

РАЗВИВАЮЩИЕСЯ СТРАНЫ ВЫБИРАЮТ БЕСПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Краткий обзор на примере Китая, Индии и Бразилии

М. Макушин

Относительная дешевизна, скорость развертывания, надежность беспроводных систем связи обуславливают то, что страны с неразвитой инфраструктурой традиционных телефонных сетей делают выбор в их пользу. Об этом свидетельствует опыт, например, таких стран, как Китай, Индия и Бразилия. Бурное развитие там сотовых систем, по оценкам специалистов, в 1996 году обеспечило прирост мирового объема продаж сотовых радиотелефонов на 30–45% несмотря на снижение спроса на них в США.

В 1995 году насыщенность телефонного рынка Китая составляла 2–4% (т.е. 2–4 телефонных аппарата на 100 человек населения). По прогнозам экспертов, к 2000 году этот показатель должен возрасти как минимум в три раза (увеличение насыщенности рынка на 1% означает продажу 12 млн. телефонов). Исследования Международного телекоммуникационного союза показали, что существует прямая связь между ВВП и насыщенностью рынка средств связи (в развитых странах этот показатель равен 60–70%). Наиболее высокие и стабильные темпы прироста объема продаж телефонов и ПК характерны для КНР. В 1986–1990 годах они составляли 20,2%, в 1991–1994 годах возросли до 45,9 % и стабильно удерживаются на этом уровне (если только можно вообразить стабильный уровень в 46%).

В последние 10 лет иностранные фирмы буквально рвутся на огромный китайский рынок, несмотря на отсутствие каких-либо льгот для них и достаточно высокие налоги и таможенные пошлины. К тому же китайские власти настойчиво “запихивают” иностранных инвесторов в совместные предприятия, стремясь таким образом получить свою долю прибыли и максимально увеличить число рабочих мест. По свидетельствам многих западных фирм, действующих на китайском рынке средств связи, для инвестирования китайского технологического бума нужны большие карманы и еще большее терпение. Пока никому из зарубежных компаний, привлеченных “золотой китайской лихорадкой”, за исключением, пожалуй, фирмы Motorola, не удалось “намыть там

золота”. Тем не менее оптимизма они не теряют, и вот почему:

— за годы реформ благосостояние китайцев возросло. Прослойка граждан, которых можно отнести к среднему классу, оценивается в 200–400 млн. (по большей части это жители городов, рвущиеся к “благам цивилизации”);

— национальная промышленность средств связи плохо развита, а в области телерадиосвязи — почти отсутствует;

— уровень насыщенности рынка крайне низок;

— государственная поддержка усилий по развертыванию инфраструктуры связи носит устойчивый и долгосрочный характер.

Последнее нуждается в пояснениях. С одной стороны, в рамках девятого пятилетнего плана социально-экономического развития страны (1996–2000 годы) поддержка промышленности средств связи признана приоритетной (на развитие этой отрасли выделено 54 млрд. долл.). С другой, практически все исполнители пятилетнего плана — иностранные фирмы. Это порождает справедливые опасения: не захочет ли китайское руководство ослабить свою зависимость от зарубежных инвесторов еще до конца столетия путем перераспределения выделенных средств в пользу национальных изготовителей (в том числе совместных предприятий, контрольные пакеты акций которых находятся у китайских партнеров).

К 1994 году в КНР было построено 15 национальных предприятий по разработке и изготовлению средств связи, на что затрачено 13,8 млн. долл. До этого, с середины 70-х годов, работы

по созданию подобной техники проводились силами нескольких институтов и 126 предприятий. Однако из-за их низкого технического уровня государственная программа выполнялась только на 40%. Сейчас усилия Китая в этой области направлены на привлечение западных технологий, получаемых через СП, что и порождает страхи зарубежных партнеров. Тем не менее “золотая лихорадка” на китайском рынке средств связи продолжается.

Инфраструктура средств связи в КНР формируется главным образом вокруг крупных городов, в то время

Китайский пятилетний план развития средств связи к 2000 году предусматривает:

- ввести в строй мощности, обеспечивающие коммутацию до 140 млн. каналов;
- ввести в строй центральные станции мощностью до 114 коммутируемых каналов;
- увеличить насыщенность телефонных услуг до 8–9%;
- увеличить насыщенность телефонных услуг в городах до 40–60%;
- расширить число пользователей сотовыми системами связи до 10 млн. человек;
- расширить число пользователей пейджерами до 25 млн. человек;
- расширить сеть пакетной коммутации и другие национальные сети передачи данных с тем, чтобы они охватывали 90% городов страны;
- предоставить новые услуги связи: электронную почту, речевую почту, электронный обмен данными, хранение и передачу факсимильных сообщений, поиск данных;
- внедрить новые технологии: синхронную цифровую иерархию, цифровую связь между подвижными объектами, передачу в асинхронном режиме.

