

## **Раздел 9.**

### **Глобальная инфокоммуникационная инфраструктура**

Широкое проникновение средств и услуг связи во все сферы жизнедеятельности общества заставляет людей (от отдельных граждан до специалистов в различных отраслях экономики и менеджеров компаний-операторов) ориентироваться во всем их быстро меняющемся многообразии для осуществления наиболее эффективного выбора.

За последние 10-15 лет благодаря развитию технологий и формированию новых запросов пользователей коренным образом поменялась и концепция развития сетей связи. В результате после более чем 100-летнего доминирования аналоговых телефонных сетей весь мир активно строит цифровые мультисервисные сети в рамках процессов конвергенции (лат. *convergere* - приближаться, сходиться) технологий, сетей и услуг связи, которая осуществляется на технологической базе скорее производителей компьютеров, чем традиционных производителей телекоммуникационного оборудования, выросших из телефонии. Проблема заключается в том, что часто менеджеры отрасли связи озабочены внутренними собственными техническими задачами и их решением. Но для успешного ведения бизнеса одного этого мало, поскольку суть конвергенции означает использование разнообразных средств связи для обслуживания потребностей широкой аудитории пользователей с предоставлением им различного по объему, качеству и цене сетевого ресурса. И это - самое важное. Вот почему в начале XXI века в условиях необычайного развития инфокоммуникационного рынка во всем мире потребители услуг не будут удовлетворены, пока разработчики систем связи и компании-операторы считают, что именно технология первична, а потребности клиентов, удовлетворяемые на ее основе, вторичны.

Тесная связь телекоммуникаций и базирующейся на их достижениях информатизации ныне столь очевидна, что о наступлении инфокоммуникационной эры сегодня говорят как о почти свершившемся факте. Поэтому в настоящее время нельзя говорить об организации сетей электросвязи отдельно от информационных технологий, поскольку первые развиваются за счет и на благо последних. Возник новый термин - инфокоммуникации, означающий неразрывную связь информационных и телекоммуникационных элементов информационного обмена, которые развиваются в процессе конвергенции. А инфокоммуникационные сети являются результатом интеграции информационных сетей и сетей связи.

Инфокоммуникации и инфокоммуникационные технологии (ИКТ) вместе составляют инфокоммуникационную инфраструктуру общества.

Несмотря на свою мощь, названные элементы сравнительно доступны. Неоценимую роль здесь сыграла стандартизация вкупе с достижениями технологической революции. В самом деле, именно сейчас впервые стало возможным представление любой информации (от речи до высококачественного видео) в стандартном цифровом формате, пригодном для передачи по "стандартным" каналам связи, а также для хранения и обработки на любом "стандартном" компьютере, что впервые делает мощные компьютерные системы недорогими и доступными.

Как результат в информационную эру понятие "связь" получает более широкое толкование, нежели просто обеспечение контакта между людьми. Всемирная сеть Интернет создает новое единое пространство для информационного обмена, сотрудничества и торговли. Это - новая реальность, в которой непосредственность и оперативность телевизионных и речевых сообщений сочетается с глубиной и содержательностью, свойственных сообщениям письменным. У этой реальности есть два потребительских свойства, отличающих ее от традиционных телетехнологий: с ее помощью отыскивается нужная информация; она позволяет объединять людей в группы по интересам (в том числе по бизнес-интересам). Она влечет за собой серьезные перемены и прежде всего смену технологической основы телекоммуникационных сетей: в настоящее время телекоммуникационный мир заговорил о появлении так называемых сетей связи нового поколения (Next Generation Network, NGN). Долгое время основная сетевая идея была предельно простой - для того, чтобы передать что-либо из точки в точку, необходимо сформировать соответствующий канал "точка-точка". Так работали телеграф, потом телефонная сеть, а через 100 лет сети SDH и ATM. Со временем появилась необходимость создания одновременно функционирующих каналов для целой группы пользователей. Возникла парадигма многосвязности каждого с каждым, на основе которой создается единое пространство общения в рамках так называемых виртуальных частных сетей (Virtual Private Network, VPN), которые становятся мультисервисными: речь + данные + видео. Стала также возможной глобальная информатизация деятельности людей. Поток генерируемой обществом информации стал товаром, стоимость которого превышает стоимость всей остальной производимой продукции.

Глобализация - общемировой процесс слияния компонентов человеческой цивилизации, включая процесс распространения информационных технологий, продуктов и систем по всему миру, несущий за собой экономическую и культурную интеграцию. Сторонники этого процесса видят в нем возможности дальнейшего прогресса. Так, глобальный уровень, на котором работают нынешние инфокоммуникации, дает человечеству уже известные информационные блага в виде общедоступного Интернета или относительно недорогой IP-телефонии. Оппоненты предупреждают об опасностях глобализации для национальных культурных традиций, экономики и т.п., самыми незначительными из которых, вероятно, являются распространение спама и компьютерных вирусов.

