УДК 621.395

РАЗВИТИЕ ШИРОКОПОЛОСНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ КАК УСЛОВИЕ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

В. Э. Веерпалу, директор НТЦ анализа ЭМС ФГУП НИИР, к. т.н.
Е. Е. Володина, доцент кафедры экономики связи МТУСИ, к. э.н.; evolodina@list.ru
Е. Е. Девяткин, начальник лаборатории НТЦ анализа ЭМС ФГУП НИИР, к. э.н.

Ключевые слова: *инфокоммуникационные технологии, широкополосный доступ, информационное общество, цифровизация сетей связи.*

Введение. Рост экономики передовых стран в последние годы происходит за счет интеллектуальной деятельности, повышения технологического уровня производства и внедрения современных инфокоммуникационных технологий (ИКТ), обеспечивающих свободный доступ граждан к информационным ресурсам. Инфокоммуникации — относительно новое понятие, введенное в научный оборот Международным союзом электросвязи. Сфера инфокоммуникаций объединяет в себе две области — связь и информатику.

Инфокоммуникационная инфраструктура является фундаментом, основой глобального информационного общества, а уровень ее развития служит определяющим критерием для интеграции той или иной страны в мировое информационное пространство. Обеспечение доступа к информации в рамках создания глобального информационного общества — первоочередная задача государства.

Информатизация общества представляет собой организационный, социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов. Из данного определения следует, что процесс информатизации невозможен без системы связи. Понятия «связь» и «информатизация» имеют взаимопроникающее воздействие, поскольку связь, равно как и компьютеризация, является важнейшим компонентом информатизации.

Одним из революционных изменений в области ИКТ, определяющих развитие информатизации, является глобальный переход от аналоговых технологий к цифровым. Цифровизация, обеспечивая расширенный доступ к информационным ресурсам, оказывает значительное влияние на образ жизни людей и их деятельность. Среди глобальных индустриальных рынков рейтинг цифрового сектора ИКТ очень высок: в 2009 г. шесть из десяти мировых брендов принадлежали цифровому коммуникационному сектору (китайская, английская и четыре американские корпорации).

Опыт зарубежных стран. Осознавая важность цифровизации сетей связи, ряд передовых государств разрабатывает программы и планы по внедрению перспективных цифровых технологий и услуг, обеспечивающих высокие скорости передачи данных. Первым соприкосновением с Интернетом и шагом на пути к информационному обществу для многих людей является высокоскоростная широкополосная связь.

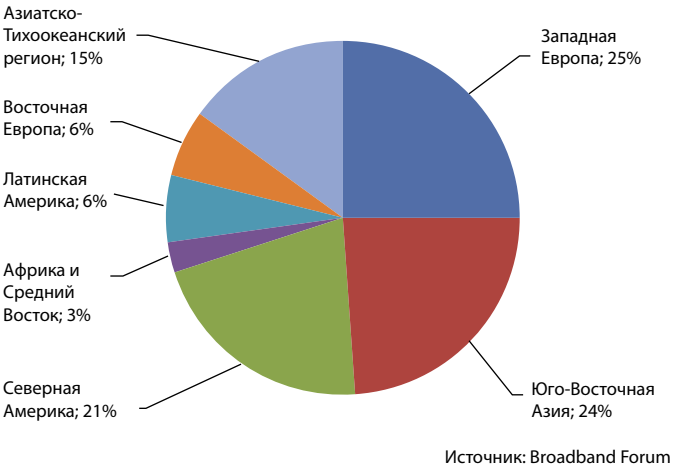

Рис. 1

В региональном развитии на рынке широкополосного доступа (ШПД) по итогам 2009 г. (рис. 1) лидируют Западная Европа, на долю которой приходится 25 % в структуре мирового рынка, Юго-Восточная Азия и Северная Америка (24 и 21 % соответственно).

Активное развитие технологий широкополосного доступа наблюдается с 2007 г. На рис. 2 показано изменение на мировом рынке количества линий ШПД на основе различных технологий за период с 2005 по 2010 г. В настоящее время наибольший прирост демонстрируют линии xDSL.

Фиксированная связь будет использоваться и в дальнейшем, однако прогнозируется рост числа пользователей, осуществляющих доступ в сеть Интернет с использованием технологий 3G, 4G и др. В перспективе наиболее активное развитие ожидается в области мобильного ШПД с использованием смартфонов или ноутбуков. Сегодня такая связь чаще используется как дополнение к уже имеющейся фиксированной.