как на остальной территории страны (около 90%) средства связи практически отсутствуют. Внедрение беспроводных систем намного ускорит решение проблемы. Поэтому для беспроводных, в том числе сотовых систем, характерны высокие темпы прироста объема продаж — если к 1996 году в Китае насчитывалось 638 тыс. пользователей сотовыми системами связи, 20 млн. абонентов пейджинговых услуг, то к 2000 году число их возрастет, соответственно, до 10 и 25 млн. Объем продаж аппаратуры беспроводных средств связи за 1995 год превысил 18 млрд. долл., а к 2000 году увеличится более чем в два раза. Для достижения своих амбициозных целей Китай намерен воспользоваться новейшими технологиями в области средств связи, такими

как работа в режиме асинхронной передачи, создание синхронной цифровой иерархии и цифровых сотовых систем.

КНР планирует расширить услуги, предоставляемые спутниковой системой фирмы Hughes Network System, с целью создания на ее основе первой общенациональной пейджинговой сети для государственных и частных пользователей. Проект будет осуществлен при участии Китайской вещательной телекоммуникационной корпорации в два этапа. На первом, к декабрю 1996 года, в 22 городах страны с численностью населения более 5 млн. человек должны были быть развернуты 22 приемопередающие станции. На втором этапе, к середине 1997 года, систему планируется расширить до

300 станций, расположенных по всей территории страны.

В Индии движущей силой развития рынка также становятся средства связи. С августа 1995 по июль 1996 года большинство совместных предприятий на территории страны выпускали именно эти изделия (табл.). В развертывании телекоммуникационной инфраструктуры Индии активно принимают участие такие американские фирмы, как AT&T, Nynex, U.S. West, Motorola, Hughes Network Systems. При этом предусматривается не только и не столько развитие традиционных телефонных услуг, сколько развертывание беспроводных сетей связи между подвижными объектами, пейджинговых сетей и новейших спутниковых сетей серии VSAT для высокоскоростной передачи речи, данных, факсимильной документации и видеoinформации. Ожидается, что объем инвестиций в частные телекоммуникационные сети в Индии к 2000 году может достичь 10 млрд. долл. По оценкам индийской исследовательской фирмы IDC, это увеличит насыщенность рынка телефонов с 1% в 1996 году до 6% в 2000 году.

Наиболее динамично развивается рынок сотовых систем связи, уже развернутых в крупнейших городах Индии: Бомбее, Калькутте, Мадрасе и Нью-Дели. Сегодня благодаря развитию сотовых систем потребитель ждет подключения к сети всего два-три года. О динамике развития рынка систем сотовой связи в Индии красноречиво говорят следующие данные:

— спрос на эти системы в 1996 году составил 600 тыс. штук;

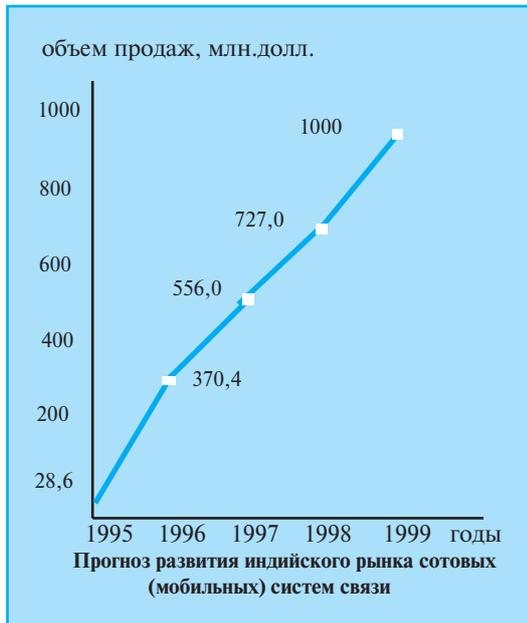
— число пользователей к 2005 году увеличится до 3,5 млн. человек в столичном регионе и до 10 млн. в целом по стране;

— объем продаж в 1996—1999 годах увеличится с 370 млн. до 1 млрд. долл. (рис.).