Именно поэтому в современном мире стала такой важной проблема обеспечения информационной безопасности и личности, и коммерческого предприятия, и государства. Ее не может сегодня игнорировать ни один специалист, имеющий отношение не только к использованию сетей связи, но и к использованию какой-либо информации вообще.

Не менее важной в современном обществе является проблема так называемого цифрового разрыва, или цифрового неравенства, когда в силу различных обстоятельств не только отдельные группы людей, но и целые страны не имеют равных возможностей доступа к инфокоммуникационным сетям и услугам. Исследования количественных характеристик цифрового разрыва показывают, что он не только постоянно растет, тормозя развитие глобальных процессов, но и тесно связан с глубоким экономическим разрывом между людьми и странами, существующим поныне.

Значение информатизации для укрепления экономической мощи страны первыми осознали в Японии, где еще в 60-е годы прошлого века появилась идея создания информационного общества. В США в 1993 г. была поставлена задача развития национальной информационной инфраструктуры (National Information Infrastructure, NII), включающей создание высокоскоростных информационных сетей. В Европе также заговорили об информационном сообществе (Information Society, IS), в результате чего в 1994 г. было создано Бюро по проектам информационного общества (Information Society Project Office, ISPO) и появились документы, содержавшие предложения по развитию инфраструктуры телекоммуникаций и поддержке соответствующих европейских проектов. Разумеется, европейские и американские концепции информатизации

не могли долго существовать порознь. В феврале 1995 г. в Брюсселе на совещании министров, занимающихся развитием информационного сообщества в разных странах, было определено более десятка глобальных проектных зон (Project Areas): глобальная интероперабельность широкополосных сетей, электронная универсальная библиотека, мультимедийный доступ к всемирному культурному наследию, глобальное управление чрезвычайными ситуациями, глобальный рынок для средних и малых предприятий и др. Именно тогда и оформилась идея о глобальном информационном обществе (Global Information Society, GIS).

Идея заключается в том, что GIS объединяет национальные информационные общества стран, входящих в мировое сообщество, и базируется на глобальной информационной инфраструктуре (Global Information Infrastructure, GII), которая включает в себя национальные инфокоммуникационные сети, а принципы ее построения и развития формулируются МСЭ и рядом других международных организаций. По замыслу разработчиков, GII будет представлять собой интегрированную общемировую информационную сеть массового обслуживания населения планеты на основе интеграции глобальных и региональных информационно-коммуникационных систем, а также систем цифрового телевидения и радиовещания, спутниковых систем и подвижной связи. Процессы создания и развития единого информационного пространства, единой унифицированной системы телекоммуникаций, стандартов обмена информацией, информационной экономики, а также внедрения новых технологий в важные сферы жизнедеятельности общества должны быть повсеместными. Действительно, инфокоммуникации становятся глобальными.

Глобальные информационные процессы подлежат правовому регулированию. Международное информационное право имеет свой объект регулирования - это международные информационные отношения. Они возникают в ходе освоения международного информационного пространства, трансграничной деятельности средств массовой информации, при реализации прав государств и народов на информацию.

8 июля 2002 г. на о. Окинава представители стран "восьмерки", включая Россию, подписали "Хартию Глобального информационного общества". Определения термина "глобальное информационное общество" в Хартии не содержится - это скорее образное выражение, чем точный термин. Вместе с тем впервые на международно-правовом уровне Хартия закрепила основы стратегии и тактики

формирования GIS, наметила правовые, политические и технологические меры, которые призваны активизировать деятельность международного сообщества по формированию GIS на трех уровнях: общемировом, региональном и национальном. В Хартии закреплены важнейшие принципы формирования GIS: обеспечение каждому члену общества возможности доступа к любой информации и общения с любым иным членом этого общества, индивидуальным и коллективным; принцип информационного суверенитета; принцип равенства каждого члена общества, народа, нации. Достижение целей создания GIS и решение возникающих проблем потребует разработки содержательных национальных и международных стратегий.

Особую роль Хартия отводит информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), которые являются важнейшим фактором, влияющим на формирование общества XXI века и обеспечивающим возможность более эффективно и творчески решать экономические и социальные проблемы всем частным лицам, фирмам и сообществам.

В концепции GIS выделяют следующие важные компоненты: информационные и коммуникационные технологии, Интернет; информационная интеллектуальная собственность; электронные информационные центры, базы и банки данных; видеопродукция, многоязычные переводные программные продукты, новые средства изображения; общее информационное наследие - системы управления производством; биотехнологии, фармацевтическая продукция и пр. Названные компоненты проявляются во всех секторах экономики, под их влиянием изменяются приоритеты мирового хозяйства, обмена продукцией и информацией. Взаимосвязь процесса глобализации и развития инфокоммуникаций показана на рис. 9.1.