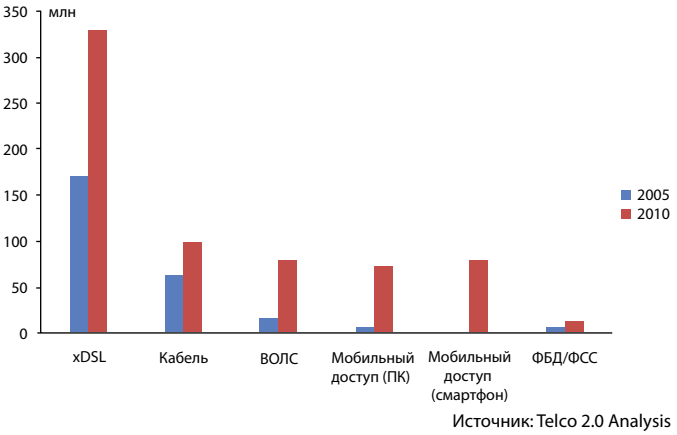

Рис. 2

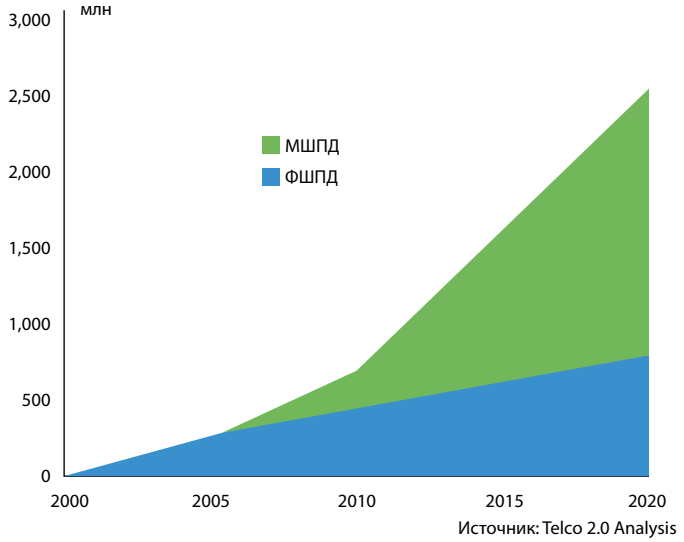

Рис 3

На рис. 3 приведено прогнозируемое количество линий доступа к сети Интернет с использованием широкополосного фиксированного (ФШПД) и мобильного (МШПД) доступа. К 2020 г. число активных пользователей МШПД превысит один миллиард человек, а количество устройств для предоставления такого доступа приблизится к двум миллиардам.

Ведущие страны мира, нацеленные на информатизацию общества и вхождение в единое информационное пространство, уделяют большое внимание развитию и модернизации национальных линий связи.

Финляндия. В декабре 2008 г. правительство Финляндии заявило, что к концу 2010 г. все жители страны будут обеспечены универсальной услугой связи со скоростью соединения 1 Мбит/с. Предоставляемая услуга будет технологически нейтральной (допускается комбинация проводных и беспроводных сетей связи). Парламент страны внес соответствующие поправки в законодательную базу о связи в части внедрения универсальной услуги. Была поставлена цель — к концу 2015 г. обеспечить 99 % населения услугой высокоскоростного соединения (100 Мбит/с).

Германия. В начале 2009 г. правительство Германии опубликовало стратегию внедрения ШПД, предусматривающую к концу 2010 г. предоставление для всего населения страны базовой услуги со скоростью соединения 1 Мбит/с. А к 2014 г. планируется обеспечить 75 % населения услугой со скоростью соединения 50 Мбит/с.

Правительство Германии проводит политику либерализации в отношении использования радиочастотного спектра (РЧС) в диапазоне 900 МГц, что позволит увеличить покрываемую площадь обслуживания базовой услугой и уменьшить стоимость развертывания сетей связи.

США. В 2010 г. Федеральная комиссия связи США (FCC) разработала план развития национальных широкополосных сетей (The National Broadband Plan), который, в частности, предусматривает:

- в течение 10 лет сделать доступными для пользователей РЧС 500 МГц, из которых 300 МГц — для технологий подвижной связи;
- предоставить как минимум 100 млн домохозяйств высокоскоростной доступ (100 Мбит/с) к сети Интернет;
- обеспечить школы, больницы, государственные учреждения высокоскоростным доступом к глобальной сети со скоростью 1 Гбит/с.

