

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ–ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
им. проф. М. А. Бонч-Бруевича»

В.В. МАКАРОВ

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ (ИНФОКОММУНИКАЦИЙ)

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

Санкт–Петербург
2017

Рассмотрены основные понятия построения, регулирования, управления экономики отрасли инфокоммуникаций в России и на международном уровне.

Опорный конспект лекций предназначен для бакалавров и специалистов, обучающихся по техническим специальностям вузов связи, а также может быть полезен для магистрантов и аспирантов, экономических и технических специальностей.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Социально – экономическая характеристика отрасли «Связь»

1.1. Понятие отрасли экономики

1.2 Отраслевые особенности связи

1.3. Структура связи. Подотрасли связи, характеристика и особенности.

Федеральная связь РФ

1.4.Характеристика конкуренции в различных сегментах телекоммуникационного рынка

2.Организация управления и регулирования связью и инфокоммуникациями РФ

2.1. Сущность и задачи управления и регулирования в условиях рыночной экономики

2.2. Задачи государственного регулирования деятельности инфокоммуникаций в РФ

2.3. Законодательная и нормативно-правовая база государственного регулирования инфокоммуникаций

3.Организационно-экономические основы обеспечения качества связи

Сущность и значение качества в телекоммуникациях

3.1.Алгоритм создания системы менеджмента качества организации

3.2.Лицензирование и сертификация СМК, оборудования и услуг

4. Ресурсы отрасли «Связь»

4.1. Состав производственных ресурсов отрасли

4.2.Трудовые ресурсы отрасли и их регулирование

4.3.Сущность и формы оплаты труда в связи

5. Экономическая сущность, классификация производственных фондов

5.1. Методы оценки основных производственных фондов

5.2. Износ основных производственных фондов

- 5.3. Амортизация основных производственных фондов
- 5.4. Натуральные показатели использования основных фондов и производственных мощностей связи
- 5.5. Стоимостные показатели использования основных фондов
- 5.6. Экономическая характеристика и состав оборотных средств
- 6. Ресурс нумерации и радиочастотный ресурс
- 7. Себестоимость услуг связи
 - 7.1. Сущность себестоимости, ее калькуляция
 - 7.2. Классификация расходов на производство и реализацию услуг
 - 7.3. Себестоимость производства услуг связи и методика ее определения
- 8. Система ценообразования в связи
 - 8.1. Характеристика и классификация тарифов на инфокоммуникационные услуги
- 9. Оценка конечных результатов деятельности организаций связи
 - 9.1. Методика определения прибыли от инфокоммуникационных услуг
 - 9.2. Показатели рентабельности
 - 9.3. Оценка эффективности инвестиций
- 10. Инновации в отрасли инфокоммуникаций
 - 10.1. Исследование процессов формирования инфокоммуникационных услуг
 - 10.2. Развитие инновационных технологий и услуг мобильной связи
 - 10.3. Инновационные бизнес-модели мобильной связи
 - 10.4. Бизнес-модели на рынке контентных услуг
 - 10.5. Виртуальные организации
 - 10.6. Бизнес-модель оператора виртуальной сети

Введение

Опыт развития мировой экономики свидетельствует о том, что основой дальнейшего развития постиндустриального общества является повсеместное внедрение инфокоммуникационных технологий (ИКТ). От использования ИКТ зависит развитие и конкурентоспособность национальной экономики. Информационные технологии и услуги чрезвычайно важны для повышения эффективности государственного управления, обеспечения национальной безопасности, социальной помощи, совершенствования системы образования и здравоохранения.

Реализация рыночного потенциала отрасли определяется компетенцией и квалификацией специалистов, занятых в отрасли, важное место в подготовке которых занимает дисциплина «Экономика отрасли инфокоммуникаций».

Термин «экономика» в переводе с греческого языка означает «искусство ведения домашнего хозяйства».

В современной трактовке под экономикой понимается:

- совокупность производственных отношений определенной общественно-экономической формации;
- общественное производство конкретной страны или его часть;
- составная часть общественных наук, изучающая закономерности развития производственных отношений.

Понятие «Экономика отрасли инфокоммуникаций» также рассматривается в нескольких аспектах. Это отраслевая экономическая наука, предметом изучения которой являются производственные отношения и закономерности их развития в отрасли во взаимосвязи с производительными силами в условиях рыночных отношений. Экономика отрасли инфокоммуникаций – учебная дисциплина, объектом изучения которой являются инфокоммуникации и их составляющая связь как сложная производственно-экономическая система и

особая отрасль общественного производства, призванная обеспечить производственные, общественные и личные потребности в доступе к различной информации и ее доставке потребителям.

Задачей дисциплины «Экономика связи» является овладение бакалаврами современными экономическими методами управления отраслью, которые дают возможность вырабатывать тактику и стратегию, адекватную постоянно меняющимся рыночным условиям производства и потребления услуг.

1. Социально – экономическая характеристика отрасли «Связь»

1.1. Понятие отрасли экономики

В соответствии с принципами разделения общественного труда в любой национальной экономике выделяются обособленные *сферы деятельности и отрасли производства*, образующие макроэкономику государства. Каждая отрасль представляет собой совокупность предприятий и производств, обладающих общностью создаваемого продукта, технологии, профессионального состава кадров. Значение конкретной отрасли в экономике страны определяется созданием определенных видов продукции, товаров и услуг, необходимых для удовлетворения общественных и личных потребностей. По этим принципам в экономической системе выделяются отрасли промышленности, сельского хозяйства, строительства, транспорта, связи и др.

Кроме того, экономическая теория делит макроэкономику на *основное производство и инфраструктуру* – обособленную группу отраслей, обслуживающих общественное производство и население и обеспечивающих необходимые условия для эффективной работы всех сфер производственной и непроизводственной деятельности.

Термин «инфраструктура» происходит от двух латинских слов: «*infra*» – ниже, под; «*structure*» – строение, расположение, что означает «то, что находится за пределами основного производства, но создает общие условия для его функционирования».

Отрасль связи, призванную удовлетворять общественные и личные потребности в передаче различного рода информации и сообщений, с точки зрения общественного разделения труда следует рассматривать как отрасль общественного производства, принадлежащую к сектору экономики, занимающемуся производством нефинансовых услуг, и составную часть инфраструктуры общества.

В процессе предоставления всем отраслям и секторам экономики, населению услуг по сбору, обработке, передаче и доставке информации в отрасли связи

создается потребительная стоимость и стоимость. *Потребительная стоимость* представляет собой конечный полезный эффект (результат) передачи сообщений, который потребляется в производственной и непроизводственной сферах, общественной и личной жизни людей

Создаваемая в отрасли стоимость, равная денежному выражению всех произведенных и реализованных за определенный промежуток времени услуг, включается в валовой внутренний продукт, а также в ту часть этого продукта, стоимость которого создается необходимым и прибавочным трудом и образует национальный доход.

В создании услуг связи аналогично промышленности и другим отраслям сектора нефинансовых предприятий участвуют три фактора материального производства, а именно: средства труда, предметы труда и труд работников связи.

К средствам труда, с помощью которых осуществляется процесс передачи информации, относятся производственные здания, станционные и линейные сооружения, коммутационное оборудование и каналообразующая аппаратура, измерительные приборы и т.д. В качестве предмета труда в производственном процессе связи выступает информация (сообщение), которая при ее передаче подвергается пространственному перемещению. Воздействие на предмет труда с помощью средств труда осуществляется работниками связи, труд которых в конечном итоге и создает потребительную стоимость.

Процесс потребления услуг связи аналогичен потреблению продукции (товаров) других секторов экономики. Если услуга связи потребляется в производственной сфере, то ее стоимость переносится на стоимость вновь создаваемого продукта. Если же услуги связи служат личному потреблению, то вместе с потреблением исчезает и их стоимость.

Наряду с общими чертами, характерными для рыночного производства, экономической природе связи присущи специфические черты, вытекающие из ее отраслевых особенностей.

1.2. Отраслевые особенности связи

Первая особенность определяется спецификой создаваемого продукта, который в отличие от продукции промышленности не имеет вещественной формы, а представляет собой конечный полезный эффект (результат производственной деятельности) процесса передачи информации и сообщений от отправителя до получателя – документальных, телефонных, видео, программ телевидения и радиовещания и т.д. – и выступает в форме услуги.

Невещественный характер конечного продукта обуславливает отсутствие в производственном процессе связи сырья и основных материалов, являющихся вещественными носителями продукции.

Вторая особенность связи тесно связана с первой и характеризуется неотделимостью во времени процесса потребления услуг связи от процесса их производства. Особенно ярко она проявляется в телефонной связи, где сам процесс передачи телефонного сообщения – процесс производства – происходит с участием абонентов, то есть совпадает с процессом потребления.

Сняв трубку телефона, абонент слышит зуммер ответа АТС, что является сигналом готовности станции к передаче информации, то есть началу производственного процесса. При наборе номера вызываемого абонента происходит автоматическое посредством образования прямого электрического канала с помощью коммутационного оборудования, систем передачи и линейных сооружений. Этот электрический канал сохраняется во время всего разговора между абонентами, когда и происходит потребление услуги. Положив трубку по окончании разговора, абонент тем самым разрывает электрическую цепь и прекращает процесс производства данной услуги.

С учетом этой особенности конечный результат производственной деятельности отрасли – услуга – не может храниться в запасе, на складе,

изымается из сферы производства и поступать в сферу обращения для реализации.

Из этой особенности вытекает также требование *максимального приближения средств связи к потребителям* за счет развития и повышения плотности предприятий и пунктов связи коллективного (отделений связи, переговорных пунктов т.д.) и индивидуального (абонентских пунктов и терминалов) пользования.

Неотделимость процессов производства и потребления услуг связи приводит также к существенной неравномерности поступающей во время нагрузки, обусловленной ритмом деловой и личной жизни людей. При этом неравномерность нагрузки наблюдается по часам суток, дням недели и месяцам года. В то же время предприятия связи должны быть готовы к обслуживанию потребителей в периоды максимальной нагрузки без нарушения установленных (нормативных) параметров качества, для чего создаются дополнительные производственные мощности и рабочие места, которые в часы спада нагрузки используются с низкой отдачей либо вообще простаивают. Кроме того, в отрасли связи создаются резервы производственных мощностей для перспективного развития по мере роста потребностей в услугах связи.

Третья особенность отрасли связи состоит в том, что в отличие от промышленности, где предмет труда подвергается вещественному изменению (механическому, химическому и т.д.), поступает в сферу обращения, становится товаром и только потом потребляется, в производственном процессе связи информация как предмет труда должна подвергаться только пространственному перемещению, то есть изменению ее местоположения. Всякое другое изменение означает ее искажение, потерю потребительских свойств и потребительской ценности и наносит ущерб пользователю.

Четвертая особенность связи заключается в том, что процесс передачи информации всегда является двусторонним, то есть происходит между отправителем и получателем информации. Поскольку потребность в передаче информации может возникнуть между абонентами, находящимися в любых

населенных пунктах страны, это требует создания надежной и разветвленной сети связи.

Сеть связи состоит из операторов, их филиалов, структурных единиц и пунктов связи индивидуального или коллективного пользования, соединенных между собой линиями и каналами связи, которые, взаимодействуя в едином технологическом процессе, обеспечивают передачу информации. В этих условиях отдельный оператор связи не всегда является единственным производителем услуг, а выполняет определенные производственные функции на отдельных этапах (исходящем, транзитном, входящем) технологической цепочки.

Участие в производственном процессе нескольких операторов связи предъявляет *единые требования к организации и правилам технической эксплуатации средств связи на территории всей страны*. В экономическом аспекте эта особенность обуславливает появление на телекоммуникационном рынке особого класса услуг промежуточного потребления – услуг присоединения и услуг по пропуску трафика. Эта же особенность предопределяет необходимость использования особого экономического механизма взаимодействия операторов, участвующих в создании сетевых услуг, основанного на принципах добросовестной конкуренции и учете коммерческих интересов и вклада каждого хозяйствующего субъекта в общие результаты экономической деятельности отрасли.

1.3. Структура связи. Подотрасли связи, характеристика и особенности. Федеральная связь РФ

Связь Российской Федерации не является однородной системой, а включает в себя совокупность сетей, хозяйствующих субъектов и подотраслей, различающихся между собой назначением и выполняемыми функциями, организационно-правовыми формами, формами собственности и рядом других признаков.

Связь Российской Федерации является сложной структурой,

характеризуется несколькими уровнями иерархии и подразделяется на электросвязь и почтовую (рис. 1.).



Рис. 1. Структура связи Российской Федерации

Сеть связи общего пользования предназначена для оказания услуг электросвязи любому пользователю на территории Российской Федерации и включает в себя сети электросвязи, определяемые географически в пределах обслуживаемой территории и ресурса нумерации и не определяемые географически в пределах территории Российской Федерации и ресурса нумерации, а также сети связи, определяемые по технологии реализации оказания услуг связи.

Выделенными сетями связи являются сети электросвязи, предназначенные для оказания услуг электросвязи ограниченному кругу пользователей или группам таких пользователей. Выделенные сети связи могут взаимодействовать между собой. Выделенные сети связи не имеют присоединения к сети связи общего пользования, а также к сетям связи общего пользования иностранных государств.

Выделенная сеть связи может быть присоединена к сети связи общего

пользования с переводом в категорию сети связи общего пользования, если она соответствует требованиям, установленным для сети связи общего пользования.

Технологические сети связи предназначены для обеспечения производственной деятельности организаций и для управления технологическими процессами в производстве.

При наличии свободных ресурсов технологической сети связи часть этой сети может быть присоединена к сети общего пользования с переводом в категорию сети связи общего пользования для оказания услуг связи любому пользователю.

Сети связи специального назначения предназначены для нужд государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка. Эти сети не могут использоваться для возмездного оказания услуг связи другим пользователям, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Сети связи состоят из узлов связи (средств связи, выполняющих функции систем коммутации), систем передачи, физических цепей и линейно-кабельных сооружений, а также иных аппаратных и программных средств, используемых для обеспечения функционирования средств и сооружений связи.

Перечень наименований услуг связи, возмездно оказываемых операторами связи пользователям, утверждается Правительством Российской Федерации. В зависимости от технологии оказания услуги связи делятся на услуги электросвязи и услуги почтовой связи. В зависимости от содержания и потребительских свойств, услуги электросвязи подразделяются на услуги телефонной связи, услуги связи для целей теле- и радиовещания, услуги телеграфной связи, услуги связи по передаче данных, телематические услуги, а также услуги по предоставлению в пользование каналов связи.

В свою очередь, услуги телефонной связи подразделяются на услуги фиксированной телефонной связи, подвижной радиосвязи («транкинг»),

подвижной радиотелефонной связи (общеупотребимыми синонимами названия которой являются «сотовая связь» или «мобильная сотовая связь»), а также подвижной спутниковой связи.

1.4. Характеристика конкуренции в различных сегментах телекоммуникационного рынка

Сейчас можно говорить о переходе телекоммуникационной сферы России на рыночные рельсы, что подтверждается показателями доступности услуг связи населению и уровнем конкуренции на рынке. Продолжается разработка механизмов стимулирования конкуренции между операторами связи, что в свою очередь, будет способствовать расширению спектра услуг связи, повышению их качества и снижению тарифов.

Углубление рыночных отношений в телекоммуникациях способствует созданию обстановки, обеспечивающей максимальное удовлетворение запросов потребителей.

Можно воспользоваться гипотетической схемой регионального рынка услуг сотовой связи (СС) стандарта GSM (рис. 2).

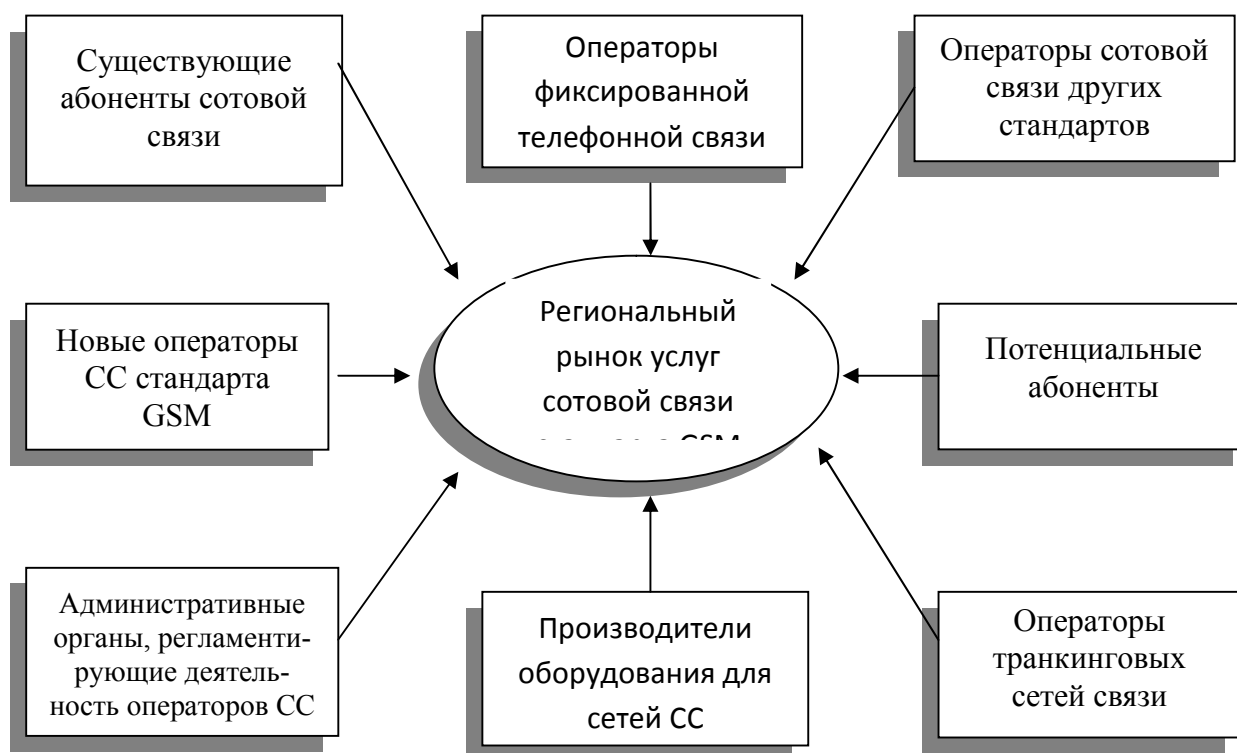


Рис. 2. Схема анализа регионального рынка услуг сотовой связи

Следует отметить, что рынки различных видов телекоммуникационных услуг имеют разный уровень монополизации.

Понятие «монополия» соответствует типу конкурентной структуры, складывающейся на определенном рынке, и характеризуется следующими чертами:

- предложение на рынке формирует один производитель;
- у предлагаемого товара отсутствуют товары-заменители;
- входные барьеры на данный рынок практически непреодолимы для других производителей.

Так, например, потребление базовых услуг электросвязи обособлено территориально. Во многих населенных пунктах емкость локального рынка оказывается ниже минимально эффективного выпуска одной компании, что приводит к ситуации естественной монополии, то есть предоставлению услуг лишь одним региональным оператором.

Наиболее монополизированы рынки услуг местной фиксированной телефонной связи. На остальных телекоммуникационных рынках присутствует та или иная степень конкуренции. Поэтому только рынок услуг местной телефонной связи в современных условиях еще можно считать монополией. Создание конкурентной среды во многом зависит от государственной стратегии. Так, если мобильная связь появилась как техническое новшество, зарождаясь «с нуля», и изначально была поставлена в конкурентные условия, то фиксированная телефонная связь, являлась, и, практически до сих пор, является монополией.

Такое положение объясняется многими причинами и одной из них, если не основной, является необходимость очень значительных первоначальных инвестиций в линейно-кабельные сооружения, с их отдачей в далеком будущем (срок окупаемости составляет десятки лет - рис. 3), что служит серьезным

препятствием для выхода на рынок новых компаний и создания конкурентной среды.

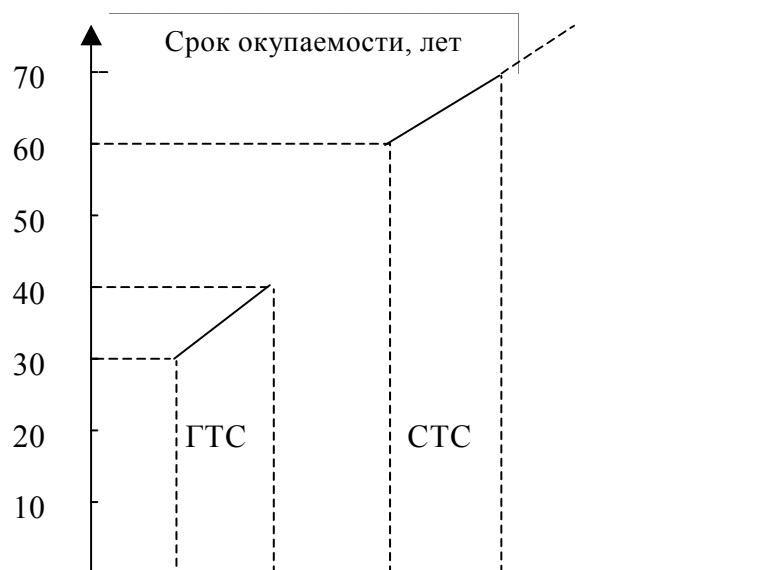


Рис.3. Период окупаемости капитальных вложений в городские (ГТС) и сельские (СТС) телекоммуникации России

А период окупаемости затрат во многом определяется относительно низким уровнем тарифов на местную (городскую и сельскую) телефонную связь, которые регулируются государством.