Для обслуживания индийского рынка сотовых систем связи основные поставщики оборудования (в том числе базовых станций) — фирмы Motorola, AT&T, Siemens, Ericsson, Alcatel, — получив лицензии индийского правительства, создали ряд совместных с индийскими фирмами предприятий. В 1995—1996 годах правительство, поделив страну на 20 зон, примерно совпадающих с границами штатов, начало выдачу лицензий на предоставление услуг сотовой связи, причем в каждой зоне для усиления конкуренции лицензии выдавались нескольким фирмам. В декабре 1995

Крупнейшие совместные предприятия, созданные в Индии с августа 1995 по июль 1996 года

Партнеры (доля акций, %)		Выпускаемые изделия	Производственные планы на 1997г.	Примечания
национальн.	зарубежные			
Salora International (40)	MEI (60)	Аудио-видеоаппаратура	100 тыс. цв.телевизоров с разм. экрана 50 и 52,5 см.	Первонач. капитал — 500 млн. рупий
Indian Lorse & Tonbra (50)	Samsung Electronics (50)	Средства связи	50 тыс. радиотелефонов и 1 тыс. стационарных станций	Первонач. капитал 20 млн долл.план. инвестировать 44 млн долл. в расширение пр-ва и НИОКР
Burla Group (50)	LG Electronics (50)	Бытовая электроника	300 тыс. холодильников, 200 тыс. стиральных машин, 100 тыс. кондиционеров, 750 тыс. цветных телевизоров, 200 тыс. модулей аудиотехники, 50 тыс. видеоманитофонов	Первонач. капитал 65 млн. долл. LG Electronics план. в 1997 — 2000 гг. вложить 160 млн. долл. для увеличения пр-ва в 3 раза
D a l m a Group (51)	Korea Mobile Telecom, Samsung Electronics (49)	Создание и экспл. пейджинговой сети в 10 крупн. городах страны		Число пользователей на ноябрь 1995 г — 11,2 тыс. чел., или 14,3% инд. пользователей пейджинговой связи
MODI (51)	Korea Telecom, Korea Mobile Telecom, Samsung Electronics (49)	Развертывание и экспл. систем пейджинговой связи		Первоначальный капитал — 12 млн. долл.
Usha	Standard Telecom	Пр-во пейджеров		Получена лицензия на деятельность в семи зонах
Reliance Industries	NYNEX	Развертывание и экспл. систем сотовой связи		Получена лицензия на деятельность в трех зонах
Koshika	BPL, U.S. West	Развертывание и экспл. систем сотовой связи		Получена лицензия на деятельность в трех зонах



года лицензии получили семь СП для работы в 18 зонах, в 1996 году — еще восьми СП выдана 21 лицензия для работы в 15 зонах. Сотовые системы в Индии работают в европейском GSM стандарте. В дальнейшем планируется начать применение радиотелефонов, работающих в стандарте многостанционного доступа с кодовым разделением каналов (CDMA).

Помимо лицензий на организацию СП, занимающихся предоставлением услуг сотовой связи, фирмам Motorola, Siemens, AT&T, Ericsson и Alcatel выданы лицензии на приобретение для СП радиотелефонов, а Motorola, Nokia и Ericsson — и на стационарные станции.

Одновременно развиваются услуги пейджинговой связи, охватившей основные города страны. При этом все большее число пейджеров изготавливается непосредственно в Индии. Их выпускает филиал фирмы Motorola в г. Банггор. Индийская фирма Tata Telecom закупила (за 5% от объема продаж в стране) лицензию на производство пейджеров у LG Electronics.

Министерство Республики Корея по национальному объединению разрешило фирме Samsung Electronics инвестировать в свободную торговую зону Риджин Собонг (КНДР) 7 млн.долл. с целью создания совместного предприятия — телекоммуникационного центра. На первом этапе проекта будет сооружена АТС на 10 тыс. абонентов. Фирме Daewoo Electronics разрешено инвестировать в северокорейскую промышленную зону Нампо 6,4 млн.долл. для создания завода по производству цветных телевизоров, стиральных машин, СВЧ-печей.
JEI, 1996, v. 43, N. 7, p. 14

Фирма Daewoo Electronics объявила о намерении вложить 20 млн.долл. в создание в г.Рангун (Бирма) производственного комплекса по выпуску изделий бытовой электроники. На первом этапе планируется затратить 10 млн.долл. на сооружение завода с ежегодным объемом производства 200 тыс. цветных телевизоров, 200 тыс. видеоманитов и 5 млн. головок для них, 70 тыс. холодильников. На втором этапе завод будет объединен с существующим предприятием фирмы по изготовлению цветных телевизоров и видеоманитов.