Требуемая для развития GIS глобальная информационная инфраструктура предполагает адекватное технологическое, экономическое, организационно-производственное и структурное развитие сферы инфокоммуникаций. Отсюда возникает необходимость в проведении государственной политики информатизации как комплекса взаимосвязанных политических, правовых, экономических, социально-культурных и организационных мероприятий, направленных на установление общегосударственных приоритетов развития информационной среды общества и создания условий перехода России к информационному обществу.

## **Международные организации в телекоммуникационной сфере**

Россия активно сотрудничает с международными организациями электросвязи. Основной из них является Международный союз электросвязи (МСЭ) - межправительственная организация, работающая под эгидой ООН, в функции которой входит регулирование, координация и планирование использования и развития всех видов международной электросвязи. МСЭ организует международное сотрудничество в области телекоммуникаций и занимается техническими проблемами их функционирования.

Документами, регламентирующими деятельность МСЭ, являются Устав и Конвенция МСЭ, определяющие структуру, компетенцию его органов, порядок арбитражного разрешения споров и принятия Регламента радиосвязи, условия распределения радиочастотного диапазона и регистрации используемых полос частот и точек стояния спутников на геостационарной орбите.

В соответствии с Конвенцией МСЭ основными его целями являются обеспечение международного сотрудничества государств для рационального использования всех видов электросвязи и развитие технических средств электросвязи. Эти общие цели конкретизированы положениями Конвенции, имеющими принципиальное значение для регулирования использования телекоммуникационных ресурсов. В функции МСЭ входит также разработка стандартов в области электросвязи.

В состав МСЭ входят три сектора:

- сектор стандартизации электросвязи (МСЭ-Т), который координирует работы по техническим, эксплуатационным и тарифным вопросам, включая взаимные соединения радиосистем в сетях электросвязи общего пользования. В некоторых областях информационных технологий, которые попадают в сферу действия МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются совместно с Международной организацией по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссией (МЭК);

- сектор радиосвязи (МСЭ-Р), который разрабатывает документы, охватывающие круг задач различных радиослужб. В сферу деятельности сектора входит регламентация таких параметров, как частота, полоса пропускания, отклонение частоты, уровень побочных излучений и др. Сектор радиосвязи также регистрирует частоты и разрабатывает рекомендации по использованию радиочастотного ресурса (РЧР);

- сектор развития электросвязи (МСЭ-Д), занимающийся проблемами стратегической политики в телекоммуникациях с упором на развитие сетей экономически отсталых и развивающихся стран.

Положения Устава и Конвенции дополняются Регламентом международной электросвязи и Регламентом радиосвязи, обязательными для всех государств-членов. Развитие систем радиосвязи зависит от наличия необходимых полос частот в пределах радиочастотного спектра (РЧС). Использование РЧС регулируется Регламентом радиосвязи (РР), который представляет собой международное соглашение (правовой документ), содержащее правила и процедуры эксплуатации радиосистем, а также методы решения проблем взаимных помех. Пересмотр и внесение поправок к РР является исключительной прерогативой Всемирных конференций по радиосвязи (ВКР). Основными задачами ВКР являются распределение частотных полос радиослужбам, перечень которых содержится в Таблице распределения частот РР, выделение частотных каналов государствам для их использования наземными или космическими радиослужбами в отдельных странах или географических зонах в соответствии с Планами частотных присвоений.

Одной из приоритетных задач в сфере развития телекоммуникаций для большинства государств мира является осуществление оптимального регулирования использования радиочастотного спектра и орбитально-частотного ресурса (для организации спутниковой связи).

По соглашению стран - участниц МСЭ приняты два принципа выделения орбитально-частотного ресурса - координационный и распределительный. Большинство систем спутниковой связи (ССС) получают ресурсы на координационной основе. Страна, планирующая создание ССС, заранее публикует ее основные характеристики и проводит их согласование со всеми владельцами соседних ССС. Причем, если спутник не введен в действие в установленные сроки, то нереализованный орбитально-частотный ресурс аннулируется МСЭ и поступает в общий банк ресурсов для дальнейшего использования другими ССС.

При использовании распределительного принципа выдается определенный ограниченный объем ресурсов конкретным службам. Например, в соответствии со Всемирным планом вещательной службы все государства получили орбитально-частотный ресурс на геостационарной орбите для развертывания национальных сетей непосредственного телевизионного вещания.

МСЭ занимается, в частности, стандартизацией системы и планов нумерации электросвязи. Основные положения по принципам нумерации изложены в рекомендациях МСЭ, в соответствии с которыми во всем мире принята единая структура международного номера абонента.