2 Организация управления и регулирования связью и инфокоммуникациями РФ

2.1. Сущность и задачи управления и регулирования в условиях рыночной экономики

Современное управление экономикой основано на активном участии в нем государства как регулятора, устанавливающего «правила игры» на рынке и реализующего механизм регулирования. Формы и методы государственного регулирования различаются по странам в зависимости от состояния экономики. В реальных условиях ни в одной стране мира нет идеальных рыночных отношений, а существует смешанная экономика, при этом рыночные принципы сочетаются с частным предпринимательством при регулировании государством определенных сфер деятельности. В условиях смешанной экономики производители и потребители товаров и услуг взаимодействуют при наличии рынка и государственной власти, осуществляющей формирование правовых аспектов рыночной экономики с определенными целями социально-экономического развития.

Цели государственного регулирования экономики определяют основные функции государства по управлению экономической деятельностью (рис 4.)



Рис.4. Основные функции государства в смешанной экономике

Методы государственного регулирования экономики классифицируются по способам и приемам осуществления, а также по степени воздействия. Общие частные и специальные методы формируют аналитико-прогностическую методологию государственного регулирования, методы прямого и косвенного воздействия – его инструментарий.

К *общим* методам государственного регулирования экономики относятся методы познания, системного анализа, теория общественного производства. Частные методы включают совокупность статистических (экстраполяции, группировок, индексный, бюджетный) и экономико-математических методов. Специальные методы (балансовый, нормативный, программно-целевой) используется для обеспечения сбалансированности ресурсов, установления технико-экономических, социальных, экологических нормативов и финансовых норм.

К *административным* методам прямого воздействия относятся антимонопольная политика, стандартизация социальной жизни и экологии, которые касаются всех членов общества, экономической и социальной стабильности государства и не связаны с созданием дополнительного социального стимула или с опасностью финансового ущерба.

Экономические методы являются основными мерами воздействия на хозяйствующие субъекты. Методы прямого экономического воздействия, как правило, регулируют использование государственных ресурсов и собственности, экономические методы косвенного воздействия – интересы хозяйствующих субъектов через налоговую систему, кредит, таможенные сборы и др.

2.2. Задачи государственного регулирования деятельности инфокоммуникаций в России

Цель государственного регулирования деятельности в сфере инфокоммуникаций заключается в создании системы регулирования, которая способствует прогрессу отрасли, развитию конкурентных отношений на рынке услуг, полному удовлетворению потребностей общества в современных высококачественных услугах в доступе к информационным ресурсам, обеспечению конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности отрасли и входящих в ее состав хозяйствующих субъектов.

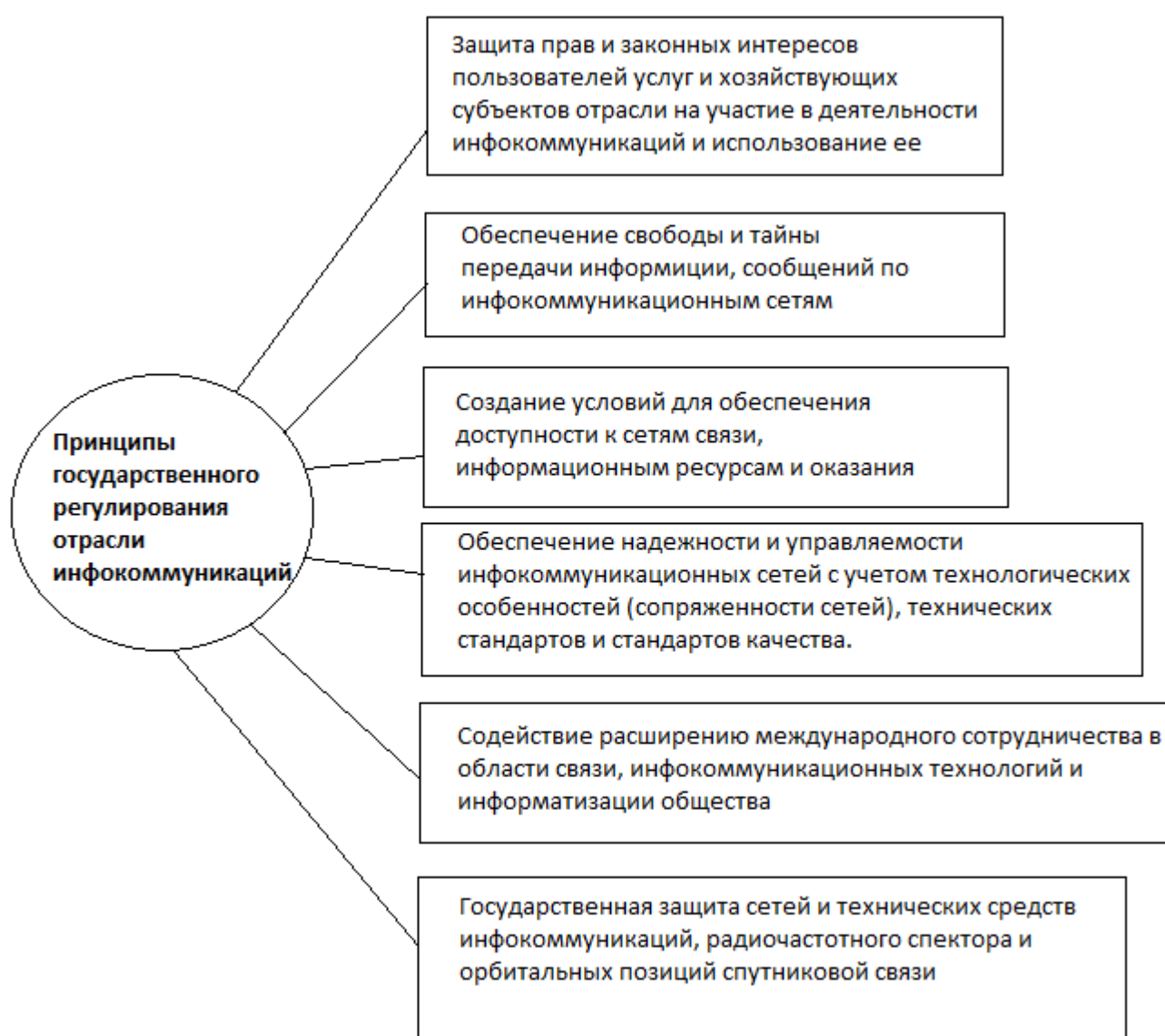


Рис.5. Основные принципы государственного регулирования деятельности отрасли инфокоммуникаций

Система государственного регулирования в инфокоммуникациях основана на методах прямого воздействия на распределение и использование радиочастотного спектра, на выделение и присвоение полос радиочастот и радиочастотных каналов, регулирование ресурса нумерации тарифов на услуги связи (в секторе регулируемых услуг), методах контроля за излучениями радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, а также государственного надзора за деятельностью в области связи информационных технологий.

Регулирование деятельности в отрасли инфокоммуникаций преследует две основные цели – обеспечение доступности услуг и эффективности их производства. Первая цель реализуется с помощью таких методов как лицензирование деятельности, обеспечение универсального обслуживания. Вторая цель достигается регулированием тарифов, доступа и сети на основе введения услуг присоединения, регулирования ресурса нумерации и радиочастотного спектра. Обе цели предусматривают создание нормативно-правовой базы регулирования.

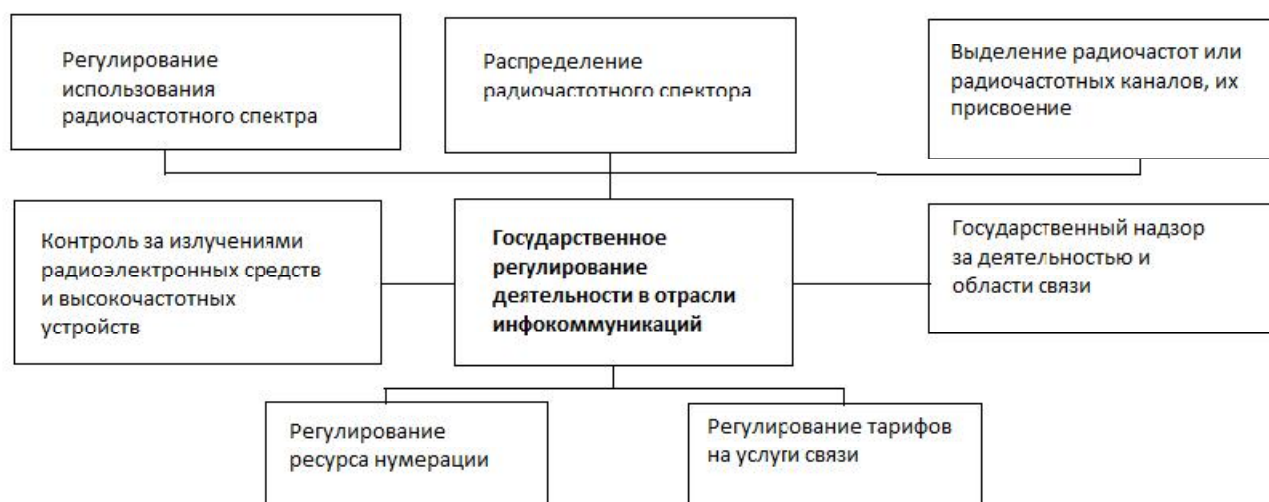
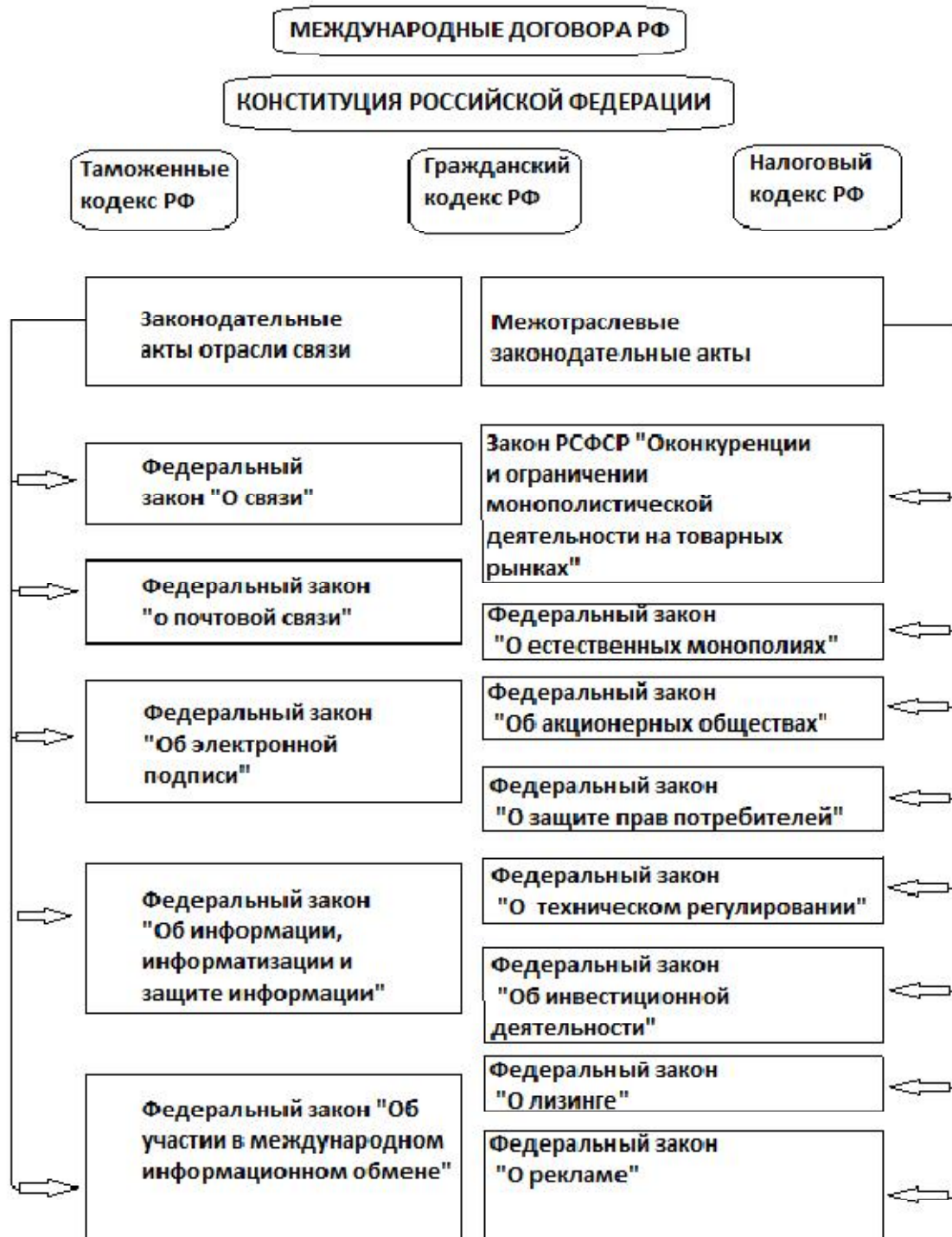


Рис.6. Объекты государственного регулирования деятельности в сфере инфокоммуникаций

2.3. Законодательная и нормативно-правовая база государственного регулирования инфокоммуникаций

Главным законодательным актом, регламентирующим деятельность операторов связи, является Федеральный закон «О связи», который содержит пакет регуляторных средств административного характера, касающихся технических и эксплуатационных вопросов функционирования единой сети связи при наличии множества ее пользователей (присоединение сетей и их взаимодействие, лицензирование деятельности и подтверждение соответствия средств связи, управление сетями связи в чрезвычайных ситуациях) и реализации социальных функций (универсальные услуги, резерв



3. Организационно-экономические основы обеспечения качества связи

Сущность и значение качества в телекоммуникациях

Под качеством понимается совокупность свойств продукции (услуг), обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением. Исходя из производственной функции телекоммуникаций, применительно к услугам отрасли качество может быть определено как способность наиболее полно удовлетворять потребности общественного производства, органов управления, населения и других пользователей в передаче всех видов информации. Показатели качества в отрасли определяются спецификой производства и потребления услуг (рис.8).

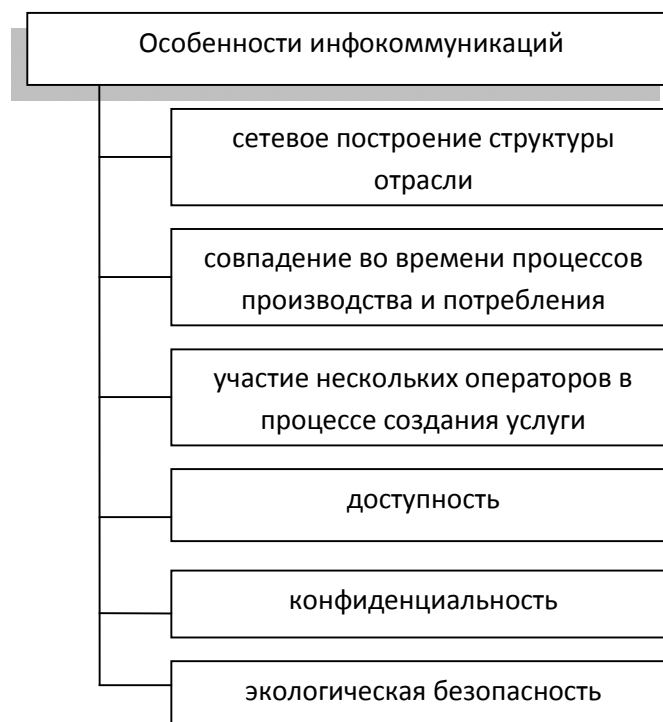


Рис. 8. Особенности инфокоммуникаций, влияющие на формирование системы показателей качества

Исходя из особенностей и требований, которые предъявляют пользователи, можно сформулировать следующие общие свойства, характеризующие качество конечного продукта отрасли:

- скорость передачи информации или пересылки сообщений;
- точность передачи и воспроизведения, достоверность и сохранность сообщений;
- конфиденциальность передачи информации, тайна связи;
- надежность связи;
- доступность средств и услуг связи;
- удобство пользования, эстетичность и экологическая безопасность.

3.1. Алгоритм создания системы менеджмента качества организации

Создание системы менеджмента качества (СМК) организации в соответствии с требованиями и рекомендациями стандартов ISO направлено на совершенствование существующей системы управления через ориентацию ее на потребности потребителей и оптимизацию действующих бизнес-процессов.

На первом этапе создания СМК в организации определяются потребности и ожидания собственника, потребителей и других заинтересованных сторон (партнеров, акционеров, персонала и т.д.). На втором – вырабатывается политика в области качества. Затем определяются необходимые для её реализации бизнес-процессы, методы и критерии оценки их результативности.

Создание СМК и обеспечение её дальнейшего функционирования выполняется в следующей последовательности:

- планирование разработки и внедрения;
- разработка;
- внедрение;
- подготовка к сертификации и сертификация;
- обеспечение постоянного улучшения СМК и повышение результативности процессов.

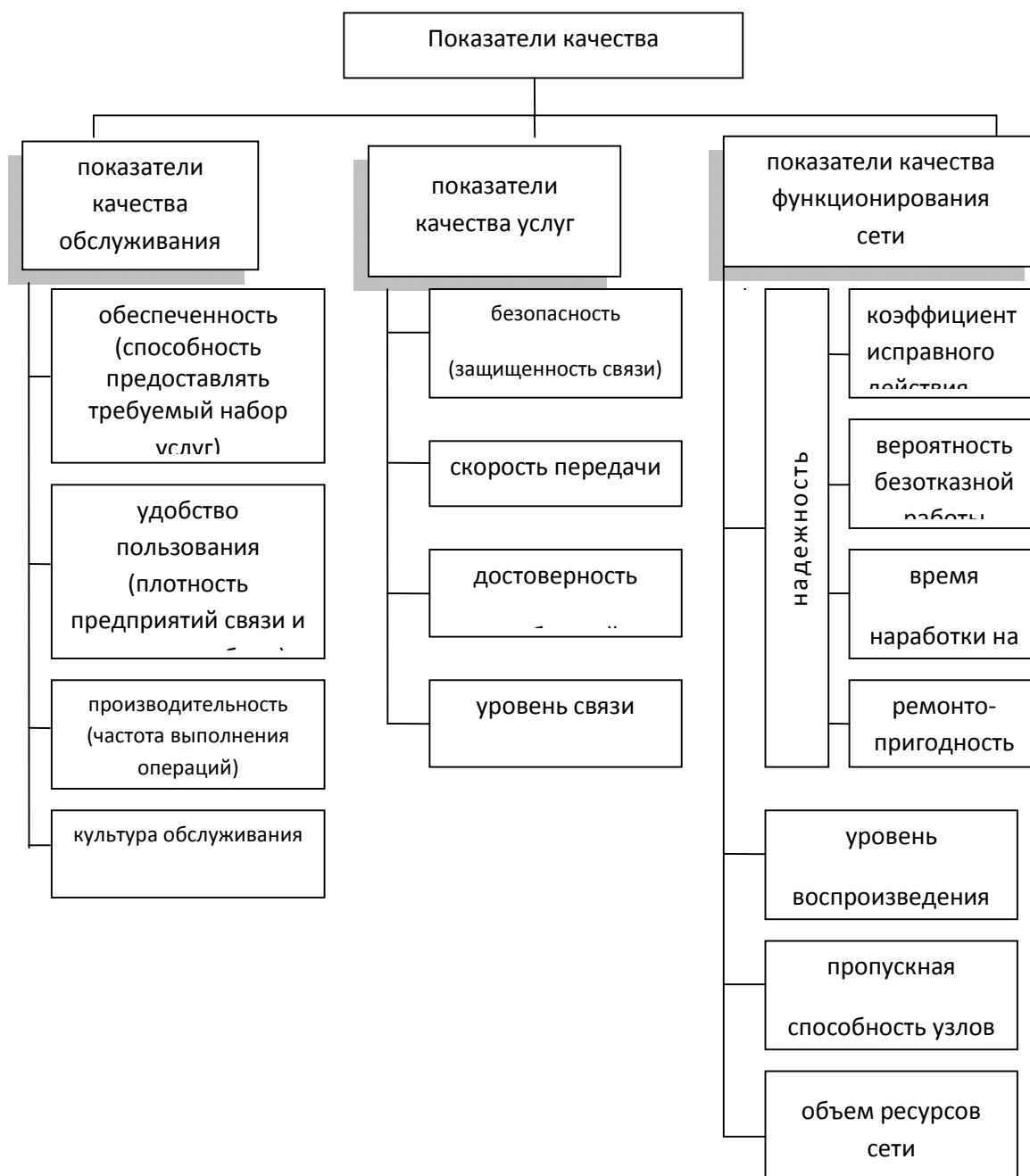


Рис. 9. Система показателей качества в инфокоммуникациях

Предлагаемая модель интегрированной СМК предприятия сферы ИКТ, направленная на повышение удовлетворенности потребителей качеством телекоммуникационных услуг, отвечающая требованиям универсального международного стандарта ISO 9001 и отраслевых международных стандартов, определяющих дополнительные требования к системе менеджмента качества предприятий отрасли ИКТ, а также требованиям международного стандарта ISO 14000, стандартизирующего систему экологического менеджмента на

предприятия, и OHSAS 18001, позволяющего формировать систему охраны здоровья и безопасности персонала, представлена на рис. 6.2 [65].

По нашему мнению, модель интегрированной системы менеджмента качества должна состоять из общих, унифицированных требований, позволяющих предприятиям делать свой выбор без установления единых для всех рамок. Ответственным моментом при формировании интегрированной СМК для предприятий сферы ИКТ является определение принципов согласования требований вышеприведенных стандартов и областей их взаимной интеграции, позволяющих упорядочить документооборот, улучшить качество управления на предприятиях и на этой основе повысить удовлетворенность потребителей качеством предоставляемых телекоммуникационных и IT-услуг.