JEI, 1996, v. 43, N. 7, p. 13

В рамках расширения услуг космической связи стандарта VSAT фирмы Hughes Network Systems и Escorts Communications of India создали совместное предприятие Hughes Escorts Communications. В этом секторе рынка средств связи активно действует и фирма Comsat International Ventures.

Развитие рынка средств связи способствует расширению индийского рынка информационных технологий и разработке ПО для подключаемых к сетям ПК. В свою очередь эти два фактора стимулируют расширение рынка ПК. Таким образом рынок средств связи Индии фактически стал движущей силой развития экономики страны.

Одним из важнейших компонентов экономических реформ в Бразилии является либерализация рынка средств связи и приватизация отрасли. Программа приватизации государственной промышленности рассчитана на 10 лет и, по оценкам, принесет ощутимый экономический эффект. Только приватизационная “Программа восстановления почтовой системы” в 1995—2002 годах позволит привлечь в бюджет страны 75 млрд. долларов.

Наиболее высокие темпы развития характерны для беспроводных сетей средств сотовой и персональной связи, а также новейших систем коммутации/передачи данных (систем асинхронной передачи данных и интегральных цифровых сетей связи ATM/ISDN).

Проблемы развития инфраструктуры средств связи находятся под пристальным вниманием правительства Бразилии. Для увеличения насыщенности рынка как минимум до 20% (сейчас этот показатель для стран Латинской Америки составляет 10%) Бразилия, как и другие развивающиеся

страны, основное внимание уделяет системам беспроводной (наземные, спутниковые) связи. Однако развитие этих систем сдерживается тем, что в Латинской Америке пока не решен вопрос о стандарте (TDMA или CDMA), который зависит от выбора США — признанного “законодателя мод” западного полушария.

Сейчас на рынке средств связи Бразилии наиболее активно действуют фирмы Lucent Technologies, Alcatel, Ericsson, NEC и Nokia. Ограничения на деятельность частных (в том числе иностранных) фирм на рынке средств связи более жесткие, чем на рынке вычислительных средств. Меры, направленные на ослабление ограничений, начали вводиться недавно. Согласно принятому в 1996 году закону о допуске на рынок средств связи страны частных инвесторов, последним было разрешено развернуть сотовые системы связи в крупнейших городах Бразилии, а с 1997 года — выйти на рынок услуг спутниковой связи. Закон разрешает частным инвесторам принимать участие в тендерах на получение лицензий в 10 крупнейших городах (по оценкам, только в Сан-Паулу число потенциальных пользователей сотовых систем достигает 1,5 млн. человек). Пакет акций победителей в предприятиях связи, основанных по тендерным программам, будет ограничен 49%. Победитель тендера определяется по трем критериям: объем предоставляемых услуг; техническое качество; цена, предлагаемая за лицензию. Лицензии планируется выдавать на 15 лет с возможностью пролонгации.

*Electronic Business Today, 1996, v. 22, N. 2, p. 16.
Electronic Engineering Times, 1996, N 899, p. 66, 68, 69, 74, 82, 86, 98, 106
JEI, 1996, v. 43, N. 3, p. 14;
N. 5, p. 12; N. 6, p. 12;
N. 7, p. 12, 17, 32-34, 42;
1995, v. 42, N. 10, p. 13;
1996, v. 42, N. 12, p. 16.
Microwave Journal, 1996, v. 39, N. 10, p. 50;*

Дайджест

Перспективы рынка разумных карт

Согласно обзору “Перспективы глобальных рынков разумных карт”, подготовленному лондонским отделением фирмы Datamonitor, объем продаж разумных карт в Европе к 2001 году достигнет 1,6 млрд. шт. и превысит объем их продаж в США более чем в два раза. Правда, по темпам прироста этого рынка США и страны, квалифицируемые как остальные страны мира, будут опережать Европу — 54 и 40% соответственно.

