неуверенного приема при мощности 0,75 Вт. По качеству связи он не уступает более мощным Nokia 250-550.

В телефоне имеется 200 ячеек памяти, 35 мелодий звонка, 25 языков и календарь. Есть встроенный калькулятор, будильник и FM-приемник.

Nokia 650 — прекрасный выбор делового человека, но стоит он около \$280. Тем же, для кого 0,75 Вт достаточно, но цена не устраивает, стоит присмотреться к упро-

щенной модели — Nokia 640. Стоит этот телефон на \$100 меньше при тех же размерах. Нет возможности работать с профилями. Записная книжка на 100 номеров. Языков меню — 22.

Nokia 640/650	
Комплект поставки	▶ аккумулятор, з/у
Дисплей	▶ большой, графический, пятистрочный
Масса, г	▶ 170/170 (с облегченной батареей)
Размеры, мм	▶ 136x47x32 / 136x47x30
Время работы (ожидание/разговор), ч	▶ 120/2,5 / 120/2,5
Дополнительно	▶ 4 встроенные игры



Benefon Dragon

Там, где «Дракон» не поймает сеть, другим телефонам нечего делать. Так о нем отзываются пользователи. Первые модели этого телефона имели 2 Вт передатчик и были впереди всех по качеству связи. Теперь же все чаще в технических характеристиках указывается мощность 1,2 Вт. Положитель-

ные отзывы и о качестве звука: в телефоне применен динамический фильтр шумов.

Benefon Dragon стоит столько же, сколько и Nokia 650, но превосходит ее по ряду характеристик и дизайну. Встроенный вибровызов, часы, будильник, таймер, 300 номеров памяти, калькулятор, три игры, стильный дизайн, большой экран, полная русификация, 40 мелодий — все это ставит «Дракона» вне конкуренции. По мелодии можно определить, кто звонит, и при необходимости сбросить звонок.

Полезен таймер, который позволяет установить режимы включения и отключения телефона в определенное время.

К сожалению, Benefon Dragon комплектуется слабым NiMH-аккумулятором с емкостью 800 м/Ач. Можно установить аккумулятор повышенной емкости — 1600 м/Ач. Заявленное время ожидания — 18 дней!

Benefon Dragon	
Комплект поставки	▶ аккумулятор, з/у, 2 антенны (ранние модели)
Дисплей	▶ большой, графический, пятистрочный
Масса, г	▶ 178 (с облегченной батареей)
Размеры, мм	▶ 125x56x25
Время работы (ожидание/разговор), ч	▶ 432/2,5
Дополнительно	▶ возможность SMS



Benefon Exion

Benefon Exion — самый маленький в мире телефон стандарта NMT. Внешне телефон — вылитая копия GSM-телефона Benefon Q. Exion доступен в двух цветовых решениях — рутениевом и алюминиевом. Качество покрытия хорошее — краска не облезает. Антенна защищена прокладкой из резины и меньше подвержена риску быть сломанной. Экран большой, как и у всех телефонов Benefon, с изумрудной подсветкой.

Имея все функции «Дракона», он обладает рядом преимуществ. И в первую очередь — это малые размеры и вес. При этом

у телефона высокая выходная мощность — 1,2 Вт. В нем реализованы революционные технологии обработки и фильтрации сигнала, такие как «Цифровая обработка сигнала» (Digital Signal Processing, DSP) и «Поверхностная акустическая волна» (Surface Acoustic Wave, SAW). Это значительно повысило качество связи и звука при малых размерах аппарата.

В телефоне есть встроенный вибровывоз. Калькулятор имеет конвертор валют. В календаре можно отметить важную встречу, и Exion напомнит о ней. Будильник имеет несколько повторов звонка. Совместно с таймером включения/выключения телефона получается очень удобно: сам включается, будит хозяина. В телефон встроено пять игр: Puzzle («Пятнашки»), Galactic Guner («Космическая стрелялка»), Labyrinth («Лабиринт»), Othello («Реверси») и Wall Breaker («Арканойд»).