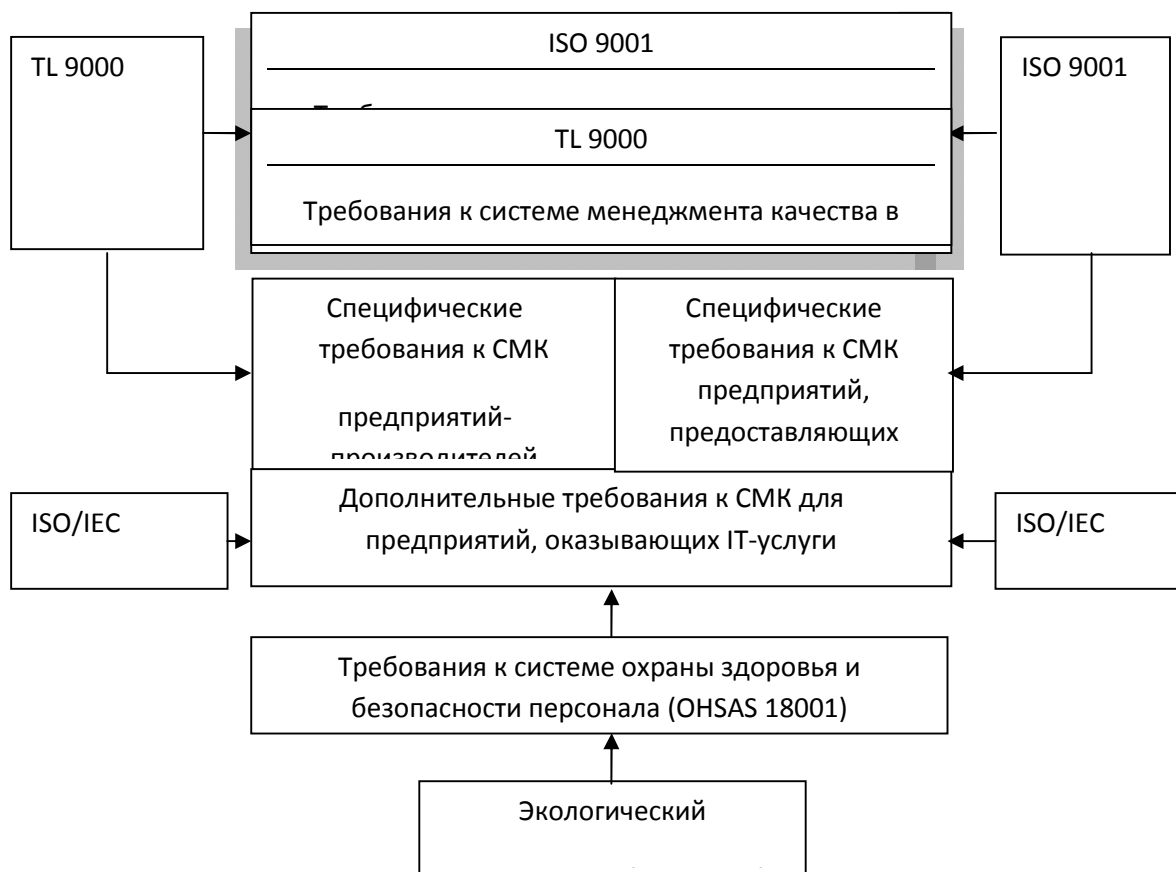


Рис. 10. Модель интегрированной системы менеджмента качества для предприятия сферы ИКТ

3.2. Лицензирование и сертификация СМК, оборудования и услуг

Лицензирование определяется как комплекс мероприятий, связанных с предоставлением лицензий, переоформлением документов, подтверждающих наличие лицензий, аннулированием лицензий и контролем лицензирующих органов над соблюдением лицензиатами соответствующих лицензионных требований и условий, ведением реестров лицензий, а также с предоставлением в установленном порядке заинтересованным лицам сведений из реестров лицензий и иной информации о лицензировании.

В качестве критериев определения лицензируемых видов деятельности в Законе рассматривается возможность нанесения в результате осуществления определенной деятельности ущерба правам, законным интересам, здоровью граждан, обороне и безопасности государства, а также культурному наследию народов Российской Федерации. При этом обязательным условием отнесения видов деятельности к лицензируемым является невозможность регулирования этой деятельности иными методами, кроме лицензирования. Лицензирование осуществляется органами исполнительной власти двух уровней: федерального и регионального.

Лицензирование выполняет функцию правового регулирования телекоммуникационного рынка. Полномочия выдачи лицензий в отрасли связи предоставлены в соответствии со ст.29 федерального закона «О связи» федеральному органу исполнительной власти в области связи – Министерству информационных технологий и связи РФ (в настоящее время – Министерство связи и массовых коммуникаций). Лицензии выдаются как на услуги фиксированной связи, так и на услуги мобильной связи, а также на другие виды деятельности.

Сертификация – форма подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, а также положениям стандартов или условиям договоров.

Подтверждение соответствия проводится в следующих целях:

Удостоверение соответствия продукции (работ, услуг) или процессов

производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации техническим регламентам, стандартам или условиям договора.

Содействие потребителям в компетентном выборе продукции.

Повышение конкурентоспособности товаров и услуг на соответствующих рынках.

Создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории страны, а также для международной торговли.

В международной практике сертификация как подтверждение соответствия может носить как добровольный, так и обязательный характер и осуществляться в следующих трех формах:

Само-сертификация или сертификация первой стороной. При этой форме сертификации продавец или изготовитель берет на себя полную ответственность за качество продукции, он заполняет декларацию, в которой заявляет, что продукция удовлетворяет требованию определенных критериев, а именно стандартов, технических условий и т.д.

Сертификация второй стороной – проводится покупателем, заказчиком или предприятием, выпускающим конечную продукцию, у своих поставщиков. Наиболее часто этот вид сертификации применяется для крупногабаритной и сложной в транспортировке продукции.

Сертификация третьей стороной осуществляется независимыми органами, аккредитованными на право такой оценки.

Сертификация продукции и систем менеджмента качества в РФ осуществляется на основании общих правил и утвержденного порядка проведения. Выбор формы сертификации зависит от ее обязательности или добровольности. В международной практике обязательная сертификация проводится, как правило, третьей стороной, а при добровольной сертификации обычно используется третья и вторая формы.

Форма подтверждения соответствия в России может носить добровольный или обязательный характер. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации, проводится

по инициативе заявителя и на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Объектами добровольного подтверждения соответствия являются: продукция, процессы и объекты ее производства, эксплуатации, перевозки, хранения и т.д. (вплоть до утилизации), в отношении которых стандартной системой добровольной сертификации и договором устанавливаются определенные требования.

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в форме принятия декларации о соответствии или обязательной сертификации. Оно проводится только в случаях необходимости установления соответствия с требованиями технических регламентов. Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу, независимо от схемы обязательного подтверждения соответствия и действуют на всей территории РФ. Декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

Принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств. Принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории, то есть третьей стороной.

При декларировании соответствия на основе собственных доказательств, т. е. при первой схеме, заявитель самостоятельно формирует необходимые материалы в целях подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

При второй схеме декларирования, т. е. с участием третьей стороны, заявитель по своему выбору вносит дополнения к соответствующим доказательствам, включает протокол испытаний, проведенных в испытательной лаборатории, или предоставляет сертификат системы менеджмента качества, в отношении которого предусматривается контроль органа по сертификации.

Вторым направлением сертификационной деятельности в отрасли связи является сертификация услуг, которая представляет собой процесс

исследования и документального подтверждения их соответствия нормативам и стандартам по качественным и техническим параметрам.

Третьим – сертификация самой системы менеджмента качества на предприятии. Сертификация услуг связи и системы управления качеством проводится на добровольной основе в соответствии со статьей 41 Федерального закона «О связи». При добровольной сертификации регистрация носит заявительный характер, то есть заявитель сам определяет требования и порядок сертификации.

В России создана Система добровольной сертификации средств, услуг связи и систем качества организаций связи "Связь-качество", Положение о которой утверждено Министром Российской Федерации по связи и информатизации 25.06.2002 г. (в н.в. Министр связи и массовых коммуникаций РФ).

Организационная структура Системы добровольной сертификации "Связь-качество" приведена на рис. 11.



Рис.11.Организационная структура Системы добровольной сертификации «Связь-качество»

структура

4. Ресурсы отрасли «Связь». Состав производственных ресурсов

В общественном производстве для создания товаров и услуг используются различные ресурсы: материальные, природные, трудовые, финансовые, энергетические. Природные ресурсы обеспечивают производство товаров и услуг сырьем, а жизнедеятельность всех людей энергетическими ресурсами (газом, топливом, электроэнергией) и природно-лечебными ресурсами.

Для производства (оказания) отдельных видов услуг связи, таких как радиосвязь, радиовещание, телевидение, космическая и подвижная связь, необходимы особые ресурсы: радиочастотный ресурс (РЧС) и ресурс нумерации. В период перехода от индустриального к информационному обществу все большую значимость приобретают информационные ресурсы: сетевые, Интернет-ресурсы, печатные издания, вычислительные ресурсы.

В производственном процессе отрасли инфокоммуникаций участвуют различные производственные ресурсы: средства и предметы труда, ресурс нумерации и радиочастотный спектр, трудовые ресурсы.

4.1. Трудовые ресурсы отрасли и их регулирование

На макроэкономическом уровне управление трудовыми ресурсами включает регулирование занятости в отрасли по вопросам гарантий трудоустройства организацию трудовой деятельности, рекомендаций по совершенствованию оплаты труда и его мотивации.

Управление и регулирование трудовой деятельности осуществляется на всех уровнях иерархии управления отраслью.

На отраслевом уровне механизм регулирования трудовых ресурсов включает в себя совокупность стратегических направлений, представленных на рис. 12.



Рис. 12. Система регулирования трудовых ресурсов связи на отраслевом уровне.

Исследование отраслевого рынка труда заключается в оценке соотношения спроса и предложения рабочей силы, позиционировании отрасли на макроэкономическом рынке труда по показателям конкурентоспособности, особенно по тем из них, которые отражают уровень оплаты труда и социальной защищенности работников.

4.2. Сущность и формы оплаты труда в связи

В условиях товарно-денежных отношений заработная плата является основным источником доходов для удовлетворения физических, духовных и социальных потребностей людей.

Заработная плата представляет собой материальное вознаграждение, выраженное в денежной форме, выплачиваемое работнику в виде компенсации за использование его труда. Иными словами, оплата труда — это *цена трудовых ресурсов*, задействованных при создании товаров или услуг. Ее величина в значительной степени определяется количеством и качеством затраченного в производственном процессе труда. Однако в рыночной системе на размер заработной платы большое влияние оказывает также конъюнктура, сложившаяся на рынке товаров и услуг, а также на рынке труда.

Порядок же исчисления заработной платы работников определяется принятой в организации *формой оплаты труда*. В практике организации оплаты труда используются две основные формы — сдельная и повременная, а также их модификации.

При *сдельной форме* оплаты труда заработная плата работнику начисляется за каждую единицу выполненной работы или изготовленной продукции по заранее установленным расценкам. Сдельная форма в зависимости от способа учета выработки и применяемых видов дополнительного поощрения подразделяется на прямую сдельную, косвенно сдельную, сдельно-премиальную, сдельно-прогрессивную и аккордную.

При *прямой сдельной* форме заработной платы труд рабочего оплачивается по расценкам за единицу произведенной продукции, которые определяются делением тарифной ставки определенного разряда работы на установленную для данной операции норму выработки. Эта форма оплаты труда создает большую личную материальную заинтересованность рабочего, но слабо стимулирует его в достижении общих по производственному подразделению или организации в целом высоких результатов деятельности, в повышении качества и экономном расходовании материальных ресурсов.

При *косвенно сдельной* форме, которая нашла наибольшее распространение при оплате труда рабочих, обслуживающих основное производство, размер их заработка ставится в прямую зависимость от результатов труда обслуживаемых рабочих- сдельщиков. Общая заработная плата рассчитывается либо путем умножения ставки вспомогательного рабочего на средний процент выполнения нормы обслуживаемых рабочих- сдельщиков, либо умножением косвенно сдельной расценки на фактический выпуск продукции обслуживаемых рабочих.

При *сдельно-премиальной* форме рабочий сверх заработка по прямым сдельным расценкам дополнительно получает премию за определенные количественные и качественные показатели в соответствии с действующим на предприятии положением о премировании. В основе сдельно-прогрессивной формы оплаты труда лежит определение заработка рабочего в пределах установленных норм выработки на основе прямых сдельных расценок, а при выработке сверх этих норм — по повышенным расценкам. При аккордно-сдельной форме расценки устанавливаются не на отдельные операции, а на весь объем работы или ее законченный этап. Размер аккордной оплаты определяется на основе действующих норм времени (выработки) и расценок. В большинстве случаев аккордный наряд составляется на комплекс технологически взаимосвязанных операций, в выполнении которых участвуют несколько исполнителей, поэтому аккордную оплату можно отнести к коллективной форме оплаты труда. Ее преимущество, как было сказано выше, состоит в повышении материальной заинтересованности каждого члена трудового коллектива в общих результатах труда. Следует также иметь в виду, что при аккордно-сдельной оплате широкое распространение получило премирование рабочих за сокращение сроков выполнения заданий, что усиливает стимулирующую роль этой формы в росте производительности труда.

Повременная форма оплаты труда, которая является основной в отрасли связи, имеет два вида — простую и премиальную.

При *простой повременной* форме размер заработной платы зависит от тарифной ставки, соответствующей присвоенному квалификационному разряду, или оклада и отработанного времени. Для повышения материальной заинтересованности работников в повышении производительности труда и качества предоставляемых услуг к заработку, начисленному в зависимости от отработанного времени, выплачиваются премии, тем самым простая повременная форма оплаты модифицируется в *повременно-премиальную*.

Условиями эффективного применения повременной оплаты труда являются надежный учет фактически отработанного времени, объективная тарификация рабочих, руководителей, специалистов и служащих, применение напряженных норм и нормативов, регламентирующих организацию труда по каждой функциональной группе работающих.

В целях повышения стимулирующей роли заработной платы наряду с основным заработком, начисляемым с учетом действующих систем и форм оплаты труда, работники получают премии за достижение высоких показателей работы. Система премирования работников связи основана на широкой самостоятельности операторов в выборе методов материального поощрения исполнителей за высокие производственные результаты. Они разрабатывают показатели и условия премирования для каждой категории работников. Определяют источники и сроки выплаты премий с учетом специфики своей работы, целей и задач, стоящих перед организацией, принятой политики материального поощрения производственного персонала и финансовых возможностей по ее практической реализации.

Производительность труда

Наибольшее распространение в планово-экономической и аналитической работе организаций связи нашел стоимостной измеритель производительности труда. Он используется для оценки эффективности использования живого труда по организациям связи и их филиалам, отдельным подотраслям и отрасли в целом. В этом случае показатель производительности труда определяется путем деления доходов от услуг связи (Дусл) за определенный промежуток времени (например, за

год) на среднегодовую численность работников основной деятельности за тот же период ($\bar{Ч}_{осн}$), то есть:

$$П_{тр} = Д_{усл} / \bar{Ч}_{осн}$$

5. Экономическая сущность, классификация производственных фондов

Любой производственный процесс по созданию продукции или услуг невозможен без участия материальных факторов, которые овеществлены в средствах производства. В организациях связи материальной основой процесса передачи информации являются коммутационное оборудование, каналообразующая аппаратура, линейные сооружения и другие виды средств труда, с помощью которых работники, воздействуя на предмет труда - информацию, - создают тот конечный, полезный результат, которым является услуга связи. Таким образом, в состав средств производства организаций связи входят два материальных элемента - средства (орудия) труда и предметы труда.

Средства труда являются основными фондами (основными средствами), а предметы труда - оборотными средствами, которые в совокупности образуют *производственные фонды связи*. Основные фонды и оборотные средства различаются не только составом входящих в них материально-вещественных элементов. Главные их отличия состоят в неодинаковой роли в процессе создания услуг, способе переноса своей стоимости на конечный продукт труда и характере воспроизводства.

Основные фонды (ОФ), вступив в процесс производства, многократно, в течение длительного времени в полном объеме участвуют в создании услуг, сохраняя при этом свою натурально-вещественную форму. За свой срок службы они участвуют в ряде последовательных кругооборотов и постепенно переносят свою стоимость в виде амортизации на стоимость вновь созданного продукта. Не перенесенная (не амортизированная) их часть остается воплощенной в действующих на предприятиях основных фондах и в течение

всего периода эксплуатации выполняет в полном объеме присущие ей производственные функции. Замена основных фондов осуществляется по истечении срока службы и накопления за ряд производственных кругооборотов (циклов) необходимых средств на их полное восстановление. Источником воспроизводства ОФ являются капитальные вложения.

Оборотные средства(ОС) участвуют в производственном цикле лишь один раз, изменяя при этом свою вещественную форму, полностью потребляются и переносят свою стоимость на стоимость создаваемых услуг. Основные производственные фонды и оборотные средства образуют уставный фонд предприятий, а в акционерных обществах они выражают также стоимость собственного акционерного капитала, что определяет их роль и значение в производственно-коммерческой деятельности как важнейшего источника получения доходов и прибыли. Соотношение стоимости основных фондов и оборотных средств в общей стоимости производственных фондов определяет их структуру. В отрасли связи на долю ОФ приходится от 92 до 95 % стоимости всех производственных фондов и лишь 5-8% составляют оборотные средства, в то время как в отраслях промышленности доля ОС превышает одну третью часть стоимости всех производственных фондов. Отличие структуры производственных фондов связи обусловлено спецификой отрасли, где предмет труда – информация - носит не вещественный характер, а при создании услуг не используются сырье и основные материалы, как это имеет место при производстве промышленной продукции. Следует иметь в виду, что основные фонды связи занимают подавляющий удельный вес (свыше 85 %) совокупных ресурсов отрасли, включая материальные, трудовые, денежные и информационные. Это требует особого внимания к их использованию и обновлению, поскольку именно эксплуатация оборудования и сооружений связи обеспечивает большую часть роста эффективности производства и его интенсификацию. Несмотря на экономическую (стоимостную) однородность основных производственных фондов, они отличаются по своему натурально-вещественному выражению, функциональному назначению и другим

признакам, что приводит к необходимости их классификации по определенным группам, учитывающим специфику их состава и роль в производственном процессе. При этом количественным показателем, характеризующим дифференциацию общего объема основных фондов по соответствующему качественному критерию, является их структура. Деление основных фондов на производственные и непроизводственные обусловлено различиями в целях и характере их воздействия на процесс создания услуг связи.

Основные производственные фонды (ОПФ) непосредственно связаны с процессом передачи сообщений (оборудование и передаточные устройства электрической связи, почтообрабатывающая техника, средства транспортировки и доставки почтовых отправок и т.д.) или обеспечивают необходимые материальные условия для осуществления этого процесса (здания производственного назначения, сооружения, инструменты и производственный инвентарь).

Косновным непроизводственным фондам относятся те их виды, которые не участвуют в процессе создания услуг, но находятся на балансе организации. В эту группу фондов входят жилые дома, детские и спортивные сооружения и другие объекты культурно-бытового назначения, собственником которых является организация связи. Их роль состоит в том, что создавая благоприятные социально-бытовые условия для работников, основные фонды непроизводственного назначения косвенно влияют на мотивацию и производительность труда персонала, способствуя повышению эффективности деятельности компании. В соответствии с принятым на макроэкономическом уровне делением ОПФ на промышленные и промышленно-производственные, все основные фонды связи делятся на фонды *основной и неосновной деятельности*.

В первую группу входят ОПФ отраслей основной деятельности, принимающие непосредственное участие в производственном процессе по созданию услуг. Их величина практически совпадает со стоимостью основных производственных фондов, на долю которых приходится более 98% всех

фондов связи. Во вторую группу, наряду с непроизводственными основными фондами, включаются производственные фонды отраслей неосновной деятельности: промышленных предприятий и строительных организаций связи, отраслевых проектных, научно-исследовательских и учебных заведений и др.

Отраслевая классификация производственных фондов обусловлена наличием в рамках отрасли связи обособленных подотраслей, различающихся составом и объемом материально-технической базы, используемой для передачи сообщений. Характеризуя отраслевую структуру ОПФ, следует отметить, что наибольший удельный вес в ней (более 92%) занимают основные производственные фонды электрической связи, что свидетельствует о высокой фондоемкости данной подотрасли.

В зависимости от выполняемых функций в процессе создания продукции и услуг установлена единая для всех отраслей экономики видовая классификация основных производственных фондов.

В составе средств связи в соответствии с действующей в России типовой классификацией основных средств в зависимости от назначения в производственном процессе выделяют типы основных средств, состав которых различается по видам связи (табл. 1)

Таблица 1

Типовая структура основных средств связи России

Основные средства	Вид связи, %
	почтовая электросвязь радиосвязь, в
	связь телерадиовещание целом
	ПО
	СВЯЗИ

Здания	72,2	16,8	20,3	17,4
Сооружения и передаточные устройства	0,0	34,9	27,3	35,6
Машины и оборудование	12,6	46,1	49,1	44,3
Транспортные средства	3,5	1,3	1,0	1,4
Производственный и хозяйственный инвентарь и прочие виды	11,7	0,9	2,3	1,4
				1,3

5.1. Методы оценки основных производственных фондов

Оценка по полной первоначальной стоимости (Фп) характеризует фактическую сумму средств, затраченных на строительство, сооружение, приобретение объектов основного капитала с учетом транспортных расходов на его доставку, установку и монтаж на месте эксплуатации в ценах, действующих на момент их ввода в действие. Отражая реальные средства организации, затраченные на ввод новых основных фондов, полная первоначальная стоимость имеет ту особенность, что при ее использовании одинаковые объекты связи, введенные в разное время, вследствие изменения цен на оборудование, строительномонтажные и другие виды работ имеют различную денежную оценку. То есть стоимость идентичных средств труда, изготовленных из одних и тех же материалов и имеющих одинаковые эксплуатационные характеристики, не одинакова, поскольку определяется по разным ценам. Это вносит существенные искажения в оценку стоимости фондов, введенных в различные временные интервалы, снижает объективность динамичной оценки их использования и воспроизводства.