Реализуя политику стимулирования экономики страны, правительство США на развитие проектов ШПД выделило из бюджета $7,2 млрд в виде грантов и заемных гарантий, из них $4,7 млрд — Национальному управлению США по телекоммуникациям и информационным технологиям (NTIA) на программу развития ШПД в малонаселенных районах, создания новых рабочих мест и обеспечения населения новыми социальными услугами. Комитет по сельскому хозяйству получит дотации на сумму $2,5 млрд в интересах развития дистанционного обучения, телеметрии и программ внедрения ШПД в сельских районах.

Великобритания. В 2009 г. соответствующие ведомства и министерства Великобритании с привлечением исследовательских и консалтинговых организаций разработали и представили в парламент финальный исследовательский отчет под названием «Цифровая Британия». Материалы отчета стали основой для разработки правительственных документов, определяющих будущий облик развития государства в эпоху цифровизации [1].

В настоящее время половина домохозяйств Великобритании уже имеют современный широкополосный доступ к глобальным ресурсам, возможности которых поражают (например, передача или запись с ресурсов 200 песен формата mp3 занимает 10 мин, скачивание одного фильма объемом одного DVD — 3 мин!).

Около 90 % всех потребительских покупок в Великобритании осуществляется с помощью пластиковых карт, при проведении операций по которым в большинстве случаев используются беспроводные цифровые технологии. К тому же население Великобритании ежегодно тратит примерно 50 млрд фунтов стерлингов на приобретение товаров и услуг посредством электронной коммерции.

Правительство Великобритании намерено обеспечить 100 % населения универсальной услугой широкополосного высокоскоростного доступа со скоростью передачи данных не менее 2 Мбит/с к 2012 г. Универсальная услуга будет обеспечиваться набором цифровых технологий: DSL, оптические, беспроводные и спутниковые. Программа цифровизации социальных услуг Великобритании включает в себя следующие основные блоки: универсальная услуга широкополосного высокоскоростного доступа, широкополосные сети доступа следующего поколения, сети подвижной связи, сети ЦТВ.

Развитие ИКТ в России. Динамика развития информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и высоких технологий не позволяет нашей стране рассчитывать в ближайшем будущем на достойное место среди лидеров глобального информационного общества. Существенные изменения в реализации имеющегося культурного, образовательного и научно-технологического потенциала страны невозможны без совместных целенаправленных усилий органов государственной власти, бизнеса и гражданского общества [2]. В связи с этим указом Президента РФ № 579 от 20 мая 2009 г. была создана Комиссия при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России, в том числе в области ИКТ. К концу 2009 г. комиссия определила пять приоритетных для телекоммуникационной отрасли проектов, напрямую связанных с цифровизацией сетей связи:

- замена аналоговых телефонных станций на станции нового поколения (планируемые инвестиции 16,5 млрд руб.);