В отличие от «Дракона», Exion можно подключить к компьютеру. Специальное программное обеспечение BeneWin позволит редактировать телефонный справочник, набирать SMS на компьютере, записывать собственные мелодии звонка с помощью BeneWinMaestro.

Телефон поставляется с литий-ионной (Li-Ion) батареей, показывающей неплохие эксплуатационные характеристики. К недостаткам можно отнести слабый вибровывоз.

Benefon Exion	
Комплект поставки	▶ аккумулятор с чипом поддержки памяти, з/у
Дисплей	▶ большой, графический, пятистрочный
Масса, г	▶ 109/125 (с малым/большим аккумулятором)
Размеры, мм	▶ 100x46x21
Время работы (ожидание/разговор), ч	▶ 192/2,3
Дополнительно	▶ возможность SMS



Benefon Sigma/Spica/Titan

Лишь Dragon и Exion отличаются небольшими размерами, прочие Benefon-ы часто называют «кирпичами» или «гантелями». Да, по размерам они даже больше самых старых моделей Nokia, хотя и выпущены не так давно. Кто же покупатели таких телефонов? Дальнобойщики, курьеры, снабженцы, в общем, те, кто по большей части пользуется телефоном в машине или вдали от ближайшей базовой станции. А кто сказал, что телефон должен быть обязательно маленьким?

Benefon Sigma

Посмотрев на технические характеристики, можно увидеть, что Benefon Sigma имеет почти все функции «Дракона». Конечно, по размерам он больше, по дизайну похуже, но и стоит вдвое дешевле. Телефон в хорошем состоянии можно приобрести за \$150.

Благодаря системе усиленной передачи сигнала (Boosted Signalling Transmission, BST), «Сигма» надежно работает в неблагоприятных условиях. А качество звука улучшено за счет использования динамического фильтра шумов (Dynamic Noisy Filter, DNF).

Sigma Gold отличается от обычной «Сигмы» наличием встроенного виброаккумулятора и микросхемы для записи голосового сообщения автоответчика, а также наличием надписи «Sigma Gold». У Sigma Basic серийный номер начинается с буквы «В», а у Sigma Gold с буквы «С». Функциональность «Сигмы» практически не отличается от «Дракона».

Benefon Spica

Качество связи и звука опять же гарантировано наличием системы BST и фильтра DNF. Кстати, этот динамический фильтр не работает постоянно, а включается автоматически при слабом поле. Таким образом, ликвидируются фоновые помехи, что значительно улучшает качество связи. Этот же принцип реализован и в «Сигме». Вообще, по характеристикам она почти ничем не отличается

от «Сигмы». Те же часы, будильник, календарь, выбор мелодии и прочее...

Benefon Titan

Benefon Titan — модель 1999 года. Единственная модель NMT-телефона, в дизайне которой применен флип. По размеру «Титан» на два сантиметра длиннее «Дракона», а весит почти на 60 г больше. По функциональности же он наиболее близок к «Дракону». Да и цена почти такая же, так что лучше не экономить, а купить «Дракон».

Компания Benefon, начиная с самых ранних моделей телефонов, закладывала в них большую функциональность. Качество связи очень радует. Если размеры и вес — для вас параметры не критичные, то смело выбирайте эти модели.

Benefon Sigma/Spica/Titan	
Комплект поставки	▶ аккумулятор, з/у
Дисплей	▶ большой, графический
Масса, г	▶ 298/240/230
Размеры, мм	▶ 151x58x24 / 145x56x23 / 145x56x26
Время работы (ожидание/разговор), ч	▶ 120/3 / 240/4,25 / 240/4,25
Дополнительно	▶ возможность подключения к ПК или модему



Maxon MX2450

Maxon MX2450 — NMT-телефон от корейской компании Maxon Industries. Он не отличается хорошим дизайном или обилием функций. Компания выпускала еще несколько телефонов стандарта NMT, но этот, по-моему, наиболее удачный. Его все еще можно встретить в продаже, и у операторов имеется оборудование для его

программирования при подключении.