Этого недостатка лишена оценка основных фондов *по полной восстановительной стоимости (Фв)*. Она отражает ту сумму денежных средств, которая потребовалась бы для воспроизводства (строительства, сооружения, приобретения и т.д.) ОПФ независимо от времени их ввода в современных условиях, то есть применительно к уровню текущих рыночных

цен. Полная восстановительная стоимость основных производственных фондов определяется по результатам их переоценки, периодичность которой зависит от темпов изменения цен на средства труда. Рост производительности труда на заводах-изготовителях средств связи, а также высокая конкуренция на отечественном рынке телекоммуникационного оборудования обусловили устойчивую тенденцию к снижению цен на его приобретение и уменьшению восстановительной стоимости объектов связи по отношению к их первоначальной стоимости. В этих условиях разница между первоначальной и восстановительной стоимостью конкретного вида характеризует моральный износ ОПФ (см.далее).

При использовании оценки по восстановительной стоимости одинаковые объекты, введенные в разное время, имеют одинаковое денежное выражение. Это обеспечивает единообразие в определении общей стоимости основных производственных фондов предприятий, позволяет дать объективную характеристику ее динамики, оценить реальный уровень использования ОПФ за ряд лет, а также рассчитать требуемую сумму средств на их полное восстановление в современных условиях путем начисления амортизации. Способы оценки по полной первоначальной и восстановительной стоимости не учитывают тот факт, что во время эксплуатации основные фонды изнашиваются и постепенно теряют свою стоимость. Такая стоимость ОПФ называется *остаточной* и определяется с учетом степени износа за период их эффективного использования. Она может быть исчислена как по первоначальной, так и по восстановительной стоимости.

Первоначальная стоимость за вычетом износа или остаточная стоимость в первоначальной оценке ($\Phi'n$) характеризует ту часть первоначально затраченных на создание основных фондов денежных средств, которая еще не перенесена на стоимость созданных услуг. Остаточная стоимость в первоначальной оценке представляет собой разность полной первоначальной стоимости и суммы амортизации на восстановление ОПФ за фактический срок их эксплуатации

Важное практическое значение имеет *балансовая стоимость основных производственных фондов*, отражаемая в балансах организаций в качестве составной части их активов. Балансовая стоимость определяется по полной и остаточной оценке по состоянию на конец каждого года и квартала. Ее величина по полной стоимости рассчитывается по формуле:

$$\Phi_b = \Phi_{н.г} + \Phi_{вв} - \Phi_{выб},$$

5.2. Износ основных производственных фондов

Вступив в процесс производства услуг связи, основные производственные фонды постепенно изнашиваются и теряют свои эксплуатационно-технические характеристики. Это явление называется *износом*, экономическая сущность которого состоит в утрате средствами труда своей потребительной стоимости и стоимости. Различают физический и моральный износ основных производственных фондов.

Физический износ связан с потерей оборудованием, сооружениями и другими видами ОПФ своих эксплуатационно-технических характеристик в процессе эксплуатации или под воздействием окружающей среды. Физический износ часто называют материальным, поскольку его вещественным выражением является видимое изменение определенных характеристик средств труда. Например, при длительном использовании изнашиваются контакты и движущиеся части оборудования, происходит деформация отдельных конструкций под влиянием статических и динамических нагрузок, снижается их прочность и надежность. Неблагоприятная внешняя среда (высокая влажность, наличие окислителей и др.) приводит к коррозии металлических деталей, разрушению защитных оболочек линейных сооружений и т.д. В результате основные средства полностью или частично утрачивают способность выполнять определенные функции и обеспечивать требуемое качество услуг. Это приводит к потере ими потребительной стоимости и стоимости.

Величина физического износа (I_{ϕ}) определяется в абсолютном исчислении суммой амортизационных отчислений (A) за весь фактический срок службы ($T_{сл}$), либо в процентном выражении - как отношение этой величины к балансовой стоимости основных производственных фондов (Φ_0), умноженное на 100, то есть:

$$I_{\phi} = \sum A_t \text{ и } I_{\phi} = (\sum A_t / \Phi_0) 100.$$

Такой способ оценки является в значительной степени формальным, поскольку учитывает только начисленную амортизацию, величина которой, как будет показано ниже, определяется сроком полезного использования основных фондов. Эти сроки устанавливаются едиными для всех хозяйствующих субъектов различных отраслей и сфер деятельности, вследствие чего они объективно не могут учесть все многообразие факторов, влияющих на физический износ средств труда в конкретных условиях производства. Повысить объективность оценки величины физического износа можно, дополнив вышерассмотренный способ определения его размера экспертной оценкой компетентных специалистов о состоянии объектов связи. При этом визуальный осмотр оборудования дополняется применением контрольно-измерительных и испытательных приборов, что увеличивает обоснованность выводов о фактическом состоянии физических параметров основных средств.

В условиях научно-технического прогресса основные фонды подвергаются также моральному износу, который часто не связан с их физическим старением. Под *моральным* или экономическим износом понимается потеря средствами труда их потребительной стоимости и стоимости под влиянием научно-технического прогресса.

Существует две формы морального износа. Первая из них обусловлена сокращением экономически-обоснованных затрат на воспроизводство основных фондов. Это происходит тогда, когда на заводах-изготовителях оборудования связи повышается производительность труда, вследствие чего создание аналогичных видов техники обходится дешевле, соответственно

снижается их цена. К аналогичному результату приводит и конкуренция на рынке телекоммуникационного оборудования. При первой форме морального износа снижается стоимость основных фондов, но полностью сохраняется их потребительная стоимость.

Содержанием второй формы морального износа является утрата основными фондами стоимости и потребительной стоимости вследствие появления на рынке оборудования связи более современных, высокопроизводительных и экономичных их видов.

В условиях стабильной экономики величина морального износа определяется разницей между первоначальной и восстановительной стоимостью основных производственных фондов по формулам:

$$I_m = \Phi_n - \Phi_v \text{ или } I_\phi = (\sum A_t / \Phi_0) 100.$$

При высоких темпах инфляции восстановительная стоимость может оказаться выше чем первоначальная, что обусловлено не столько материальным или экономическим состоянием основных фондов, сколько ценовым фактором. Поэтому величина морального износа с достаточной степенью достоверности может быть определена либо экспертным путем, либо на основе сопоставления фактических сроков службы и установленных сроков полезного использования ОПФ. Этот способ может быть легко использован для оценки величины морального износа отдельных видов оборудования. Если же стоит задача его применения ко всей совокупности основных средств организации, то значения фактических сроков службы и установленных сроков полезного использования должны быть определены как средневзвешенные величины в каждой возрастной группе.

Общий износ основных производственных фондов рассчитывается с учетом физического и морального износа по формуле:

$$I_o = 100 - (100 - I_\phi)(100 - I_m)$$

Рассматривая проблему износа, следует иметь в виду, что как физическому, так и моральному старению подвергаются все ОПФ, независимо

от того, находятся ли они в эксплуатации или не задействованы в производственном процессе (пребывают на складе, в консервации и т.п.). В последнем случае факт износа особенно отрицателен, поскольку бездействующие основные фонды не создают новой продукции и услуг, а значит и не обеспечивают возмещения износа, что является прямыми потерями операторов.

5.3. Амортизация основных производственных фондов

Экономической мерой возмещения износа основных производственных фондов является амортизация. Амортизация представляет собой постепенный перенос стоимости ОПФ на стоимость вновь создаваемой продукции или услуг по мере их износа. Количественной мерой амортизации и ее денежным выражением являются амортизационные отчисления, предназначенные на полное восстановление (реновацию) основных производственных фондов. Амортизационные отчисления с экономической точки зрения являются денежным эквивалентом овеществленного в основных средствах труда, израсходованного в течение одного производственного цикла создания продукции или услуг. Операторы производят амортизационные отчисления, исходя из стоимости основных производственных фондов конкретного вида (Φ_i) и соответствующих каждому виду ОПФ норм амортизации (H_{ai}), которые рассчитываются с учетом их сроков полезного использования, представленных в таблице 7.3.

В общем виде формула расчета амортизационных отчислений имеет вид:

$$A = \sum \Phi_i H_{ai} / 100$$

Где Φ_i – стоимость i -го вида основных производственных фондов.

5.4. Натуральные показатели использования основных фондов и производственных мощностей связи

Натуральные технико-экономические показатели, в свою очередь, объединяют три группы, характеризующих:

использование оборудования и каналов;

задействование оборудования и сооружений;

освоение производственных мощностей введенных в действие объектов связи.

Показатели, входящие в первую группу, являются наиболее общими с точки зрения возможности их применения для характеристики *использования оборудования и каналов* связи отдельных видов. К их числу относятся коэффициенты экстенсивного, интенсивного и интегрального использования.

Коэффициент экстенсивного использования (Кэкт) или использования оборудования и каналов связи по времени определяется отношением фактического времени их работы в часах (T_f) к возможному времени работы по плану или расписанию (T_v) за один и тот же календарный промежуток времени, то есть:

$$K_{экт} = T_f / T_v$$

Поэтому возникает необходимость оценки реального уровня использования пропускной способности средств труда с помощью *коэффициента интенсивного использования оборудования и каналов связи - Кинт*. Он представляет собой отношение фактического (q_f) и максимально возможного (q_v) объема услуг (работ) в натуральном выражении, созданного в единицу календарного времени:

$$K_{инт} = q_f / q_v$$

Показателем, комплексно характеризующим использование оборудования и каналов связи по времени и по производительности (пропускной способности), является *коэффициент интегрального использования*, который исчисляется как произведение двух вышерассмотренных коэффициентов, то есть:

$$K_{интег} = K_{экт} K_{инт}$$

В общем случае коэффициент задеирования (K_3) характеризуется отношением количества фактически действующего оборудования (аппаратуры, машин) (M_d) к наличному (установленному) ($M_{уст}$), выраженным в процентах: $K_3 = (M_d/M_{уст})100$. Расчет и анализ этого показателя позволяет не только определить долю действующего и бездействующего оборудования, но и дать оценку объемам резервного оборудования в сопоставлении с установленными нормами.

5.5. Стоимостные показатели использования основных фондов

Коэффициента использования ОПФ или фондоотдача. С экономической точки зрения он характеризует производительность единицы стоимости основных фондов в единицу времени (год или квартал). Исходя из экономической сущности категории эффективности, показатель фондоотдачи (K_u) определяется сопоставлением результатов производственной деятельности и среднегодовой стоимостью используемых при этом основных фондов. В качестве результирующего показателя производства могут выступать доходы от услуг связи ($D_{усл}$), выручка от продажи товаров, работ и услуг ($B_{прод}$) или прибыль от продажи услуг ($\Pi_{прод}$), то есть:

$$K_u = D_{усл}/\bar{\Phi}, K_u = B_{прод}/\bar{\Phi} \text{ или } K_u = \Pi_{прод}/\bar{\Phi}$$

Из расчетных формул видно, что фондоотдача показывает, сколько рублей доходов, выручки или прибыли получено с каждого рубля, вложенного в основные производственные фонды. Следовательно, чем выше ее абсолютная величина, тем эффективнее используется совокупный основной капитал компании.

Обратным фондоотдаче является показатель *фондоёмкость*, рассчитываемый как:

$$K_{\phi} = 1/K_u = \bar{\Phi}/D_{усл}$$

Фондоемкость показывает, какая стоимость основных производственных фондов затрачивается при получении единицы (1руб.) доходов от услуг связи.

Фондовооруженность труда (B_f) характеризует тот объем основных производственных фондов в стоимостном выражении, который приходится на одного работника. Этот показатель рассчитывается путем деления среднегодовой стоимости ОПФ на среднегодовую численность производственного персонала основной деятельности, то есть:

$$B_f = \bar{\Phi} / \bar{Ч}$$

5.6. Экономическая характеристика и состав оборотных средств

Производственные фонды связи имеют в своем составе основные фонды и *оборотные средства* (ОС). Средства называются оборотными, поскольку в производственном процессе они совершают кругооборот, меняя при этом свою натурально-вещественную форму. Этот кругооборот осуществляется, как правило, за один производственный цикл (год), в течение которого оборотные средства полностью расходуются и переносят свою стоимость на стоимость вновь созданного продукта.

В каждом кругообороте ОС проходят несколько стадий. Вначале они существуют в виде денег (D), которые расходуются предприятием на приобретение сырья, материалов, энергоресурсов, запасных частей и других товарно-материальных ценностей (T). Они вступают в процесс производства (Π), в результате чего создается новый продукт или товар (T'), в стоимость которого включается и стоимость израсходованных производственных запасов. После реализации созданного продукта оборотные средства вновь приобретают денежную форму (D'). В классическом варианте формула кругооборота оборотных средств имеет вид:

$$D - T \dots \Pi - T' - D'$$

В отрасли связи, где процесс производства совпадает по времени с процессом потребления' услуг, а конечный продукт не имеет вещественной

формы, в формуле кругооборота отсутствует стадия готового товара (T'), поэтому она может быть представлена следующим образом:

$$D - T \dots P - D'$$

В силу невещественного характера услуг связи, при производстве которых не используется сырье и материалы, стоимость оборотных средств занимает относительно небольшой удельный вес в общем объеме производственных фондов.

Оборотные средства организаций связи неоднородны и включают в себя оборотные производственные фонды и фонды обращения.

Оборотные производственные фонды непосредственно связаны с созданием услуг связи. К ним относятся запасы вспомогательных материалов, запасных частей для текущего обслуживания и ремонта оборудования, а также топливо, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы. В последнюю группу входят инструменты и хозяйственный инвентарь, стоимость единицы которых не превышает 100-кратный размер установленной государством минимальной заработной платы или срок службы не превышает одного года, а также спецодежда. В предприятиях почтовой связи к оборотным средствам относятся и запасы посылочной тары. В организациях неосновной деятельности связи в рассматриваемую группу входят также сырье, основные материалы и незавершенное производство.

Фонды обращения включают в себя денежные средства организаций на расчетных счетах и в кассе, средства, вложенные в готовую продукцию неосновной деятельности, форменную одежду на складах предприятий, дебиторскую задолженность и др. Эта часть оборотных средств непосредственно не связана с образованием стоимости новых услуг. Она является носителем уже созданной стоимости и необходимым элементом хозяйственной деятельности для создания запасов оборотных производственных фондов, расчетов с бюджетом, предприятиями-поставщиками и другими организациями связи за взаимно предоставляемые

услуги в процессе создания сетевых услуг, выплаты работникам заработной платы и другие цели.

6. Ресурс нумерации и радиочастотный ресурс

Под *ресурсом нумерации* следует понимать совокупность или часть вариантов нумерации (цифровых, буквенных, символьных обозначений), которые можно использовать в сетях связи. Основные понятия и правила, касающиеся ресурса нумерации, заложены в ФЗ «О связи».

Ресурсы нумерации единой сети электросвязи РФ являются частью ресурса нумерации международной сети связи и состоят из ресурсов нумерации телефонной сети связи, телеграфной сети связи, сетей передачи данных, телематических служб, кодов идентификации сети Интернет, а также служебных кодов идентификации сетей связи, их элементов и окончного оборудования.

Регулирование ресурса нумерации относится исключительно к компетенции государства, которое наделяет уполномоченный орган (Россвязь) правом изменять, изымать полностью или частично ресурс нумерации, выделенный оператору. Другой орган, Россвязьнадзор, контролирует соответствие использования операторами связи выделенного им ресурса нумерации установленному порядку использования ресурса нумерации единой сети электросвязи.

Радиочастотный ресурс - это часть радиочастотного спектра, пригодная для передачи и / или приема электромагнитной энергии радиоэлектронными средствами и которую можно использовать на территории страны и за ее пределами в соответствии с законами РФ и международного права, а также на выделенных для России частотно-орбитальных позициях.

Природные характеристики радиочастотного спектра и быстрое повышение спроса на него, обуславливают значительную роль радиочастотного

спектра, как одного из важнейших ресурсов материального производства, на развитие экономики государства.

Рассмотрим понятие радиочастотного спектра, с целью определения значимости его использования в интересах государства и влияния на развития экономики.

Радиочастотный спектр является достоянием всего человечества, как ценный природный ресурс. Учитывая его ограниченный ресурс, доступ к спектру строго регулируется как в национальных, так и в международных рамках. Эффективное использование радиочастотного спектра является главной задачей Администрации, занимающейся управлением его использованием. При нерациональном подходе к управлению спектром невозможно получить максимальный общественный эффект от его использования.

Радиосвязь - один из видов информационной связи в человеческом обществе, понимаемой в широком смысле как обмен сообщениями. Информационная связь - это любая совокупность всевозможных сведений, передаваемых устно или письменно, непосредственно или с помощью различных вспомогательных средств. Радио - общий термин, применяемый к любым практическим применениям части спектра электромагнитных волн, называемой радиоволнами или волнами Герца, волн, распространяющихся через открытое пространство без искусственных направляющих средств, таких, как провода или волноводы. Ограничение области применения этого термина частью спектра необходимо по той причине, что свет, как известно, также представляет собой электромагнитные волны и, как уже отмечено выше, применяется для беспроводной связи, но в этом случае речь идет об оптической связи

Свет не проходит через туман, стены зданий и другие препятствия, дальность его распространения вдоль поверхности земли невелика. Радиоволны проникают повсюду и дальность их распространения практически безгранична. Этим фактом определяется решающее различие

между оптической связью и радио.

Границы волновых спектров определяются длинами волн и количеством волн, проходящих через данную точку пространства за 1 с - частотами. Самые высокие частоты оптического диапазона относятся к рентгеновским лучам. Ниже их лежат спектры ультрафиолетового, видимого и инфракрасного света. К диапазону радиоволн относятся электромагнитные волны с любыми частотами ниже условной границы инфракрасного диапазона, за которую принимается $3 \cdot 10^{12}$ Гц

В конкретных системах и устройствах связи в зависимости от их назначения применяются лишь ограниченные участки диапазона радиоволн. Это необходимо по ряду причин, в числе которых, как наиболее важные, должны быть отмечены следующие:

- открытое распространение радиоволн от многих источников в пространстве приводит к их наложению друг на друга и в результате в пункт приема приходит сложная смесь радиоволн. Для выделения волн от требуемого корреспондента необходимо, чтобы приходящие от него волны существенно отличались от волн посторонних источников. Основным признаком, позволяющим выделить посредством не очень сложных технических средств нужные радиосигналы, служат частота и соответствующая длина волн. Частотное разделение систем и устройств радиосвязи - первый и один из главных путей обеспечения многим корреспондентам возможности пользования радиосвязью без взаимных помех, речь идет об обеспечении *электромагнитной совместимости* радиосредств, и частотное разделение - один из главных путей решения этой задачи;

- условия прохождения радиоволн в широком диапазоне радиочастот над поверхностью Земли и через атмосферу в разных географических регионах, в разное время года и суток различны. Поэтому для конкретных линий радиосвязи различного назначения и разной дальности приходится выбирать такие участки диапазона, в которых эти условия именно для них

наиболее благоприятны;

- приходится учитывать, что системы радиосвязи разного назначения требуют, для передачи информации в диапазоне радиочастот, выделения им участков этого диапазона (полос радиочастот) различной ширины. Это объясняется, прежде всего, неодинаковой шириной частотных спектров электрических сигналов, переносящих сообщения разного характера;

- радиоволны могут распространяться далеко за пределы использующей их страны. Чтобы обеспечить всем странам возможность применять радиосвязь без взаимных помех, диапазон радиочастот разделяется не только с учетом упомянутых выше факторов, но и между различными странами, а также между различными ведомствами.

Для распределения радиоволн, между различными службами и потребителями международная основопринятая классификация, которая предусматривает разделение спектра электромагнитных колебаний на семнадцать частотных диапазонов с номерами от -1 до 15. Ввиду очень широких пределов количественных значений частот, при указании границ отдельных диапазонов применяются префиксы и сокращенные обозначения, характеризующие порядок их количественных значений: кило (к) - 10^3 , мега (М) - 10^6 , гига (Г) - 10^9 и тера (Т) - 10^{12} .

Приняты и применяются следующие пределы и условные обозначения диапазонов:

№ -1 – Гигаметровые волны и крайне низкие частоты (КНЧ) – от 0,03 до 0,3 Гц,

№ 0 – Гектомегаметровые волны – от 0,3 до 3 Гц,

№ 1 – Декамегаметровые волны – от 3 до 30 Гц,

№ 2 – Мегаметровые волны – от 30 до 300 Гц,

№ 3 – Гектокилометровые волны – от 300 до 3000 Гц,

№ 4 - Мириаметровые волны и очень низкие частоты (ОНЧ) от 3 до 30 кГц;

№ 5 - Километровые волны и низкие частоты (НЧ) - от 30 до 300 кГц,

№ 6 - Гектометровые волны и средние частоты (СЧ) - от 300 до 3000 кГц;

№ 7 - Декаметровые волны и высокие частоты (ВЧ) - от 3 до 30 МГц,

№ 8 - Метровые волны и очень высокие частоты (ОВЧ) - от 30 до 300 МГц;

№ 9 - Дециметровые волны и ультравысокие частоты (УВЧ) от 300 до 3000 МГц;

№ 10 - Сантиметровые волны и сверхвысокие частоты (СВЧ) от 3 до 30 ГГц;

№ 11 - Миллиметровые волны и крайне высокие частоты (КВЧ)- от 30 до 300 ГГц,

№ 12 - Децимиллиметровые волны и гипервысокие частоты (ГВЧ) - от 300 до 3000 ГГц (иначе - до 3 ТГц),

№ 13 – Сантимиллиметровые волны – от 3 до 30 ТГц,

№ 14 – Микрометровые волны – от 30 до 300 ТГц.