Основной областью применения разумных карт до 2001 года останутся предварительно оплаченные карточки телефонных услуг (в 2001 году в обращении будет находиться 1,5 млрд. карточек), затем следуют банковские карты (450 млн. шт.), карты медицинских услуг (400 млн. шт.) и государственные идентификационные карты (330 млн. шт.). В 1997 году должен резко возрасти спрос на разумные карты для проведения финансовых операций, т.е. так называемых электронных кошельков. До сих пор их применение в таком качестве сдерживалось из-за отсутствия единого стандарта и привычки людей иметь дело с денежными знаками. В конце 1996 года британская фирма MasterCard International с целью поддержки этой области применения разумных карт приобрела 51% акций консорциума Mondex International, образованного летом 1995 года 17 крупнейшими банками Северной Америки, АТР, Австралии и Европы и возглавляемого британским банком NetWest Bank.

Фирма MasterCard намерена положить в основу выпускаемых ею разумных карт технологию консорциума Mondex. Карточки Mondex выполнены на базе ИС фирмы Hitachi, хотя MasterCard считает, что предпочтительнее пользоваться изделиями нескольких поставщиков, что будет способствовать более широкому распространению карт.

Чтобы проанализировать мнения пользователей, разумные карты системы Mondex в 1995 году были распространены в Швеции, Гонконге и Канаде. В двух университетах Англии эти карты используются в качестве карточек оплаты услуг “студенческих городков”, выполняя также функции пропусков и др. Фирма MasterCard намерена стать ведущим мировым поставщиком разумных карт учета денежных средств/безналичных расчетов.

Electronic Engineering Times, 1996, N929, p.26; N928, p.18

Дайджест

Фирма LG Goldstar объявила о намерении к 2005 году стать крупнейшим в Бразилии изготовителем цветных телевизионных мониторов. Стоимость проекта — 1 млрд. долл. На первом этапе реализации проекта (в течение 1997 года) фирма планирует построить вблизи г. Тойбет завод по изготовлению 3 млн. цветных мониторов в год. Затем намечено развернуть производство ЭЛТ, домашнего электронного оборудования, узлов и деталей к нему.

JEI, 1996, v.43, N.7, p.12

Как заявил представитель министерства информации и связи Республики Корея, правительство страны намерено удержать долю продаж изделий иностранных фирм на рынке базовых средств связи страны на уровне не более 40%. Ранее, согласно предложению государственного Института развития информационного общества, максимальную долю иностранных фирм в продажах на внутреннем рынке основных средств связи предполагалось ограничить 49%.

Кроме того, было заявлено, что процесс снятия всех ограничений на деятельность иностранных фирм в данном секторе внутреннего рынка займет намного больше времени, чем предполагалось ранее.

JEI, 1996, v.43, N.2, p.17

По данным Международного телекоммуникационного союза, ситуация с насыщенностью рынков телефонных услуг (число телефонов на 100 жителей) в Африке за пять лет, начиная с 1990 года, практически не изменилась, особенно на юге континента и в районе пустыни Сахара. Более того, в девяти африканских странах этот показатель снизился. Африка, похоже, становится “бестелефонным заповедником” планеты — в других неафриканских странах отмечается достаточно устойчивый рост насыщенности рынка средств связи.

JEI, 1996, v.43, N.7, p.17

Объединенный комитет министерства обороны и ЦРУ США в октябре 1996 года одобрил план интеграции сети военно-космических средств связи в “общую архитектуру средств связи”. Официальные представители МО, стремящиеся получить высокоскоростные средства связи, надежно функционирующие в условиях боя, предложили использовать в этих целях коммерческие устройства. В одобренном плане эта идея не отражена, но в нем содержится требование большей гибкости в таких областях, как разработка терминалов средств связи.

Помимо военных средств связи, план охватывает спутниковые системы, используемые МО, другие правительственные системы, а также системы, находящиеся в собственности частных организаций и фирм.

Electronic Engineering Times, 1996, N.923, p.2

Фирмы Toshiba (Япония) и Hagenuk Telecom (Германия) намерены выпустить на европейский рынок разработанный совместными усилиями сотовый телефон GSM стандарта модели TPC-6000. Аппарат выполнен в низкопрофильном корпусе. Телефоны GSM стандарта используются более чем в 80 странах Европы, Среднего Востока, Юго-Восточной Азии и Африки. Число их пользователей, по оценкам, достигнет к 2000 году 50 млн. человек. Производство будет сбываться под товарным знаком фирмы Toshiba.

JEI, 1996, v.43, N.5, p.19

Дайджест

Дайджест

Дайджест

Дайджест

Дайджест