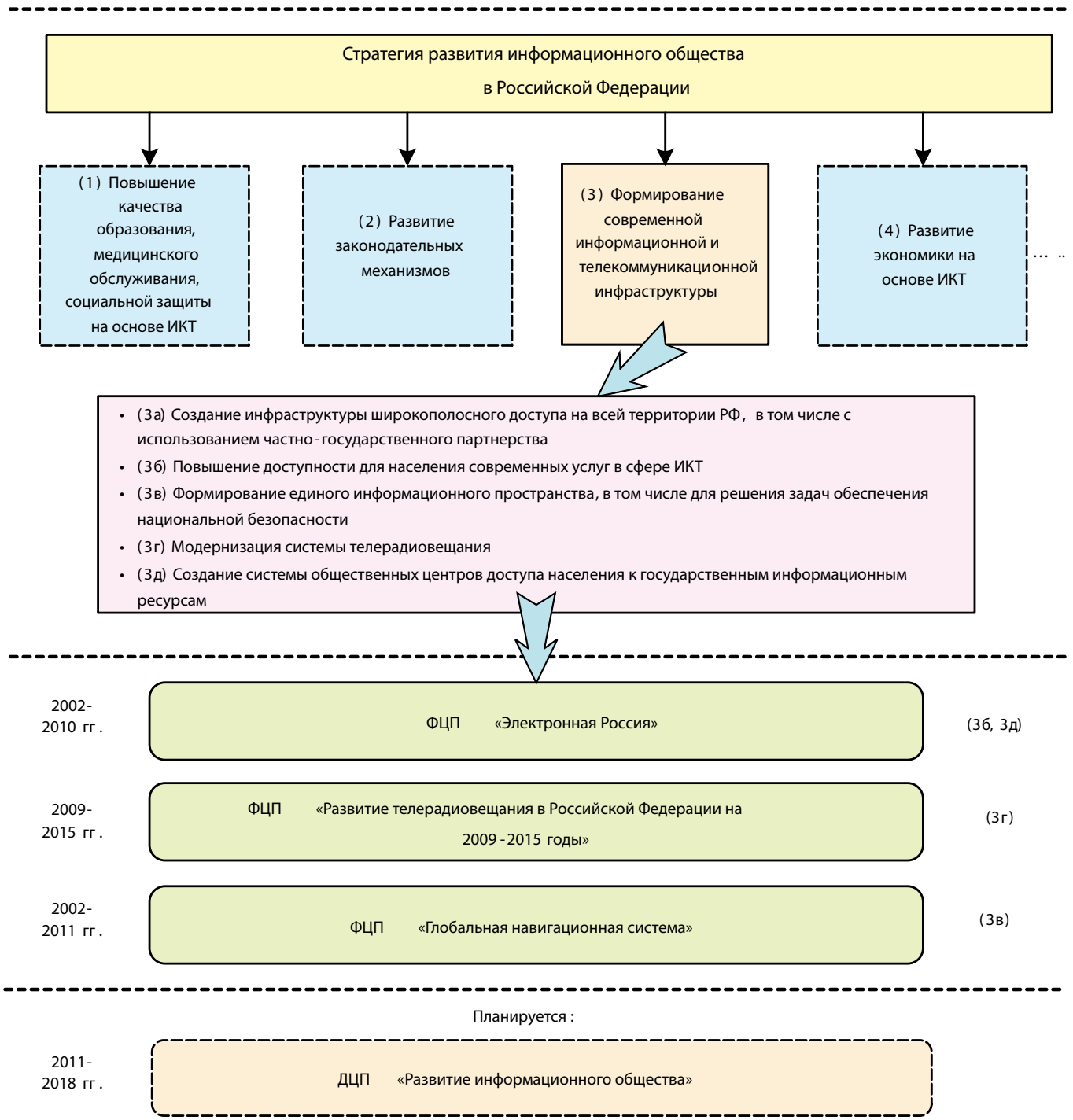

Рис. 4

- модернизация сетей телерадиовещания для перехода на цифровой формат вещания (планируемые инвестиции 122,44 млрд руб.).
- создание опытной зоны оптических магистралей повышенной пропускной способности (планируемые инвестиции 2,25 млрд руб.);
- предоставление высокоскоростного доступа в сети Интернет с использованием отечественного оборудования (планируемые инвестиции 4,5 млрд руб.);
- обеспечение высокоскоростного доступа к информационным сетям через системы спутниковой связи (планируемые инвестиции 17,23 млрд руб.).

Проблемы модернизации отрасли решаются также в рамках федеральных целевых программ, в том числе ФЦП «Электронная Россия», которая завершается в конце 2010 г. Ранее предполагалось, что с 2011 г. дальнейшие мероприятия по информатизации будут осуществляться в соответствии с ФЦП «Электронное правительство», однако эту программу было решено не начинать. По поручению правительства Минкомсвязи РФ начало разработку новой долгосрочной целевой программы (ДЦП) развития информационного общества сроком действия до 2018 г., содержащей план информатизации практически всех бюджетных отраслей — науки, образования, медицины и т. д. Принципиальное отличие новой программы в том, что в нее включены мероприятия не только по созданию систем, но и по их поддержке.

В течение восьми лет, с 2011 до 2018 г., предлагается профинансировать работы в объеме 950 млрд руб., из них 660 млрд руб. — из федерального бюджета.

ДЦП создается в соответствии со Стратегией развития информационного общества, утвержденной в феврале 2008 г. Основные направления ее реализации в области формирования современной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры [2] представлены на рис. 4.