№ 15 – Децимикрометровые волны – от 300 до 3000 ТГц.

К радиоволнам относятся электромагнитные волны, частоты которых находятся ниже 3000 ГГц и могут распространяться в пространстве без искусственного волновода. В Регламенте радиосвязи к радиочастотному спектру отнесены диапазоны частот с 4 до 12 включительно, т.е. 3 кГц 3000 ГГц.

Все системы радиосвязи используют в качестве переносчика информации радиоволны, распространяющиеся в пространстве.

В Законе «О связи» даны следующие определения:

Радиочастота - частота электромагнитных колебаний, устанавливаемая для обозначения единичной составляющей радиочастотного спектра.

Радиочастотный спектр – совокупность радиочастот в установленных

Международным союзом электросвязи определены пределы, которые могут быть использованы для функционирования радиоэлектронных средств или высокочастотных устройств. Именно совокупность электромагнитных волн с частотами ниже 300 ГГц называется радиочастотным спектром. При этом диапазон частот 3 кГц – 60 ГГц в настоящее время активно используется, диапазон 60 ГГц – 300 ГГц не загружен, но может использоваться при дальнейшем развитии телекоммуникационных технологий и, наконец, частоты диапазона 300 ГГц – 3000 ГГц не используются для целей радиосвязи и радиовещания в связи с характеристиками распространения в данном диапазоне.

Технически используемый радиоспектр



Рис. 13. Радиочастотный спектр

Радиочастотный спектр обладает следующими основными характеристиками:

- радиочастотный спектр используется, но не расходуется;
- возможно многократное использование радиочастотного спектра множеством радиосистем, основанное на комбинации разноса в пространстве, по времени и частоте;

- радиочастотный спектр имеет определенную емкость в связи с различными характеристиками распространения радиоволн различных частот;
- радиочастотный спектр является международным ресурсом;
- при использовании радиочастотного спектра между различными радиосистемами, возможно возникновение радиопомех.

Радиочастотный спектр является специфичным природным ресурсом мирового значения. Одной из важных его особенностей, как ранее отмечалось, является его «нерасходуемость» при использовании, причем не зависимо от эффективности его использования. К примеру, участок радиочастотного спектра, который при работе занимает некоторая радиосеть или отдельное радиоэлектронное средство, может быть использован другой сетью или радиоэлектронным средством, расположенной в том же самом месте, когда первая прекращает свою работу. Возможность «совместного использования радиочастот» появляется, если между средствами радиосвязи, работающими на одной и той же частоте, уровень непреднамеренных помех не приводит к недопустимому снижению качества работы радиоэлектронного средства.

Возможность многократного использования радиочастот зависит от многих факторов, таких, например, как условия распространения радиоволн в том или ином диапазоне радиочастот, технических характеристик применяемых радиоэлектронных средств, используемых антенных систем, типов сигналов и видов модуляции и т.д. Примером может послужить принцип работы систем сотовой связи, в которых путем снижения мощностей базовых станций и, соответственно, зон их обслуживания, обеспечивается возможность использования тех же самых частот, в близ лежащих зонах других базовых станций. В таких системах одна и та же частота используется с многократным повторением по всему миру, а выделенные радиочастотные каналы в количестве сотни с небольшим, обеспечивают связь многим миллионам абонентам. Данный пример показывает, что эффективное управление радиочастотным спектром и надлежащее планирование использования

радиоэлектронных средств имеют значительный экономический эффект.

От эффективности использования радиочастотного ресурса в значительной степени зависят развитие радиосвязи и вещания, подвижной связи и беспроводного широкополосного доступа к сети Интернет и информационным ресурсам и, в конечном счете, уровень культуры, экономики и обороноспособности нашей страны.

7. Себестоимость услуг связи

7.1. Сущность себестоимости, ее калькуляция

Процесс создания и доведения до потребителей услуг связан с затратами живого и овеществленного труда, которые в денежной форме выступают в виде расходов на производство и реализацию услуг. По своему экономическому содержанию этот вид расходов представляет собой стоимостную оценку использованных в процессе эксплуатации средств связи и обслуживания потребителей трудовых ресурсов, основных фондов и оборотных средств организации за определенный период (год, квартал, месяц).

Расходы операторов связи, связанные с производством и реализацией услуг, относятся к категории текущих затрат, и в системе экономических показателей деятельности носят название «расходы по обычным видам деятельности». Их величина непосредственно влияет на конечные результаты работы организаций связи, эффективность производственной и коммерческой деятельности. Состав расходов на производство и реализацию продукции и услуг регламентируется Налоговым кодексом Российской Федерации, что обеспечивает единообразие их учета и планирования во всех сферах экономической деятельности и предотвращает включение в них неоправданных затрат, непосредственно не связанных с созданием конечного продукта.

В соответствии с действующей методикой в расходы организации связи, связанные с производством и реализацией услуг, включаются следующие статьи:

расходы на оплату труда;
амортизация основных фондов;
материальные расходы;
прочие расходы.

Приведенная группировка является единой для всех предприятий и отраслей производства и основана на экономической однородности входящих в нее элементов. В то же время в конкретных сферах деятельности в отдельные статьи могут включаться те виды расходов, которые отражают отраслевые особенности процесса создания и реализации продукции или услуг. Например, специфичными для отрасли электросвязи являются затраты, связанные с взаимодействием операторов в процессе оказания услуг присоединения и услуг пропуска трафика. В состав расходов организации почтовой связи включаются затраты на приобретение маркировальной продукции, расходы на перевозку почты, которых нет в затратах предприятий других отраслей.

В *расходы на оплату труда* включаются все выплаты работникам в натуральной и денежной форме, получаемые ими в процессе трудовой деятельности в конкретной организации.

К статье расходов по оплате труда относят также суммы *платежей на социальные нужды*, осуществляемые организациями по договорам обязательного страхования (социального, пенсионного, медицинского), а также добровольного страхования, например, договорами негосударственного пенсионного обеспечения, заключенным в пользу работников со страховыми компаниями.

Экономическое содержание *амортизации основных фондов* было рассмотрено ранее.

Состав *материальных расходов* отражает отраслевую специфику создаваемого продукта, а именно-невещественный характер услуг, в связи с чем в рассматриваемой группе расходов отсутствуют затраты на приобретение сырья и материалов, используемых в производстве товаров или образующих их основу. В организациях связи к материальным расходам относятся затраты:

на приобретение материалов и запасных частей, а также инструментов, приборов, лабораторного оборудования для проведения испытаний, контроля и текущего содержания основных фондов в процессе их эксплуатации;

на приобретение топлива, воды и энергии всех видов для производственных нужд;

на оплату транспортных услуг сторонних организаций, в частности на перевозку почты железнодорожным, воздушным и другими видами транспорта;

на содержание и эксплуатацию объектов природ охраняемого назначения.

Прочие расходы – это комплексная статья, включающая затраты, не вошедшие в вышерассмотренные группы и отражающие необходимые средства для создания эффективных условий эксплуатационной, организационной и коммерческой деятельности операторов. В данную статью включаются:

расходы на ремонт основных фондов;

оплата услуг сторонних организаций, включая расходы по договорам межоператорского взаимодействия, связанные с оказанием услуг присоединения и пропуска трафика;

арендные (лизинговые) платежи;

расходы на обязательное и добровольное страхование имущества;

расходы на научные и опытно-конструкторские разработки;

оплата коммунальных услуг (отопление, освещение, водоснабжение и т.п. производственных помещений и непосредственных объектов, находящихся на балансе организаций);

суммы сборов и налогов, начисленных в соответствии с действующим законодательством;

расходы на сертификацию услуг;

расходы на содержание служебного транспорта

и ряд других.

Кроме рассмотренной группировки расходов на производство и реализацию услуг, затраты организаций связи классифицируются по ряду признаков, представленных на рис. 14.

7.2. Классификация расходов на производство и реализацию услуг



Рис. 14. Классификация расходов на производство и реализацию услуг

С точки зрения экономического содержания выделяются затраты живого и овеществленного труда. Стоимостным содержанием *затрат живого труда* являются расходы на оплату труда с учетом социальных выплат. Практически все остальные статьи затрат связаны с *оплатой овеществленного труда*. Деятельность операторов связи будет тем эффективнее, чем меньше в расчете на единицу создаваемых услуг (при прочих равных условиях) будет удельный вес затрат на оплату живого труда и больше доля расходов, связанных с использованием результатов прошлого труд, при общем снижении расходов на единицу произведенного конечного продукта.

Приведенные теоретические рассуждения подтверждаются фактическими результатами оценки эффективности деятельности организации различных подотраслей связи, например, уровнем рентабельности. Это обусловлено тем, что в подотросях, имеющих высокую фондооснащенность, как это имеет место в электросвязи выше производительность труда, а одинаковый объем доходов обеспечивается меньшей численностью персонала, что и определяет больший конечный эффект на единицу затраченных производственных ресурсов.

По способу отнесения на себестоимость отдельных подотраслей и видов услуг связи все расходы делятся на *прямые и косвенные*. Такая классификация имеет важное значение для определения себестоимости конкретных услуг и использования этих результатов при формировании тарифов связи.

Большинство организаций связи являются хозяйствующими субъектами объединенного типа, предоставляющими услуги различных подотраслей по достаточно широкой номенклатуре. Часть всех затрат операторов или филиалов может быть отнесена непосредственно на определенную подотрасль (междугородную телефонную связь, телеграфную связь и т.д.) или даже услугу данной подотрасли (междугородное телефонное соединение, аренду каналов и пр.). Такие затраты называют *прямыми*. К их числу могут быть отнесены затраты на оплату труда производственного персонала, амортизацию основных фондов, электроэнергию для производственных нужд, затраты по договорам о межсетевом взаимодействии, капитальный ремонт оборудования и некоторые другие.

Остальные виды затрат, таких как значительная часть материальных затрат и большая часть прочих расходов, заработная плата административно-управленческого персонала, можно перенести на себестоимость конкретных услуг только расчетным путем, поскольку они связаны с деятельностью организации в целом. Эти затраты относятся к *косвенным*, а их распределение по подотраслям и услугам осуществляется в соответствии с рекомендациями по ведению операторами связи раздельного учета доходов и расходов.

В условиях неравномерности поступления нагрузки в организациях связи, наличия нормируемых резервов свободного времени у дежурного персонала для обеспечения бесперебойной работы оборудования и сооружений связи важную роль играет деление расходов, связанных с производством и реализацией услуг, на условно-постоянные и переменные.

Условно-постоянные расходы остаются практически неизменными при увеличении объема создаваемых услуг в достаточно широких пределах, а в ряде случаев вообще не зависят от величины созданного конечного эффекта.

Например, расходы на оплату труда определяется числом работников и их средней заработной платой. Численность же производственного персонала рассчитывается с учетом колебаний нагрузки на основе усредненных значений. В применяемых нормах и нормативах по труду обязательно учитываются неустраняемые перерывы из-за неравномерности поступления нагрузки, а также предусматривается дежурное время обслуживающего персонала для качественного содержания технических средств и своевременное устранение повреждений. Таким образом, штат работников определяется с резервом, который может быть использован для создания дополнительного объема услуг и получения соответствующих доходов.

Аналогичные рассуждения справедливы и в отношении амортизационных отчислений. А, например, такие виды затрат, как арендная плата, оплата коммунальных расходов, налогов, включаемых в расходы, страховых выплаты и ряд других, могут иметь место даже если продукция или услуги не создаются вообще.

В организациях почтовой и электрической связи, деятельность которых связана преимущественно с обработкой обмена, условно-постоянные расходы могут оставаться неизменными при увеличении объема услуг на 20 – 30% и даже более. В акционерных обществах электросвязи и их филиалах, занятых предоставлением потребителям технических устройств, условно-постоянные расходы практически не меняются в течение всего периода освоения производственных мощностей и задействования оборудования.

В случае расширения производства за счет ввода нового оборудования и привлечения дополнительных работников на его обслуживание, произойдет скачкообразный рост затрат на оплату труда, амортизационных отчислений и других видов условно-постоянных расходов, которые затем снова стабилизируются до нового существенного увеличения объема услуг.

Расходы, объем которых растет пропорционально повышению объема услуг, называются *переменными*. В организациях связи к их числу относят затраты на материалы и запасные части, электроэнергию для производственных

нужд, суммы средств, выплачиваемых по договорам межсетевого взаимодействия между операторами, транспортные расходы на перевозку почты.

Деление всех составляющих себестоимости на условно-постоянные и переменные имеет важное значение для поиска резервов ее снижения, поскольку чем выше удельный вес условно-постоянных расходов, тем медленнее растет их общая величина при увеличении объема услуг.

7.3. Себестоимость производства услуг связи и методика ее определения

Расходы, связанные с производством и реализацией услуг связи или расходы по обычным видам деятельности характеризуют общие затраты операторов, которые, как правило, в динамике имеют тенденцию к повышению по мере расширения производства, роста объемов услуг, под действием инфляционных процессов и других объективных и субъективных факторов. Поэтому на основе рассмотрения абсолютных показателей расходов невозможно дать объективную экономическую оценку потребляемым производственным ресурсам и сложившейся динамики общих затрат организаций связи. Для этих целей используется относительный показатель, который носит название себестоимость.

Себестоимость – это показатель, характеризующий расходы оператора по обычным видам деятельности в расчете на единицу создаваемых услуг в стоимостном (денежном) выражении.

В качестве стоимостного показателя объема услуг при расчете себестоимости принимается 100 рублей доходов от услуг связи или 100 рублей выручки от продажи товаров, работ и услуг. Применение укрупненного стоимостного измерителя себестоимости обусловлено тем, что большинство операторов связи имеют многономенклатурный характер производства, а учет затрат и доходов в разрезе отдельных услуг только внедряется. Кроме того, себестоимость 100 рублей доходов или выручки позволяет оценить уровень использования текущих затрат по организации в целом и применять эти данные

для сопоставления рассматриваемого показателя в динамике, его сравнения с родственными компаниями и среднеотраслевыми расходами на укрупненный показатель услуг в стоимостном выражении. Такой анализ дает возможность сделать вывод о рациональности политики оператор в области использования производственных ресурсов и определить важнейшие направления ее оптимизации.

Значение показателя себестоимости конкретных услуг состоит в том, что он является основой формирования тарифов, от уровня которых в значительной степени зависит потребительский спрос, степень удовлетворения пользователей в телекоммуникационных услугах, финансовое состояние компаний и их конкурентоспособность. Поэтому себестоимость услуг связи в разрезе товарной номенклатуры следует рассматривать в качестве экономического индикатора, позволяющего позиционировать оператору на рынке с точки зрения эффективности ведения бизнеса.

Методика определения *себестоимости укрупненного стоимостного измерителя объема услуг* включает следующие этапы:

определение расходов на производство по отдельным статьям затрат и общей суммы расходов организации;

расчет себестоимости 100 руб. доходов от услуг связи (100 руб. выручки от продажи товаров, работ, услуг);

оценку полученных результатов на основе определения изменения себестоимости в исследуемом периоде по сравнению с предыдущим.

При определении расходов по обычным видам деятельности используются методы прямого счета, нормативный метод и укрупненные измерители. Каждая статья увязывается с другими показателями работы, уровень которых влияет на абсолютную величину конкретного вида затрат.

В расходы на оплату труда включаются все выплаты работникам основной деятельности, предусмотренные трудовым законодательством, а также определенные стимулирующие и компенсационные выплаты. Учитывая комплексный характер выплат, связанных с оплатой труда, расчет общей

величины затрат по данной статье расходов производится исходя из средней заработной платы одного работника (Z_{cp}) и среднегодовой численности производственного персонала ($Ч$) по формуле:

$$Z_{пл} = Z_{cp} * Ч$$

При планировании расходов на оплату труда учитывается среднегодовая заработная плата одного работника в базисном году и ее возможный рост в плановом периоде исходя из тенденций изменения минимальной заработной платы в стране и резервов ее повышения в конкретной организации за счет собственных источников.

Социальные выплаты непосредственно зависят от расходов на оплату труда и рассчитываются по единому для всех организаций тарифу. Тариф отчислений на социальные выплаты периодически пересматривается в законодательном порядке с учетом социально-экономического положения в стране. В 2016г. тариф составляет 30% от фонда оплаты труда.

Амортизационные отчисления в общем случае рассчитываются как сумма произведений балансовой стоимости производственных фондов, не перенесших свою стоимость на созданную продукцию (услуги), на установленную для данного вида ОПФ норму амортизации в соответствии со сроками их полезного использования:

$$A = (Фб_i * Н_{ai}) / 100.$$

Стоимостная оценка материальных расходов в отчетном периоде производится на основе фактических затрат операторов на приобретение конкретных видов товарно-материальных ценностей, покупку инвентаря, оплату услуг сторонних организаций, включенных в данную статью. В плановом периоде большинство видов материальных затрат определяется, как правило, укрупненным методом на 100 руб. доходов от услуг связи, принимаемых в качестве укрупненного измерителя.

С этой целью рассчитываются величины конкретного вида материальных затрат на 100 руб. доходов в базисном (отчетном) периоде. Затем прогнозируется ее изменение в плановом году с учетом роста цен на материалы

и запасные части, тарифов на топливо, электроносители и других объективных факторов, а также возможностей организации по использованию внутрипроизводственных резервов экономии материальных и энергетических ресурсов.

Общая сумма материальных затрат определяется умножением планируемой их величины на единицу укрупненного измерителям на объем доходов от услуг связи, деленный на 100 рублей:

$$M = M * Д у с л / 100 .$$

Такие расчеты могут проводиться как в целом по материальным затратам, так и по отдельным их составляющим: материалам, запасным частям, электроэнергии для производственных нужд и пр.

В организациях электросвязи транспортные средства, как правило, не связаны непосредственно с конечной целью производственной деятельности, и расходы на их содержание занимают в структуре себестоимости незначительный удельный вес. Поэтому они могут определяться рассмотренным выше укрупненным методом на 100 руб. доходов от услуг связи.

Комплексная статья «Прочие расходы» включает многие виды затрат, большинство из которых определяется на основе норм и нормативов, установленных специальными правовыми актами. Так, существуют нормы командировочных расходов (суточных и по оплате гостиниц), нормы расходов на рекламу, представительских расходов, затрат на подготовку кадров на договорной основе с высшими учебными заведениями. По таким элементам прочих расходов, как отчисления в дорожные фонды и земельный налог, отчисления во внебюджетный фонд НИОКР также действуют нормы, устанавливаемые в зависимости от конкретных показателей производственной деятельности: объема доходов, расходов на оплату труда, общей суммы расходов и др.

Расходы на ремонт основных фондов отчетного периода соответствуют фактической сумме затрат на его проведения. В плановом периоде расходы по

данной статье устанавливаются с учетом разработанных смет на проведение ремонта конкретных объектов.

Отдельные статьи прочих расходов, по которым не установлены нормы определяются по укрупненному измерителю либо на 100 рублей доходов либо на I квадратный метр собственной и арендованной производственной площади, как это имеет место при определении затрат на оплату коммунальных платежей.

На основе суммирования всех статей затрат определяются общие расходы оператора по обычным видам деятельности, то есть расходы, связанные с производством и реализацией услуг:

$$Зоб = Зпл + Офссио + А + М + Зпроч.$$

Затем рассчитывается себестоимость 100 рублей доходов от услуг связи (или 100 рублей выручки):

$$C = (Зпл/Дусл) 100 \text{руб} \text{ или } C = (Зоб / Впрод) 100 \text{руб}.$$

Себестоимость может быть исчислена по отдельным статьям расходов. Такая процедура называется калькуляцией себестоимости и служит для оценки вклада каждой статьи затрат в формирование общей себестоимости производства и реализации услуг оператора. В общем случае формула калькуляции имеет вид:

$$C = (Зпл/Дусл + Офссио/Дусл + А/Дусл + М/Дусл + Зпроч/Дусл) 100р$$

На основе калькуляции себестоимости определяется ее структура и устанавливаются наиболее значимые резервы экономии затрат на производство услуг связи.

В почтовой связи основная доля расходов приходится на оплату труда и социальные выплаты (более 60 %), а также на перевозку почты всеми видами транспорта (свыше 15 %).

Организации телерадиокомплекса, как наиболее фондоемкие, имеют в структуре себестоимости наибольший удельный вес амортизационных отчислений, который достигает 40 %.

На заключительном этапе определения себестоимости производств услуг связи на основе укрупненного стоимостного измерителя осуществляется оценка полученных результатов путем сопоставления себестоимости отчетного (планового) периода (C1) по сравнению с предшествующим (отчетным) (C0) по формуле:

$$\Delta I_c = [(C_0 - C_1)/C_0] 100.$$

Исходя из полученных результатов делается вывод о результативности деятельности оператора по использованию производственных ресурсов и определяются необходимые меры по их экономичному использованию.

8. Система ценообразования в связи

Все методы ценообразования могут быть разделены на три основные группы в зависимости от целевых установок фирмы.