Дисплей четырехстрочный, имеется память на 99 номеров. Можно выбрать одну из 9 мелодий вызова. Имеется даже возможность подключения виброаккумулятора. В общем, основные функции есть. Но телефон не получил широкого признания у покупателей, в отличие от таких народных моделей, как Nokia 250–440, находящихся в том же ценовом классе. Объясняется это, скорее всего, малой известностью фирмы или слабой гарантийной поддержкой. Да и покупатель в первую очередь больше доверяет таким гигантам мобильной индустрии, как Benefon и Nokia. Хотя компания Maxon Industries производит очень неплохие теле-

фоны стандартов GSM и CDMA, а также радиостанции, его вполне можно использовать для надежной связи. Правда, при длительном разговоре он сильно нагревается — зимой можно греть уши, но этот недостаток присущ и другим NMT-телефонам.

Maxon MX2450

Комплект поставки	▶ аккумулятор, з/у
Дисплей	▶ большой, графический, четырехстрочный
Масса, г	▶ 330
Размеры, мм	▶ 160x56x28
Время работы (ожидание/разговор), ч	▶ 240/4,25
Особенности	▶ поминутный звуковой сигнал при разговоре, автоматическое выключение по таймеру



Tellit A77

Tellit A77 — самый маломощный NMT-телефон. Непонятно, для какой цели фирма Tellit выпустила этот аппарат. Разве что для работы совсем недалеко от базовой станции, скажем, метрах в пяти. Мощность этого телефона всего 0,2 Вт. Tellit A77 создан на основе технологии LEMS (мобильные станции с низ-

ким уровнем излучения). Малая мощность телефона практически не позволяет эксплуатировать его в городских условиях. Да и оборудование для его программирования окажется не у всех. Возможно, это связано с самим оборудованием или с политикой компании. Но в познавательных целях интересно узнать об этом телефоне.

Tellit A77 имеет небольшие размеры и вес. В память телефона можно внести 200 номеров и имен. На выбор предложены 10 мелодий вызова, поддерживается функция АОН. Tellit может работать на пальчиковых аккумуляторах размера AA, но недолго. Потенциальному потребителю можно пореко-

мендовать носить с собой горсть таких. Но покупать этот телефон, прямо скажем, не стоит. Хотя многие региональные операторы сети «СОТЕЛ» в России, а также их белорусские коллеги, предлагают пользоваться именно этим телефоном.

Tellit A77

Комплект поставки	▶ аккумулятор, з/у
Дисплей	▶ графический, четырехстрочный
Масса, г	▶ 130
Размеры, мм	▶ 110x48x23
Время работы (ожидание/разговор), ч	▶ 168/2,5
Дополнительно	▶ записная книжка на 200 ячеек

Итоги

Пользователь выбирает и выигрывает

Как вы наверняка смогли заметить, нужно учитывать множество нюансов при покупке NMT-телефона. Хочу призвать вас не ориентироваться полностью и всецело на данный обзор, особенно при покупке старых моделей телефонов. Дело в том, что комплектация и некоторые характеристики моделей иногда меняются от поставки к поставке: например, ситуация с «Драконом». Ранние модели выпускались с 2-ваттным передатчиком, новые — с 1,2-ваттным. Или, например, говоря о возможности вибровызова

при использовании с телефоном специального аккумулятора в таких моделях, как Nokia 450 или Nokia 550, часто умалчивают, что такую батарею почти нигде не достать. Помимо этого, есть еще множество других нюансов.

Лучше расспрашивайте продавца и проверьте наличие всех необходимых вам функций самостоятельно, даже если их наличие указано в типовых технических характеристиках. Особенно это необходимо в случае приобретения б/у телефонов. В отличие от

GSM, каждый NMT-телефон имеет уникальный идентификатор, программируемый еще на заводе. Поэтому волей-неволей придется нести аппарат оператору для подключения, и упомянутое отсутствие оборудования для программирования той или иной модели может серьезно осложнить жизнь. Этот обзор пусть послужит вам помощником и даст толчок к правильному выбору. Мы представили практически все существующие NMT-телефоны, предлагаемые клиентам операторами NMT-сетей. Удачного выбора!