В качестве одного из приоритетных направлений совершенствования деятельности МСЭ запланирован переход к полноправному использованию всех шести официальных и рабочих языков МСЭ (английского, французского, испанского, русского, арабского и китайского). 15 декабря 2003 г. в г. Женеве (Швейцария) состоялось подписание Соглашения между Правительством РФ и МСЭ об учреждении в РФ Зонального представительства МСЭ. Такое представительство создается в целях оказания реальной помощи РФ и другим государствам СНГ в области функционирования электросвязи и будет содействовать развитию сетей и услуг электросвязи в зоне деятельности представительства, внедрению современных информационно-коммуникационных технологий и оказанию помощи в подготовке и переподготовке специалистов в области электросвязи. Высшим органом - Полномочной конференцией МСЭ в 1998 г. было инициировано, а затем закреплено решением Генеральной Ассамблеи ООН в декабре 2001 г. (Резолюция 56/183) проведение Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества (ВВУИО). Целями Встречи являются выработка единого понимания современного информационного общества и принятие стратегического плана совместных действий для его развития, определение вытекающих отсюда задач и мобилизуемых ресурсов, роли различных участников в создании такого общества в каждом из государств. Встреча стала первым международным форумом, на котором обсуждение вопросов, связанных с глобальными процессами информатизации, было проведено на высшем уровне в геополитическом масштабе и в диалоге с представителями деловых кругов и гражданского общества.

Результатом ВВУИО стало принятие двух документов - "Декларации принципов построения информационного общества: глобальный вызов в новом тысячелетии" и Плана действий. В итоговых документах ВВУИО отмечается важность развития информационнокоммуникационной инфраструктуры, предусматривается развитие и укрепление инфраструктуры национальных, региональных и международных сетей связи, включая спутниковые, мобильные и другие системы, используемые для предоставления новых услуг на основе ИКТ. В документах ВВУИО нашли также отражение современные тенденции конвергенции информационных и телекоммуникационных технологий (ИКТ).



Россия принимает активное участие также в работе Европейского института стандартов по телекоммуникациям (ETSI), который является независимой некоммерческой организацией, занимающейся разработкой телекоммуникационных стандартов. На территории Европы институт отвечает за стандартизацию в области телекоммуникаций, радиовещания и некоторых видов информационных технологий. Он официально признан Европейским союзом и Европейской ассоциацией свободной торговли. Однако, учитывая тенденцию к созданию мирового телекоммуникационного пространства, ETSI вносит значительный вклад и в стандартизацию телекоммуникаций в мировом масштабе.

Важная роль в международном сотрудничестве играет участие России в Европейской конференции администраций почт и связи (CEPT), которая учреждена 19 европейскими странами в 1959 г. и имеет три комитета: один по почтовой связи (CERP) и два по телекоммуникациям (ERC и ECTRA). Между Региональным содружеством в области связи стран СНГ (PCC) и CEPT подписан Меморандум о взаимопонимании, который закрепляет прогресс в развитии деловых отношений между двумя региональными организациями.

В последние годы в рамках межправительственных комиссий по научно-техническому и экономическому сотрудничеству развиваются процессы взаимовыгодных отношений с рядом стран, в том числе в сфере ИКТ.

Администрация связи России в последние годы активно развивает двустороннее межгосударственное сотрудничество по вопросам телемедицины, дистанционного обучения, электронной торговли, информационной безопасности, спутниковой связи, признания цифровой подписи, электронного правительства и др.

Следует также отметить, что комплексному развитию в России информационных и коммуникационных технологий и их продвижению в мировое инфокоммуникационное пространство способствует принятая Правительством Федеральная целевая программа "Электронная Россия", аналогичная государственным программам других европейских стран, ориентированных на интенсификацию использования ИКТ во всех областях хозяйственной деятельности.

В программах предусматривается совершенствование правовой базы, увеличение инвестиций в образование и повышение квалификации специалистов, обеспечение возможного доступа широких слоев населения к информационным ресурсам через глобальные сети, включая Интернет.

Однако разный уровень развития инфокоммуникаций в России и странах Запада привносит в российскую программу свои особенности. В частности, программа "Электронная Россия" направлена на повышение эффективности развития отечественной экономики и государственного управления за счет внедрения и массового распространения информационных и коммуникационных технологий. Одним из приоритетов в рамках реализации программы является политика поддержки национального производителя, направленная на создание условий для развития отечественного производства конкурентоспособного телекоммуникационного оборудования и программных продуктов (контента).

### **Раздел 9. Вопросы для самопроверки**

1. Понятие инфокоммуникационных сетей.
2. В чем заключается идея Глобального информационного общества.
3. Принципы формирования Глобального информационного общества.
4. Международный союз электросвязи (МСЭ) его функции, цели и документы, регламентирующие деятельность.