Затратные методы, при использовании которых исходной величиной для расчёта цены являются издержки производства. То есть цена продажи определяется путем прибавления к издержкам производства некой определенной величины. К ним можно отнести следующие методы: *метод полных издержек; метод прямых затрат; метод предельных издержек; метод на основе анализа безубыточности; метод учета рентабельности инвестиций.*

Суть метода, основанного на определении полных издержек, состоит в суммировании совокупных издержек (переменные (прямые) плюс постоянные (накладные) издержки) и прибыли, которую фирма рассчитывает получить.

Суть метода, основанного на прямых издержках, состоит в установлении цены путем добавления к переменным затратам определенной надбавки прибыли. При этом постоянные расходы как расходы предприятия в целом не распределяются по отдельным товарам, а погашаются из разницы между суммой цен реализации и переменными затратами на производство продукции. Эта разница получила название «добавленной» или «маржинальной» прибыли. *Остальные затратные методы являются его разновидностями.*

Рыночные методы – основаны на состоянии конъюнктуры рынка. При этом затраты предприятия рассматриваются лишь как ограничительный фактор, ниже которого реализация данного товара экономически невыгодна.

Рыночные методы могут основываться на ценностном восприятии потребителем продукции (ориентация на потребителя), либо на сложившемся уровне спроса на товар, либо с учетом конкурентной ситуации и конкурентного положения данной фирмы на рынке (ориентация на конкуренцию).

Рыночные методы определения цен:

а) метод потребительской оценки (ориентация на спрос). Данный метод тесно связан с дифференциацией товара и дифференциацией рынка. Дает возможность осуществлять стратегию высоких цен;

б) метод следования за лидером (ориентация на конкуренцию). При данном методе производитель руководствуется ценами конкурента, а учет собственных издержек и спроса играет здесь подчиненную роль. Производитель устанавливает цену чуть выше или чуть ниже, чем у ближайшего конкурента. Это возможно лишь на рынке с однородной продукцией. Опираясь на этот метод, фирма избавляется от риска, связанного с установлением собственной цены и адаптацией ее на рынке;

в) метод “запечатанного конверта” или тендерного ценообразования.

Используется в тех случаях, когда несколько компаний ведут серьезную конкуренцию за получение определенного контракта. Выигрывает тот, чья цена предложения обеспечивает продавцу максимальную прибыль;

г) метод определения цен, ориентированный на нахождение равновесия между издержками производства и состоянием рынка.

Параметрические методы

В основе расчетов параметрических методов лежат нормативы затрат на технико-экономические параметры продукции.

Затратные методы ценообразования ориентируют цены в первую очередь на производителя, так как в основу цен закладываются издержки производства

(себестоимость). Однако цена должна отражать интересы не только производителя, но и *потребителя*.

совокупностью его свойств. При этом потребитель может ранжировать эти параметры с позиций значимости их в общей оценке полезности.

Основу параметрических методов обоснования затрат и цен составляют количественные зависимости между затратами (ценами) и основными потребительскими свойствами продукции, входящей в параметрический ряд.

Под параметрическим рядом понимается совокупность конструктивно и (или) технологически однородных изделий, предназначенных для выполнения одних и тех же функций и отличающихся друг от друга значениями основных технико-экономических параметров в соответствии с выполняемыми производственными операциями.

Расчет производится в зависимости от уровня потребительских свойств с учетом нормативов затрат на единицу параметра товара (например, на единицу мощности для радиовещательных передатчиков). Обычно параметрические методы применяются для новой продукции.

Существует ряд (параметрических) методов построения цен на новую продукцию в зависимости от уровня ее потребительских свойств с учетом нормативов затрат на единицу параметра: *метод удельной цены (удельных показателей)*; *корреляционный метод*; *балловый метод* и *агрегатный метод*.

Наиболее распространенным параметрическим методом ценообразования является *корреляционный метод*, предполагающий нахождение взаимосвязи цен с величиной основных технико-экономических и потребительских параметров изделия. Причем цены изделия являются функцией от параметров, т.е.

$$Ц = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n),$$

где Ц – цена изделия,

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ – набор технико-экономических и потребительских параметров изделия.

Применение корреляционного метода для обоснования цен предполагает наличие определенных условий:

- изделия должны быть четко классифицированы по соответствующим параметрическим группам. Достоверность расчета цен повышается, если в параметрический ряд включено значительное количество товаров-представителей. Если параметрический ряд состоит из трех и менее представителей, то применение корреляционного метода ценообразования нецелесообразно;

- в каждой параметрической группе продукции из всех технико-экономических и потребительских параметров необходимо выявить параметры, оказывающие наибольшее воздействие на себестоимость и цену изделия;

- для каждой параметрической группы продукции определяется свойственная ей конкретная форма связи (зависимости) между ценой и параметрами. На практике чаще всего используются линейная, степенная, логарифмическая функции.

Успешное применение корреляционного метода возможно только при соблюдении определенных требований при отборе технико-экономических и потребительских параметров. Совокупность отобранных параметров должна достаточно полно характеризовать конструктивные, технологические и эксплуатационные свойства изделий, входящих в параметрический ряд, и иметь тесную корреляционную связь с ценой. Кроме того, параметры не должны быть взаимозависимыми.

Окончательная цена устанавливается с учетом психологии ценовосприятия (доверительная цена, ориентирующая потребителя на признание товара нужного качества). Другие факторы – политика цен фирмы (ценообразование в рамках товарной номенклатуры) и учетов интересов других участников рынка – посредников.

8.1. Характеристика и классификация тарифов на инфокоммуникационные услуги

Цены и ценообразование являются ключевыми элементами рыночных отношений. Процесс купли-продажи товаров и услуг осуществляется на основе цен (тарифов), поэтому их величина во многом определяет достижение конечной цели производства в условиях рыночной экономики – получение прибыли. Цена должна обеспечить возмещения производителям текущих затрат, получение необходимых средств для модернизации производства, производственного и социального развития и осуществление необходимых платежей в бюджет.

С точки зрения *формирования конечной цены реализации* в отрасли связи действуют тарифы на услуги связи, цены на услуги присоединения и услуги по пропуску трафика и расчетные цены (таксы) для ведения взаиморасчетов при производстве сетевых услуг.

Тарифы на услуги связи – это система цен, по которым платные услуги реализуются абонентам и пользователям в сфере общественного, производственного и личного потребления. Этот вид отраслевых цен часто называют тарифами для конечных пользователей в отличие от двух других видов данной классификационной группы.

Цены на услуги присоединения и услуги по пропуску трафика относятся к категории внутренних цен, предназначенных для расчетов между операторами сети электросвязи общего пользования, участвующими в оказании конечным потребителям сетевых услуг.

Расчетные цены (таксы) для ведения взаиморасчетов также являются разновидностью внутренних цен. Они используются в системе международных расчетов за услуги почтовой, телеграфной и телефонной связи, для расчетов между операторами связи за работы, выполненные по агентским договорам, а также для оплаты возмездных услуг хозяйствующими субъектами других отраслей (например, для расчетов с транспортными организациями,

участвующими в перевозке почты).

В общем случае цена (тариф) определяется как сумма затрат на производство и реализацию единицы продукции (услуг), т.е. себестоимости



Рис. 15. Классификация тарифов и цен на инфокоммуникационные услуги

(C_i), прибыли (Π_i), и косвенных налогов (H_i), состав и размер которых устанавливается государством: $C_i = C_i + \Pi_i + H_i$. Отраслевая система цен отличается значительным разнообразием. Виды тарифов и цен могут быть классифицированы по ряду признаков, важнейшие из которых представлены на рисунке 15. Тарифы на инфокоммуникационные услуги (включая тарифы на услуги связи) – это система цен, по которым платные услуги реализуются пользователям в сфере общественного, производственного и личного потребления. Цены на услуги присоединения и услуги по пропуску трафика относятся к категории внутренних (трансфертных) цен, предназначены для расчетов между операторами сети электросвязи общего пользования по оказанию сетевых услуг. Расчетные цены (таксы) также являются разновидностью внутренних цен и используются в системе международных взаимных расчетов за услуги потовой и электрической связи, для расчетов между операторами

связи по агентским договором, также для оплаты возмездных услуг хозяйствующими субъектами других отраслей (с транспортными организациями).

9. Оценка конечных результатов деятельности организаций

связи Экономическая деятельность в отрасли инфокоммуникаций, как и во всех других секторах экономики, имеет место тогда, когда производственные ресурсы объединяются для производства инфокоммуникационных услуг. Экономическая деятельность характеризуется затратами на производство услуг, самим процессом производства и результатами. Основным результативным показателем деятельности организации инфокоммуникаций являются доходы (выручка) от реализованных услуг и выполненных работ.

Доходы от инфокоммуникационных услуг представляет собой доходы, полученные организациями связи и инфокоммуникационными компаниями от реализации различных видов услуг по соответствующим тарифам. Одной из особенностей отрасли инфокоммуникаций является широкая номенклатура предоставляемых услуг, для их классификации и соответственно классификации доходов, используются различные критерии. По характеру создаваемого потребительского эффекта выделяют услуги в форме передачи единичных сообщений (информации) и услуги в форме предоставления абонентского устройства доступа к сети или технических средств в пользование (аренду). Классификация услуг *по видам связи* включает услуги почтовой связи, спецсвязи, междугородной и международной телефонной связи, документальной электросвязи, местной телефонной связи (городской и сельской), радиосвязи, радиовещания, телевидения и спутниковой связи, проводного вещания, подвижной беспроводной радиосвязи. Доход от услуг в форме обмена определяется по формуле

$$D_{\text{усл}}^{\text{обм}} = \sum p_i q_i,$$

где p_i — тариф на услуги i -го вида; q_i — объем реализованных услуг i -го вида.

Услуги в форме предоставления технических средств можно разделить на группы:

услуги, измеряемые числом предоставляемых каналов (телефонных, телеграфных);

услуги, измеряемые числом абонентских устройств доступа к сети (телефонов, радиоточек);

услуги, выражаемые числом канало-часов работы средств радиосвязи, радиовещания и телевидения.

В первом случае определяется *среднегодовое количество* технических устройств \bar{N} , предоставляемое в пользование потребителям и обслуживаемое оператором. Необходимость среднегодового исчисления показателей обусловлено тем, что не все они находятся в эксплуатации с начала года. Те технические устройства, которые предоставлены абонентам в предыдущем периоде, будут обслуживаться весь год, а те, которые вводятся в действие в течение отчетного (планового) года, будут предоставлены абонентам в зависимости от времени их ввода в эксплуатацию:

$$\bar{N} = NI.I. + \Delta\bar{N},$$

где *NI.I.* — количество технических устройств на начало года; $\Delta\bar{N}$, — среднегодовой прирост за рассматриваемый период, рассчитываемый с учетом сроков ввода объектов в эксплуатацию (обычно по кварталам):

$$\Delta\bar{N} = (3,5\Delta N1. + 2,5\Delta N2 + 1,5\Delta N3 + 0,5\Delta N4) / 4,$$

где 3,5; 2,5; 1,5 и 0,5 — числовые коэффициенты, которые характеризуют время нахождения технических устройств в эксплуатации в кварталах; ΔNi . — общее число технических устройств, введенных в соответствующем квартале.

Доходы от услуг в форме предоставления технических устройств в пользование рассчитываются по формуле:

$$D_{\text{усл}}^{\text{тех}} = \sum p_i \bar{N}i, D_{\text{усл}}^{\text{тех}} = \sum p_i \bar{N}i,$$

где p_i - абонентская плата за пользование техническими устройствами i — го вида.

Расчет объема услуг по подключению (установке) абонентских устройств доступа к сети связи определяется общим числом по фактически выполненному количеству их подключений, установок или перестановок ($D_{усл}^{дошт}$)

9.1. Методика определения прибыли от инфокоммуникационных услуг

В отрасли связи используется несколько показателей прибыли. Главный из них *прибыль от продаж* ($\Pi_{прод}$). определяется как разница между выручкой от продажи товаров, работ и услуг ($B_{прод}$) и расходами по обычным видам деятельности ($Z_{об}$), то есть:

$$\Pi_{прод} = B_{прод} - Z_{об}.$$

В соответствии с законодательством Российской Федерации, получаемая организациями связи прибыль подлежит налогообложению. Поскольку, кроме основного вида деятельности по оказанию услуг связи, операторы осуществляют другие виды работ коммерческого характера, их *общая прибыль, подлежащая налогообложению* ($\Pi_{нал}$), включает также *прибыль или убытки от операционной деятельности* ($\Pi(Y)_{опер}$) и *прибыль или убытки от внереализационной деятельности* ($\Pi(Y)_{*внереал}$).

К операционной деятельности относится участие операторов в уставных капиталах других организаций и совместной деятельности, продажа основных средств, материальных ценностей, финансовых вложений и нематериальных активов. В прибыли от операционной деятельности учитывается так же разница между процентами к получению и уплате, а в расходах – оплата услуг кредитных организаций, операционные расходы по налогам и сборам и ряд других.

Прибыль или убытки от внереализационной деятельности формируются за счет курсовых и суммовых разниц; штрафов, пеней, неустоек за нарушение условий хозяйственных договоров; дебиторской задолженности с истекшим сроком исковой давности и (или) нереальной для взыскания; прибыли или убытков прошлых лет, выявленных в отчетном году; безвозмездно полученных

средств; затрат на благотворительную деятельность и других поступлений и расходов в соответствии с Налоговым кодексом РФ.

Величина налогооблагаемой прибыли рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{нал}} = P_{\text{прод}} + P(-У)_{\text{опер}} + P(-У)_{\text{внереал}}$$

Оставшаяся после уплаты налогов прибыль поступает в распоряжение предприятия и называется *чистой прибылью*. В общем случае она определяется по формуле:

$$P_{\text{чист}} = P_{\text{нал}} - P_{\text{нал}} \cdot H_{\text{нал}}$$

где $H_{\text{нал}}$ – действующая норма (ставка) налога на прибыль.

Ставка налога на прибыль устанавливается, как правило, единой по своей абсолютной величине с разделением ее для определения сумм налогов, подлежащих зачислению в бюджеты разных уровней. Например, в 2016г. ставка налога на прибыль организаций составляет 20%. При этом некоторые виды доходных поступлений, образующих налогооблагаемую прибыль, например, доходы в виде дивидендов, облагаются по другим ставкам, предусмотренным Налоговым кодексом РФ.

Чистая прибыль предприятия расходуется на различные цели, которые определяются коллективом предприятия или собранием акционеров.

Из чистой прибыли осуществляется также выплата дивидендов по привилегированным и обыкновенным акциям. Решение о размере прибыли, направляемой на выплату дивидендов, принимается общим собранием акционеров.

Если к концу отчетного периода (года или квартала) расходуется не вся прибыль организации, то оставшаяся ее часть называется нераспределенной и рассматривается как источник собственных средств компании.

9.2. Показатели рентабельности

Наиболее обобщающим показателем экономической эффективности производства является *рентабельность*. Он является своего рода синтезом различных количественных и качественных характеристик производственной

деятельности организаций. На его величину влияют рост объемов услуг, динамика применяемых операторами тарифов и цен, уровень использования трудовых, материальных и денежных ресурсов и многое другое.

Для оценки экономической эффективности результатов деятельности организации связи используется несколько показателей рентабельности, методика расчета которых зависит от того, какими показателями выражаются эффект и затраты или ресурсы. Наиболее часто употребляемые является показатель *рентабельности производственных затрат*, который определяется по соотношению прибыли (от продаж, до налогообложения или чистой прибыли) и суммы расходов по обычным видам деятельности, выраженном в процентах:

$$P_z = (P_i / Z_{об}) \cdot 100.$$

Рентабельность продаж определяется процентным отношением прибыли от продаж к общей выручке (доходам по обычным видам деятельности) и характеризует эффективность деятельности по оказанию услуг и выполнению других видов работ, обеспечивающих общие доходы:

$$P_{пр} = (P_{прод} / D_{об}) \cdot 100$$

В условиях акционерной формы хозяйствования важное значение имеет показатель *рентабельности собственного капитала*, определяемый как процентное отношение чистой прибыли к стоимости собственного капитала. Под собственным капиталом понимаются финансовые средства акционерных обществ, принадлежащих им на правах собственности и используемые для формирования определенной части его активов. Эти средства включают стоимость уставного капитала, добавочного капитала, резервного капитала и нераспределенную прибыль прошлых лет. Таким образом, рентабельность собственного капитала рассчитывается по формуле:

$$P_{ск} = (P_{чист} / \overline{СК}) \cdot 100$$

где $\overline{СК}$ – средняя за рассматриваемый период (квартал, год) величина собственного капитала.

9.3. Оценка эффективности инвестиций

Оценка эффективности инвестиций и инноваций производится на основе системы статических и динамических показателей. Статические показатели эффективности используются для оценки экономической привлекательности инновационных проектов, имеющих относительно короткий инвестиционный период. К ним относятся:

суммарная прибыль, получаемая при реализации проекта, определяется как разность совокупных стоимостных результатов и затрат, обусловленных реализацией инновационного проекта:

$$\Pi_{\Sigma} = \sum_{t=1}^m (P_t - Z_t)$$

где P_t — стоимостная оценка результатов осуществления проекта (доходы от услуг связи) в течение t -го периода времени; Z_t — совокупные затраты на реализацию проекта в течение t -го интервала времени; m — число интервалов в течение инвестиционного периода, т. е. периода жизненного цикла проекта;

среднегодовая прибыль является расчетным показателем, определяющим усредненную величину получаемой участниками инновационного проекта чистой прибыли в течение года:

$$\Pi_{cp} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^m (P_t - Z_t)$$

где T — продолжительность инвестиционного периода, лет. Инновационный проект является экономически выгодным, если показатели суммарной и среднегодовой прибыли положительны, в противном случае — проект убыточен;

рентабельность инвестиций, вложенных в инновационный проект, дает возможность установить не только факт прибыльности проекта, но и оценить степень этой прибыльности. Рентабельность инвестиций РИ рассчитывается как отношение прибыли от реализации проекта Π к вложенным в проект инвестициям I :

$$P_u = P/I$$

период окупаемости инвестиций, определяющий промежуток времени от момента начала инвестирования инновационного проекта до момента, когда чистый доход от реализации проекта полностью окупает начальные вложения в проект. Для проектов, характеризующихся постоянной по величине и равномерно поступающей чистой прибылью $P_{\text{ч}}$ и единовременными инвестициями в проект I , период окупаемости $T_{\text{ок}}$ вычисляется по формуле

$$T_{\text{ок}} = I/P_{\text{ч}}$$

Динамические показатели оценки эффективности инвестиций и инноваций основаны на дисконтировании денежных потоков и расчете текущей стоимости будущих доходов и затрат. При оценке эффективности инновационных проектов следует учитывать различную ценность для участников проекта денежных средств, получаемых или затрачиваемых ими в разные моменты времени.

Соизмерение разновременных денежных потоков, образуемых при реализации проекта, осуществляется их *дисконтированием* — процедуры приведения денежных потоков к единому моменту времени. В качестве точки приведения обычно принимается момент, соответствующий началу инвестирования проекта или моменту завершения инвестиций.

Вычислительная процедура дисконтирования состоит в умножении величины денежного потока, имеющего место на t -м интервале инвестиционного периода, на коэффициент дисконтирования, который учитывает норму дисконта δ , определяемую как ставка по наилучшей для инвестора альтернативной форме вложения капитала, от которой инвестор отказывается, вкладывая капитал в рассматриваемый проект.

Потенциальный инвестор (собственник капитала), располагающий некоторой суммой денежных средств V_0 , может их вложить в некоторый источник накопления капитала, например, депозитный счет в банке, гарантирующий вкладчику определенный доход в процентах за год, и через t лет получает доход

$$V_t = V_0(1 + \delta)^t$$

Следовательно, сумма V_t является для собственника капитала денежным эквивалентом суммы V_0 через t лет, а величина V_0 , определяемая выражением $V_0 = V_t / (1 + \delta)^t$, является текущим эквивалентом V_t , полученным через t лет.

При выборе коэффициента дисконтирования для инновационного проекта исходят из величины возможных и гарантированных источников накопления капитала (например, из уровня депозитного процента по вкладам в надежном банке), скорректированной с учетом риска, связанного с инвестициями в конкретный проект.

Чистый дисконтированный доход (обозначаемый в международной практике NPV) рассчитывается как разность дисконтированных денежных потоков поступлений и платежей, производимых в процессе реализации инновационного проекта за весь инвестиционный период:

$$\Delta D_t = \sum_{t=0}^T \frac{V_t^{np}}{(1 + \delta)^{t-1}} - \sum_{t=0}^T \frac{V_t^{om}}{(1 + \delta)^{t-1}} = \sum_{t=0}^T \frac{V_t}{(1 + \delta)^{t-1}}$$

Положительное значение (NPV) свидетельствует о целесообразности принятия решения о финансировании и реализации инновационного проекта, а при сравнении альтернативных вариантов вложений экономически выгодным считается вариант с наибольшей величиной чистого дисконтированного дохода.

Оценка эффективности инновационной деятельности завершается расчетом *коэффициента фактической эффективности инновационного проекта* $\mathcal{E}_{ин}$, вычисляемого по формуле:

$$\mathcal{E}_{ин} = \frac{\sum \mathcal{Z}_p}{\sum_{t=1}^T \mathcal{Z}_{upt} - \sum_{t=1}^T (H_{2t} - H_{1t})}$$

где $\sum \mathcal{Z}_p$ — суммарные затраты по законченным работам, принятым для использования в процессе создания (совершенствования) услуг; \mathcal{Z}_{upt} — фактические затраты на исследования и разработки за t -й год; H_{2t} и H_{1t} — незавершенное производство на начало и конец t -го года соответственно; T — число лет в анализируемом периоде.

Достоинством динамических показателей является возможность учета всего срока функционирования инвестиционного проекта и динамики затрат и результатов по этапам его осуществления.