Концептуальное содержание стратегии заключается в том, что формирование современной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры неразрывно связано с развитием основных социальных сфер и экономики страны в целом. Оценка развития информационного общества осуществляется на основе системы индикативных показателей, отражающих степень достижения поставленных целей, имеющих апробированную методическую основу их определения, допускающих возможность сравнения с показателями постиндустриального развития других стран мира.

К 2015 г. должны быть достигнуты следующие контрольные значения некоторых показателей:

- место России в международных рейтингах в области развития информационного общества: в числе 20 ведущих стран мира;
- место России в международных рейтингах по уровню доступности национальной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры для субъектов информационной сферы: не ниже десятого;
- сокращение различий между субъектами Российской Федерации по интегральным показателям информационного развития: до двух раз;
- уровень использования линий ШПД на 100 человек населения за счет всех технологий: к 2010 г. — 15 линий и к 2015 г. — 35 линий;
- наличие персональных компьютеров, в том числе подключенных к сети Интернет: не менее чем в 75 % домашних хозяйств [2].

Для реализации Стратегии развития информационного общества утверждается план мероприятий, в разработке которого принимают участие органы исполнительной власти, представители бизнеса, научных организаций и гражданского общества. Выполнение плана мероприятий осуществляется в рамках соответствующих программ за счет средств бюджетов всех уровней бюджетной системы России, а также из внебюджетных источников.

По ряду основных направлений формирования современной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры (на рис. 4 это позиции 3б–3д) ФЦП уже реализуются. Так, в рамках ФЦП «Электронная Россия (2002—2010 годы)» были проведены мероприятия по расширению возможности доступа граждан к информации для реализации своих конституционных прав, в том числе к сведениям о деятельности органов государственной власти. Вводятся новые интерактивные услуги, обеспечивающие обратной связью население и государственные структуры (пример: портал *www.gosuslugi.ru*, который становится все популярнее у граждан страны).

В ходе ФЦП «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009—2015 годы» выполняются мероприятия, направленные на модернизацию (цифровизацию) системы телерадиовещания и расширение зоны уверенного приема российских телерадиопрограмм. Основной целью ФЦП является обеспечение населения многоканальным вещанием с гарантированным предоставлением общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и радиоканалов заданного качества. В соответствии с ФЦП «Глобальная навигационная система» планируется до 2011 г. обеспечить функционирование и развитие системы ГЛОНАСС, разработать, модернизировать и подготовить к производству навигационное оборудование для специальных и гражданских потребителей.

В то же время в стратегии развития информационного общества в России в настоящее время нет разработанных программ внедрения сетей широкополосного доступа, несмотря на актуальность и перспективность этого сектора телекоммуникаций. Поэтому нам видится целесообразным в рамках ДЦП «Развитие информационного общества» предусмотреть создание инфраструктуры ШПД на всей территории страны. При разработке этого документа необходимо учесть основные мировые тенденции, а также специфику российского рынка ШПД. Глобальный рынок телекоммуникаций определяет, в частности, тенденции развития российского рынка беспроводного широкополосного доступа на основе перспективных радиотехнологий (LTE, WiMAX и др.). В некоторых регионах и городах России такое решение «последней мили», по нашему мнению, может оказаться экономически целесообразнее проводных технологий.

Однако на данные тенденции могут накладываться условия, характерные только для Российской Федерации. В первую очередь это наличие свободного и «кондиционного» радиочастотного ресурса. В связи с этим все более актуальными и насущными становятся проблемы перераспределения и конверсии РЧС, а также согласование концепции развития беспроводного ШПД с планами конверсии спектра.

Необходимо учитывать и важные государственные задачи по поддержке и развитию отечественных производителей оборудования ШПД с использованием радиотехнологий за счет гарантированного рынка сбыта оборудования.

Заключение. Оперативность перехода к цифровым технологиям будет определять способность экономики России эффективно интегрироваться в глобальное информационное пространство и мировое хозяйство. Залогом успеха являются неукоснительное выполнение принятых федеральных программ развития ИКТ, а также разработка новых программ в проекции долгосрочной целевой программы развития информационного общества, в частности программы по созданию инфраструктуры широкополосного доступа на всей территории России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Digital Britain Final Report 2009, Department for Culture, Media and Sport and Department for Business, Innovation and Skills.
2. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. № Пр-212 (утверждено Президентом РФ).

Получено 28.10.10