Для оценки эффективности внедрения новой техники применяют натуральные показатели, отражающие пополнение производства инфокоммуникационных услуг современными видами оборудования и их технологический уровень, например, удельный вес телефонных каналов, образованных новейшей аппаратурой, в частности цифровыми системами, в общем объеме телефонных каналов; удельный вес цифровых АТС в общей емкости городской и сельской телефонной связи.

10. Инновации в отрасли инфокоммуникаций

Политика в сфере инноваций является важной составной частью социально-экономической политики государства. В области телекоммуникаций она должна способствовать определению цели инновационной стратегии и механизмов поддержки приоритетных инновационных программ и проектов в условиях осуществления антикризисных мер для оздоровления экономики отрасли и повышения качества продукции.

Телекоммуникации – наукоемкая отрасль, поэтому формирование отраслевой инновационной политики должно основываться на создании системы, позволяющей осуществлять устойчивое финансирование научной деятельности, повысить научно-технический потенциал отрасли и эффективность его использования.

Научные организации отрасли должны определять техническую политику, принимать участие в разработке технических средств связи, обеспечении нормативной базы стандартизации, сертификации, лицензирования, метрологии и всего комплекса вопросов экономической политики в области телекоммуникаций.

В таком широком аспекте к инновационной можно отнести следующие виды деятельности :

- выполнение НИОКР, направленных на создание новой или усовершенствованной продукции либо нового или усовершенствованного технологического процесса;
- проведение маркетинговых исследований;
- создание, развитие инновационной инфраструктуры и управления «ноу-хау»;
- охрана, передача и приобретение прав на объекты интеллектуальной собственности.

Телекоммуникации, являясь высокотехнологичной отраслью, крайне восприимчивы к инновациям. Особенно сильно эта тенденция проявилась в последние годы. Хотя эволюционные изменения происходили постоянно с момента зарождения связи.

Выше отмечалось, что в соответствии с теорией инновационного развития, в основе которой лежат жизненные циклы отраслевых и технологических систем, все отрасли делятся на молодые (восходящие), зрелые и заходящие. Целью восходящих является завоевание рынка, зрелых – наиболее полное его использование, а заходящих – внедрение инноваций для выживания.

С точки зрения общемировых тенденций это следует трактовать как ускоренное развитие высокотехнологичных наукоемких отраслей, к которым относятся телекоммуникации, и сокращение доли энерго- и материалоемких отраслей в валовом внутреннем продукте (ВВП).

Стремительное развитие телекоммуникаций обусловлено двумя основными факторами.

Во-первых, глобальной информатизацией, под которой следует понимать создание информационного общества как новой общественно-экономической формации, сменяющей индустриальное общество. В структуре информационного общества будут преобладать науко- и информационно емкие отрасли, а основной ценностью будут знания, образование, квалификация, экономия времени, а не потребление товаров.

Для этого необходимо получение определенной информации. Причем, по мере углубления информатизации общества потребность в скорости, точности и достоверности доставки информации перманентно возрастает, что вызывает необходимость в постоянном совершенствовании средств и сетей связи.

Во-вторых, ускоренным развитием смежных отраслей (промышленности средств связи, радиоэлектронной, электротехнической промышленности), обеспечивающих телекоммуникационные предприятия оборудованием с большими функциональными возможностями для расширения номенклатуры и качества предоставляемых услуг.

Оба этих процесса связаны с внедрением инноваций. В условиях обострения конкуренции, сокращения жизненного цикла товаров и услуг, ускоренной разработки новых технологий одним из основных условий обеспечения конкурентоспособности компании является ее инновационная активность. Обобщая проведенные различными авторами исследования, под инновацией следует понимать реализованное на предприятии нововведение с целью получения экономической выгоды (предпринимательского дохода).

Особенности инноваций в телекоммуникациях определяются спецификой функционирования предприятий и особенностями продукта и заключаются в следующем :

– на телекоммуникационных предприятиях происходит только эксплуатация (обслуживание) оборудования, но не его производство. В промышленности, обычно, создание и освоение новой техники проходит три стадии: подготовительную (или предпроизводственную), производственную и эксплуатационную. Рассматривая новую технику, функционирующую на телекоммуникационных предприятиях, следует иметь ввиду только третью стадию создания и освоения новой техники – эксплуатационную, в которую включаются следующие этапы: внедрение, организация работы на базе новой техники и ее эксплуатация;

– продуктом телекоммуникационных предприятий является услуга – полезный результат производственной деятельности по передаче сообщений,

поэтому применение новой техники на эксплуатационных предприятиях не приводит к появлению новых вещественных средств или предметов труда (что обычно происходит на промышленных предприятиях), но может способствовать повышению качества предоставления традиционных услуг или организации новых видов услуг. Например, внедрение цифрового оборудования на телефонных сетях, вместо аналогового, значительно расширило спектр телекоммуникационных услуг, предлагаемых пользователям;

– предметом труда в телекоммуникациях является сообщение, что практически приводит к отсутствию сырья – предмета труда в отраслях материального производства. Поэтому на телекоммуникационных предприятиях очень низок удельный вес оборотного капитала (5-6%) и наибольшее значение для повышения эффективности производства имеет оптимальное внедрение и рациональное использование новых средств труда: рабочих машин, оборудования, передаточных устройств;

– совпадение во времени процессов производства и потребления телекоммуникационных услуг требует обеспечения исключения создания бракованной продукции, из-за невозможности ее замены, и вызывает повышенные требования к показателям качества и к системе управления качеством.

На основании изложенных особенностей к инновациям в телекоммуникациях следует отнести:

– впервые используемое или существенно усовершенствованное оборудование;

– новые способы организации производства и построения сети, обеспечивающие повышение эффективности производства, улучшение качества обслуживания потребителей и решение социальных задач;

– более совершенные технологические процессы по передаче сообщений и предоставлению новых услуг или повышение качества существующих.

Таким образом, под телекоммуникационными инновациями следует понимать впервые внедряемые и используемые на предприятиях конкурентоспособные технологические, технические, организационно-управленческие новшества, направленные на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия, расширение номенклатуры и улучшение качества услуг, повышение качества обслуживания потребителей.

Наиболее значимым инновационным решением в области телекоммуникаций в последние годы следует считать конвергенцию телекоммуникационных и информационных технологий, во многом обусловленную информатизацией общества. Конвергенция породила качественно новый вид услуг, получивших название инфокоммуникационных. Первой в ряду этих услуг, следует считать услугу доступа к сети интернет.

К качественно новым услугам, несомненно, следует также отнести мобильную связь и весь спектр современных услуг сети документальной электросвязи, прежде всего, услуги телематических служб.

Необходимо напомнить, что телекоммуникационные компании, являясь самостоятельно хозяйствующими субъектами, организационно входят в состав Единой сети электросвязи (ЕСЭ) Российской Федерации, обеспечивая решение общих задач по предоставлению телекоммуникационных услуг. Поэтому от технической оснащенности каждой компании зависит функционирование всей сети.

Основной задачей в области технологических и технических инноваций является использование новых технологий передачи информации и новой техники связи для предоставления новых (для сегмента рынка или для конкретного предприятия) телекоммуникационных услуг.

Инновации классифицируют по множеству признаков: направлению использования, уровню новизны, масштабу применения и др.

По направлению использования можно выделить инновации: технологические; технические; управленческие; социальные.

Технологические инновации распространяются на методы производства и подразумевают смену технологии самого производственного процесса, в данном случае методы и технологию построения сетей. Технологические инновации, как правило, представляют собой революционный прорыв в создании коммутационного оборудования (цифровые телефонные станции вместо аналоговых, коммутация пакетов вместо коммутации каналов) или линейных сооружений (волоконно-оптические линии связи взамен кабельных).

Технические (продуктовые) инновации основаны на реализации нового знания в новых продуктах или услугах или направлены на изменения в продукте: оборудовании сетей, находящемся в ведении телекоммуникационных предприятий, терминалов конечных пользователей (стационарный или мобильный телефон, персональный компьютер и т. п.).

Таким образом, технологические инновации являются предтечей инноваций технических, которые появляются на базе новых технологий. Хотя технические новшества могут быть и усовершенствованиями, базирующимися на существующих технологиях и решающими конкретные задачи на уровне предприятий.

Управленческие инновации воплощаются в новых управленческих технологиях, административных решениях и организационных структурах. Это может быть введение новых форм и методов организации труда и предоставления услуг, управления производством, распределения ресурсов и т. п.

Социальные инновации находят свое выражение в новых формах, методах и подходах к вопросам образования и повышения квалификации, улучшения условий производственной деятельности, охраны труда и техники безопасности, здравоохранения и отдыха работников.

Различные виды инноваций между собой тесно связаны, а порою и переплетены. Технологические инновации обычно являются предтечей инноваций технических (поэтому их иногда объединяют, называя

производственными). Технические инновации влияют на содержание процессов производства, тем самым, создавая условия для управленческих инноваций, поскольку вносят изменения, связанные с внедрением нового продукта, в организацию производства. Социальные инновации завершают инновационный цикл, оказывая влияние на улучшение условий труда и отдыха работников, но, они вызваны и необходимостью повышения квалификации и переподготовки кадров, с целью их сохранения на предприятии при внедрении более сложной, многофункциональной техники и изменении организации производственных процессов.

Несмотря на эту связь, можно отметить ряд особенностей в динамике воплощения в жизнь различных видов инноваций. Например, темпы осуществления технических инноваций выше, чем управленческих. Таким образом, возникает временной разрыв между реализацией управленческих и продуктовых инноваций, называемый организационным лагом. Социальные инновации, как отмечалось выше, следуют за техническими и управленческими, но могут осуществляться и одновременно с ними. Взаимосвязь между внедрением различных видов инноваций на предприятии в их логической последовательности можно представить в виде рис. 16.

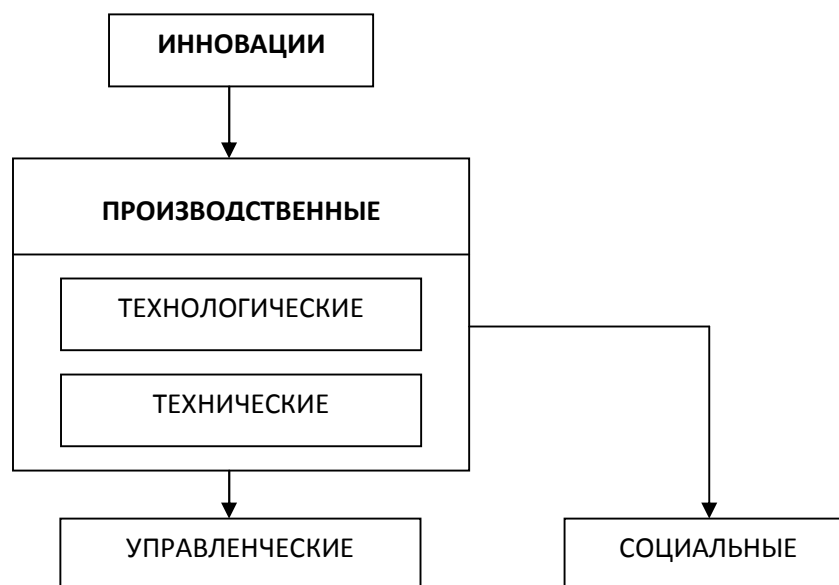


Рис. 16. Взаимосвязь и логическая последовательность внедрения инноваций на предприятии

Следует отметить, что инновацией может быть не обязательно нововведение, в основе которого лежит научное открытие, а даже незначительное улучшение или повторение решения, давно используемого на другом предприятии. Поэтому инновации можно структурировать по иерархическому уровню рыночного применения:

- применяемые в мировом масштабе;
- используемые на уровне народнохозяйственного комплекса страны;
- отраслевого уровня внедрения;
- впервые внедряемые на конкретном предприятии.

Инновации в сфере телекоммуникаций, обладая всеми вышеперечисленными классификационными признаками, имеют и свои особенности, о которых говорилось выше. Принимая их во внимание, можно конкретизировать рис. 16, с целью раскрытия возможностей повышения конкурентоспособности компании мобильной связи за счет итерационного процесса инновационного развития (рис. 17) .

На рис. 17 представлен инновационный путь обеспечения конкурентоспособности оператора мобильной связи, основанный на предоставлении потребителям новых видов услуг.

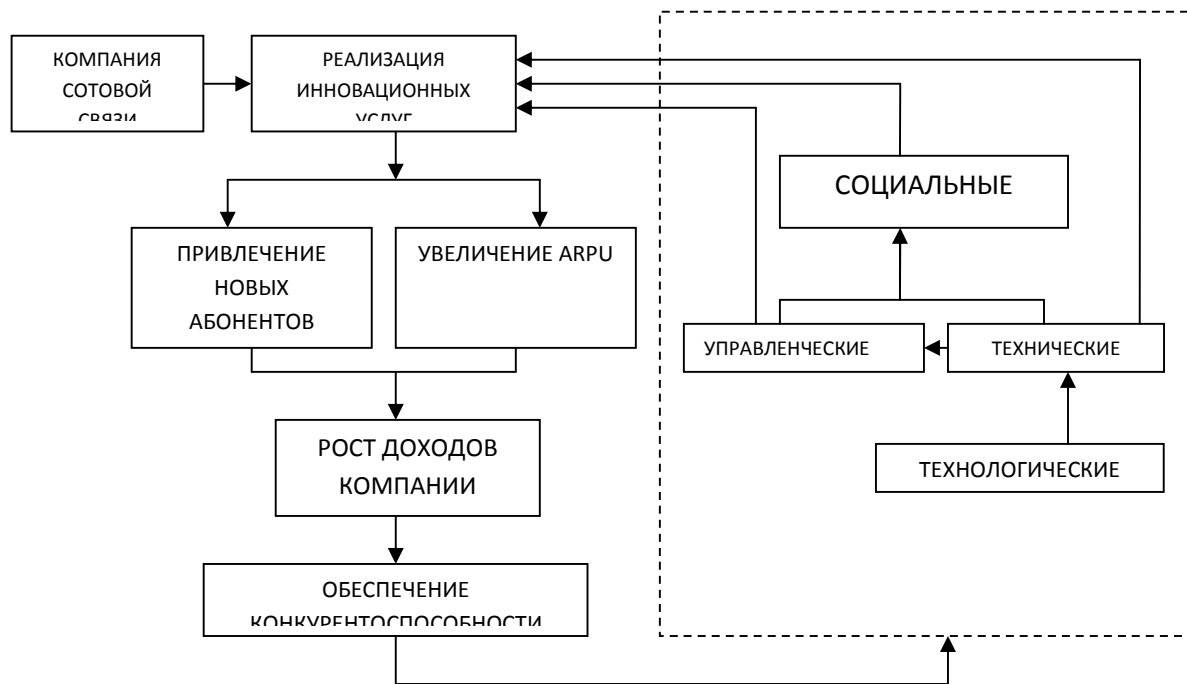


Рис. 17. Итерационный процесс инновационного развития компании мобильной связи в целях обеспечения ее конкурентоспособности

Как следует из рис. 17, увеличение предпринимательского дохода, рассматриваемого в качестве основной цели функционирования предприятия в рыночных условиях и обеспечения его конкурентоспособности, возможно при предоставлении новых инновационных услуг (уровня 3G), востребованных на рынке. Причем, рост доходов возможен как за счет привлечения новых абонентов, так и за счет увеличения ARPU – средней величины дохода от одного абонента. Для возможности предоставления новых услуг необходимо внедрение технологических (построение мультисервисной сети) и технических (использование нового, более функционального оборудования) инноваций.

Изменение технологии построения сети, установка нового оборудования вызывают необходимость корректировки структуры управления предприятием и организационно-производственной структуры, что следует рассматривать как управленческие инновации.

Внедрение нового оборудования, как правило, иностранного производства, должно сопровождаться дополнительным (бесплатным) обучением или

переподготовкой производственного персонала (с привлечением фирм разработчиков) для возможности работы на этом оборудовании, что, по сути, является инновацией в социальной сфере. В то же время, рост доходов способствует развитию самой социальной сферы, открывая возможности новых социальных благ для работников компании. Этот процесс можно назвать локальным инновационным циклом, замкнутым на уровне отдельного предприятия.

По завершении инновационного цикла снова встает вопрос обеспечения конкурентоспособности предприятия, поэтому данный процесс следует рассматривать как итерационный, что и показано на рис. 16.

10.1. Исследование процессов формирования инфокоммуникационных услуг

10.1.1. Инфокоммуникационные услуги как результат эволюции технологий и сетей.

Рассмотренные в предшествующем разделе инновационные процессы в телекоммуникациях в конечном итоге направлены на удовлетворение потребностей пользователей в тех или иных услугах, так как именно от их спроса зависит конкурентоспособность и само существование телекоммуникационных компаний.

Сегодня как альтернативные высокодоходные (например, сотовые) компании, так и компании, предоставляющие в основном традиционные телекоммуникационные услуги, испытывают серьезную конкуренцию на рынке, как прямую, так и субституциональную.

Для сотовых операторов, несмотря на значительный рост абонентской базы, серьезной проблемой становится снижение среднего ARPU – месячного дохода с одного абонента. Это снижение вызвано двумя разнонаправленными тенденциями. С одной стороны, увеличением доли абонентов среднего (и ниже среднего) класса, которые не в состоянии тратить значительные средства на мобильную связь, а потому используют далеко не все функциональные

возможности коммутационного оборудования и терминалов (их ARPU не превышает 10 долл. США).

С другой стороны, снижением интереса обеспеченных и корпоративных пользователей к давно существующим услугам и приложениям. К тому же, крупные корпорации уже привлечены и распределены между тройкой лидеров мобильных услуг. Поэтому на первый план, с точки зрения увеличения ARPU, выходит реализация новых услуг и приложений и привлечение корпоративных клиентов из среднего и малого бизнеса.

Попробуем проследить эволюцию услуг в телекоммуникациях. Основным продуктом отрасли при аналоговых системах коммутации являлась услуга передачи речи или, как её часто называют, базовая услуга традиционной телефонии.

В процессе цифровизации местных телефонных сетей, когда на смену аналоговым системам пришли цифровые системы коммутации появилась возможность, используя программное обеспечение цифровых систем коммутации, предоставлять абонентам, так называемые дополнительные виды обслуживания (ДВО). К их числу можно отнести следующие услуги:

- запрет вмешательства;
- временное ограничение исходящей и входящей связи;
- приоритетное обслуживание;
- переадресация вызовов;
- уведомление о поступлении нового вызова;
- возможность поставки в очередь на ожидание вызова;
- передача вызова при занятости вызываемого абонента;
- сопровождающий вызов по паролю;
- предоставление исходящей междугородной (международной) связи по паролю;
- ввод, замена или отмена личного кода-пароля;
- временное избирательное ограничение входящей связи;

- конференц-связь трех абонентов или с последовательным сбором участников;
- наведение справки во время разговора;
- подключение к занятому абоненту с предупреждением о вмешательстве;
- сокращенный набор;
- соединение без набора номера;
- автоматическая побудка;
- определение номера вызывающего абонента.

Эти услуги, являясь чисто коммуникационными, не требуют каких-либо специальных терминалов, что облегчает абоненту процедуру пользования ими, однако, как показала многолетняя практика, спрос на эти услуги как со стороны квартирного, так и со стороны учрежденческого (корпоративного) сектора оказался небольшим и практически не повлиял на рост доходов операторов за счет их предоставления.

Дальнейшее развитие цифровых систем коммутации привело к появлению цифровых АТС с функциями цифровых систем интегрального обслуживания (ЦСИО) или в англоязычной аббревиатуре ISDN.

В качестве минимального набора дополнительных услуг цифровая АТС с функциями ЦСИО обеспечивала предоставление пользователям следующих видов услуг, определенных Европейским меморандумом взаимопонимания в 1989 г.:

- мультиплексированный номер абонента;
- возможность переноса терминала;
- прямой набор номера;
- определение номера вызывающего абонента;
- запрет идентификации номера вызывающего абонента;
- идентификация номера вызываемого абонента;
- запрет идентификации номера вызываемого абонента.

Кроме того, цифровая АТС с функциями ЦСИО обеспечивала пользователям предоставление следующих дополнительных услуг согласно спецификациям стандартов ETSI:

- вызов с ожиданием;
- подадресация;
- удержание соединения;
- конференц-связь с расширением;
- трехсторонняя связь;
- переадресация вызова при занятости номера абонента;
- безусловная переадресация вызова;
- переадресация вызова при неответе абонента;
- сигнализация «пользователь-пользователь».

Данные услуги оказались более востребованными, особенно со стороны корпоративного сектора, но при этом возникла необходимость в абонентских ISDN-терминалах и появились дополнительные требования к качеству абонентских сетей.

В то же время, услуги ISDN не получили заметного распространения из-за недостаточной степени цифровизации сетей связи общего пользования (ССОП) и в виду ограниченного использования на этих сетях протокола сигнализации ОКС №7. Таким образом, услуги узкополосной ЦСИО, хотя и заняли свою нишу на рынке телекоммуникационных услуг, но все же имеют достаточно ограниченный спрос на фоне роста потребности в широкополосных услугах (быстрый Интернет, видео и т.д.).

Одним из направлений эволюции в предоставлении услуг явилась технология Интеллектуальной сети (ИС). Основной особенностью ИС является отделение функций предоставления услуг от функций коммутации и передачи (рис.18). Это позволяет осуществлять разработку и внедрение новых услуг без изменений в базовой коммутируемой сети (в частности в АТС), а только за счет программных ресурсов узла коммутации услуг (УКУ).

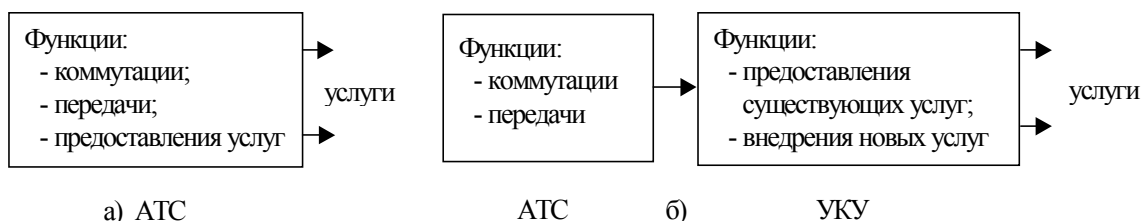


Рис. 18. Отличие обычной сети от интеллектуальной:

- а) традиционная (обычная) сеть;
- б) интеллектуальная сеть.

На основе интеллектуальной сети предоставляются следующие услуги:

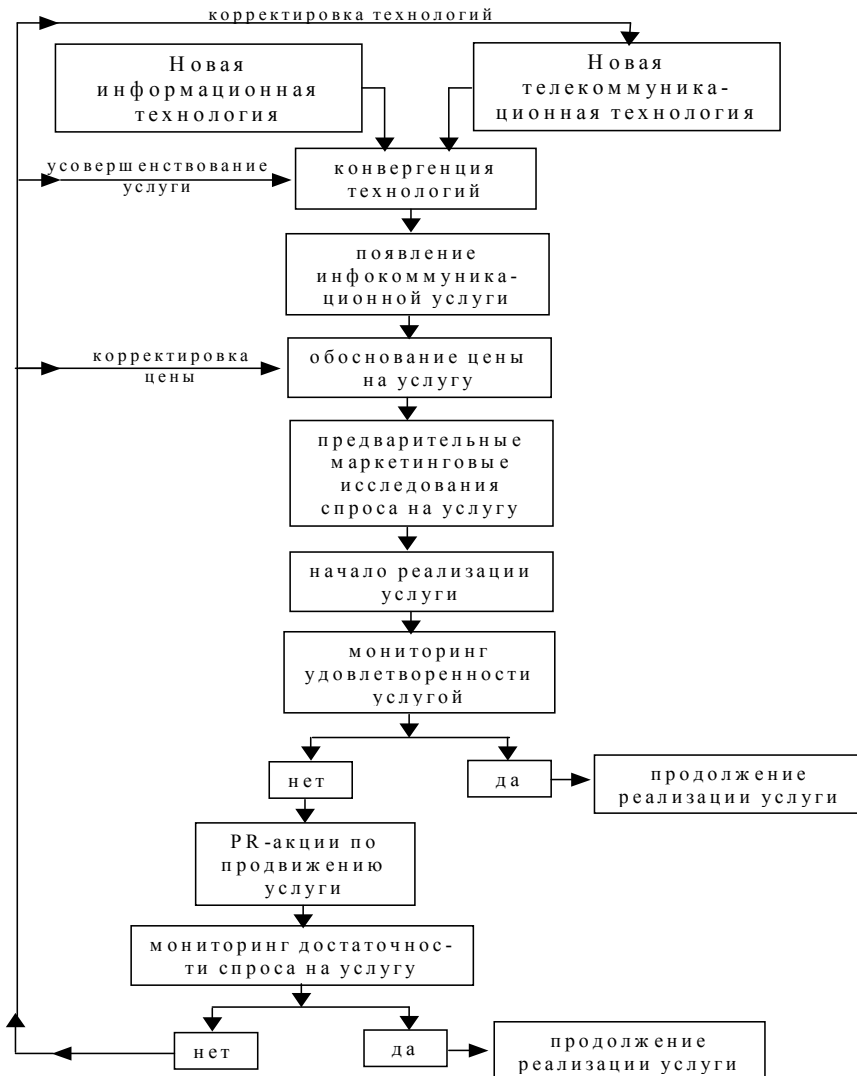
- бесплатный вызов;
- вызов с автоматической альтернативной оплатой;
- вызов по кредитной карте;
- телеголосование;
- универсальный номер доступа;
- вызов по карте с предоплатой;
- вызов по расчетной карте;
- виртуальная частная сеть (VPN);
- универсальная персональная связь;
- вызов с дополнительной оплатой.

Большинство этих услуг может быть предоставлено с помощью IP-технологий с гораздо меньшими затратами. Поэтому рыночные перспективы ИСС представляются в настоящее время достаточно проблематичными.

Все рассмотренные виды телекоммуникационных услуг, отличаясь характером, назначением и технологией предоставления, имеют один общий признак – они функционируют в системе с коммутацией каналов – TDM, что накладывает на них определенные ограничения в силу самой физической природы системы TDM, изначально разработанной для предоставления услуг передачи речи по стандартному телефонному каналу – 64 кбит/с.

Появление глобальной сети Интернет и компьютеризация всех сфер жизни общества выдвинули на передний план развития телекоммуникаций идею конвергенции фиксированной, мобильной связи и IP-коммуникаций в

единые мультисервисные сети и предоставление на этой основе качественно новых видов услуг, получивших название информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) услуг. На рис. 19 представлен алгоритм формирования инфокоммуникационной услуги.



19. Алгоритм создания и реализации инфокоммуникационной услуги

В историческом плане можно выделить семь базовых процессов развития телекоммуникаций приведших к появлению инфокоммуникационных услуг, рис. 20:

- телефонизация – обеспечение населения стационарными телефонными услугами. Этот процесс начался в конце XIX – начале XX веков и продолжается до настоящего времени, так как в большинстве развивающихся стран, в том числе и в России, телефонная плотность еще низка, что и определяет экономическую основу развития телефонизации;

- радио и телевизионное вещание – как и телефонизация, эти процессы начались давно и продолжаются непрерывно;

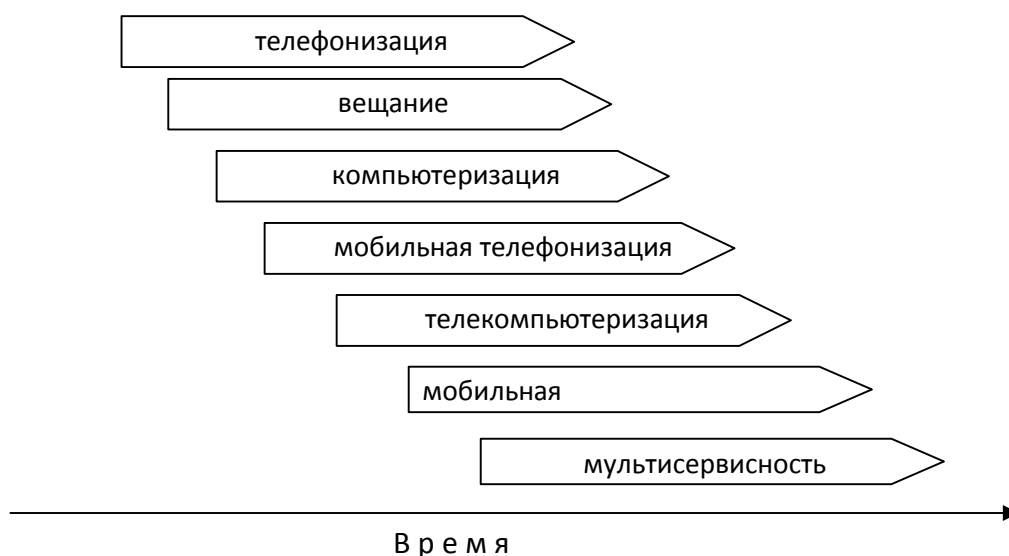


Рис. 20. Эволюция технологий, обусловленная конвергенцией (от телекоммуникаций к инфокоммуникациям)

- компьютеризация – обеспечение населения персональными компьютерами и другими средствами вычислительной техники;

- мобильная телефонизация – обеспечение населения услугами подвижной телефонной связи;

- телекомпьютеризация – процесс вхождения компьютеров во Всемирную сеть связи. Одним из проявлений телекомпьютеризации является Интернет;

- мобильная телекомпьютеризация – объединение мобильных компьютеров во Всемирную сеть связь;

- мультисервисность.

Инфокоммуникационные услуги могут предоставляться только средствами мультисервисных сетей, построенных на концепции сетей следующего поколения NGN (NextGenerationNetwork). Мультисервисные сети возникли с одной стороны как результат логического развития

коммутационных сетей электросвязи, а с другой – как результат дальнейшего развития компьютерных сетей. Эти сети строятся на основе систем пакетной коммутации с использованием IP-технологий.

Отличительной особенностью мультисервисных сетей является то, что они своими ресурсами поддерживают предоставление основных и дополнительных услуг, предполагающих передачу по одному и тому же тракту одновременно трех видов информации: речи, видео, данных. Причем для первых двух видов информации в реальном масштабе времени. В англоязычной аббревиатуре это свойство сети обозначается термином TPS – Triple-PlayServices.

Таким образом, инфокоммуникационными услугами являются услуги интегрального трафика, генерируемого с помощью широкого спектра разнообразных терминалов, передаваемого по единому тракту с помощью единого оборудования.

Условно все инфокоммуникационные услуги можно классифицировать на три класса: информационные, развлекательные и телекоммуникационные. На рис.21 представлены основные виды этих услуг.

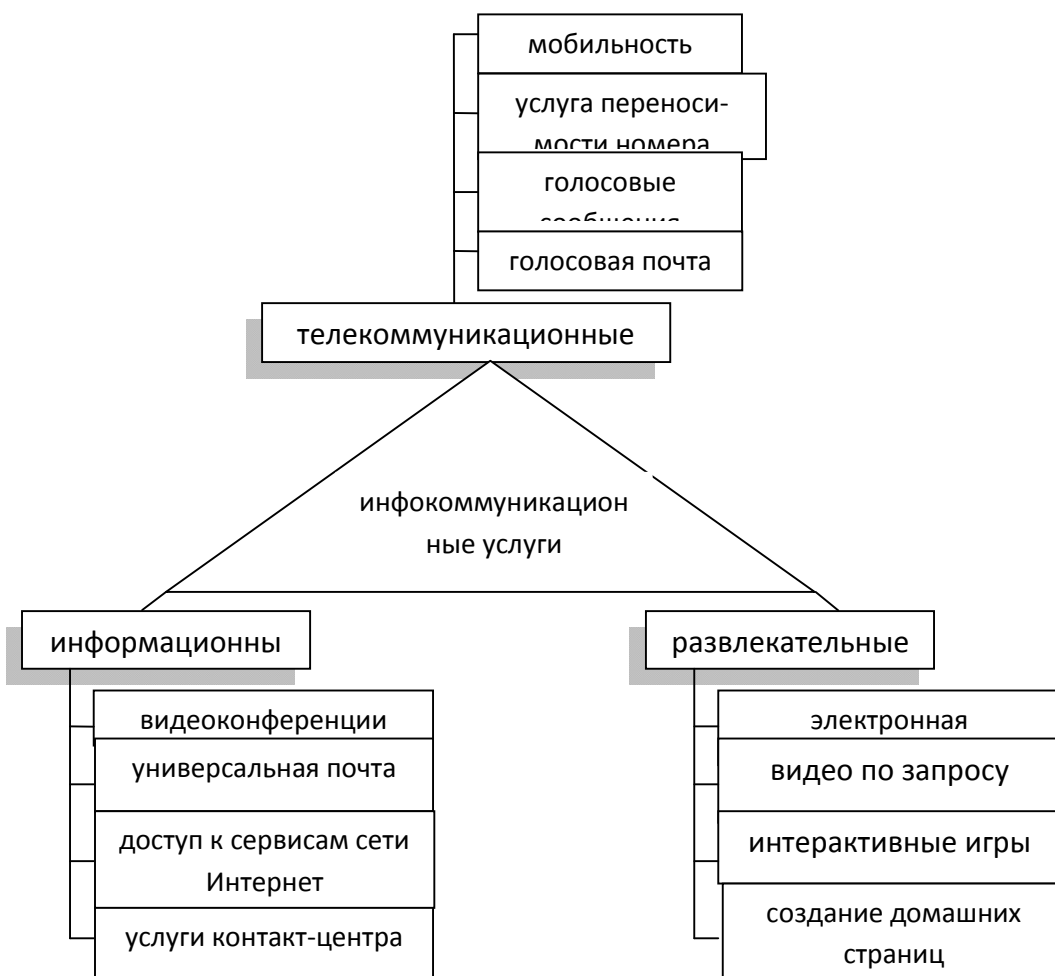


Рис. 21. Укрупненная классификация инфокоммуникационных услуг

К первому классу можно отнести весь набор сервисов, связанных с доступом к сети Интернет, видеоконференции, базовые услуги хостинга, архивирование голосовых сообщений, мгновенные сообщения, голосовую почту, универсальную почту, интерактивную систему голосовых меню, услуги контакт-центра, виртуальные частные мультисервисные сети, электронный документооборот.

Во второй класс входит создание домашних страниц, интерактивные игры, online-игры, сетевые игровые приставки, загрузки видеофильмов и музыки, электронной литературы, видеослужбы, в частности, видео по запросу.

К третьему классу относятся «продвинутые» базовые услуги электросвязи.

IP-технологии, лежащие в основе предоставления инфокоммуникационных услуг, обеспечивают сохранение за терминалом с

уникальным адресом все функции и сервисы, независимо от его местонахождения. Они позволяют абонентам с любым пользовательским терминалом получать одинаковый набор услуг, независимо от типа сети доступа (Wi-Fi, WiMAX, xDSL и др.).

Инфокоммуникационные услуги имеют свои организационно-экономические особенности. Прежде всего, им присущи такие основные черты телекоммуникаций, как отсутствие вещественной формы продукта и принципиальная невозможность какого-либо его изменения, кроме пространственного перемещения.

Другие же особенности телекоммуникаций претерпевают некоторые изменения, связанные с видоизменением характера услуги, либо вообще отсутствуют в инфокоммуникациях. Так, если для телефонной связи однозначным фактом выступает неотделимость процессов производства и потребления услуги, то на такие инфокоммуникационные услуги, как интерактивные игры, создание домашних страниц, Интернет-шоппинг, видеослужбы по запросу, универсальная почта, услуги контакт-центра, электронная литература и ряд других, эта особенность не распространяется.

Двусторонность передачи информации в телекоммуникациях, обуславливающая необходимость построения сети связи и участие в процессе передачи информации нескольких предприятий, при предоставлении инфокоммуникационных услуг приобретает иное значение, так как распространяется на предприятия других отраслей (Интернет-провайдеры, магазины, учреждения здравоохранения и образования и т.п.) и требует наличия специальных терминалов и, как правило, специальных наложенных сетей.

Дальнейшая информатизация общества и связанная с ней конвергенция телекоммуникационных и информационных структур приведет к возникновению новых потребностей, а значит и к их удовлетворению с помощью новых продуктов и услуг.

По данным ряда исследований доля инфокоммуникационных услуг в ближайшие годы значительно возрастет.

Внедрение методов обучения на расстоянии позволит повысить уровень образования в целом и реализовать принцип непрерывного обучения. Причем, в рамках такой концепции можно будет более эффективно использовать индивидуальный подход к учащимся.

Улучшение системы здравоохранения на основе расширения доступности профилактической медицинской информации и регулярных консультаций с врачами (теледиагноз, телелечение, телеконсилиумы) повысит оперативность оказания медицинских услуг, снизит заболеваемость.

Предоставление посредством телекоммуникаций информации музеям, библиотек, других хранилищ культурных ценностей жителям удаленных регионов приведет к повышению культурного уровня населения.

Изменится структура распределения времени между рабочим временем и досугом на основе появления новой формы занятости - «телеработы», то есть работы без пространственной привязки с использованием инфокоммуникационных каналов оперативного доступа, что особенно важно для людей с физическими недостатками и жителей удаленных регионов с низким уровнем занятости.

Благодаря получению доступа к государственным нормативно-правовым актам и расширению возможности изъяснения своей точки зрения через средства инфокоммуникаций, будет обеспечена более полная реализация принципов свободы слова через электронные СМИ.

10.2. Инновационные бизнес-модели мобильной связи

Как уже отмечалось, мобильная связь является одной из наиболее динамично развивающихся составляющих отрасли ИКТ. Прогнозы показывают, что определяющей тенденцией будущего явится слияние мобильной связи с другими технологиями. Начавшийся процесс конвергенции услуг фиксированной и мобильной связи продолжается, охватывая все новые

области, включая услуги определения местоположения абонента и мобильную коммерцию, о которой говорилось выше.

В последние годы аналитики предсказывают еще более бурный рост пользователей услуг мобильной связи. Стремительный рост популярности интернет и ускоренное развитие мобильной связи позволяют говорить в перспективе о слиянии двух технологий. Сегодня спрос на услуги доступа к ресурсам интернет начинает доминировать над всеми другими. В последние годы трафик в сети интернет удваивается каждые 100 дней. Несмотря на ряд трудностей связанных с реализацией высокоскоростного доступа к интернет с портативного терминала, можно прогнозировать, что со временем эта услуга станет одной из основных в мобильной связи.

В условиях высокой конкуренции на рынке мобильной связи потребности населения в инновационных услугах неуклонно увеличиваются. Определяющим для оператора становится своевременное предоставление абонентам удобных и выгодных услуг с целью увеличения прибыли и упрочнения своих позиций на рынке. По мере увеличения пропускной способности сетей (скорости передачи информации) расширяется ассортимент дополнительных услуг (Value Added Services (VAS) – услуг с добавленной стоимостью), которые будут подробно исследованы далее.

Эти услуги, в отличие от базовых услуг, предоставляются не сетевым ядром, а дополнительными платформами. Их суть заключается в постепенном накоплении стоимости по мере приращения дополнительных сервисов. Таким образом, эти услуги приносят дополнительный доход оператору. С точки зрения абонента – это услуги, предоставляемые по его дополнительному запросу (за что он и платит деньги).

В разных телекоммуникационных сегментах под термином VAS могут подразумеваться несколько разные понятия. В мобильной связи обычно этим термином обозначают все неголосовые услуги и услуги, не связанные с передачей данных и факсов.

При этом необходимо иметь в виду, что процесс внедрения новых услуг во многом обусловлен необходимостью перехода к новым, экономически более эффективным технологиям и, следовательно, проникновение и рост потребления услуг должны трактоваться как процесс диффузии инноваций.

Адекватная математическая модель этого процесса – линейное дифференциальное уравнение второго порядка – уравнение диффузии, решением которого является логистическая функция (S-образная кривая) :

$$y = \frac{u}{1 + e^{(a-bt)}}$$

где y – доля населения, воспринявшая инновацию;

u – верхний предел доли лиц, воспринявших инновацию;

t – независимая переменная (время);

a – коэффициент, определяющий сдвиг логисты (начало диффузии);

b – коэффициент, определяющий крутизну логисты (скорость диффузии).

Значение u задается на основе анализа рассматриваемого явления. В нашем случае целесообразно разделить всех потенциальных потребителей на небольшую группу «новаторов», сразу воспринимающих новшество, такую же небольшую группу «консерваторов» и подавляющее большинство «умеренных», которые воспринимают инновации позже первых, но раньше последних. Для определения неизвестных a и b достаточно воспользоваться методом наименьших квадратов.

На развитых региональных рынках (прежде всего Москвы и Санкт-Петербурга), где охват населения услугами мобильной связи превышает 100% за счет наличия у населения двух – трех телефонов и нескольких sim-карт, рост прибыли оператора за счет голосового трафика практически прекратился. Поэтому упор должен быть сделан преимущественно на VAS-услуги. По прогнозу ComNews Research в ближайшие годы доходы от VAS в рублевом выражении будут увеличиваться в среднем на 15–20% ежегодно.

Все операторы «большой тройки» увеличили долю VAS-услуг в своих доходах. Доходы от дополнительных услуг мобильной связи по сегментам распределились следующим образом: доходы от передачи сообщений выросли на 4,2%; от передачи данных – на 33,2%; от передачи контента – на 42,5%; доходы от других VAS-услуг – на 31,8%.

Приведенные данные показывают, что рынок контент-услуг растет еще быстрее, чем рынок дополнительных услуг в целом. Темпы его роста по доходам составили более 42%. Таким образом, несмотря на то, что уровень проникновения мобильной связи в России превысил 100%, доходы операторов продолжают расти. Рост доходов с абонента будет и в дальнейшем обеспечен благодаря предоставлению новых услуг на основе расширения внедрения технологии 3G и 4G. Что является закономерным продолжением эволюции сотового рынка России.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что повсеместный переход операторов на сети третьего поколения объективно приведет к обострению конкурентной борьбы между операторами. В связи с этим, компании мобильной связи вкладывают дополнительные средства в маркетинговые исследования и внедрение новых технологий для привлечения новых и удержание существующих абонентов.

10.3. Бизнес-модели на рынке контентных услуг

Переход операторов мобильной связи от голосовых услуг к VAS-услугам, связан с существенной корректировкой или даже сменой используемых бизнес-моделей. Под бизнес-моделью будем понимать совокупность способов и правил ведения бизнеса в компании (организационная структура, позиция в цепочке создания стоимости и потребительной стоимости, определение целевых групп пользователей, номенклатура услуг, ценообразование), лежащих в основе ее стратегии.

К числу основных факторов, влияющих на появление и продвижение новых бизнес-моделей в условиях растущего рынка ИКТ, можно отнести следующие :

- макроэкономические и политические факторы, оказывающие все большее влияние на деятельность участников рынка;

- изменение условий государственного и общественного регулирования телекоммуникаций;

- быстрые темпы изменений, происходящие в отрасли, появление новых участников рынка, технологий, стандартов, услуг, рост субституциональной конкуренции;

- конкретизация новых направлений деятельности операторов, изменение границ и зон их влияния, обострение конкуренции;

- возрастающая роль потребителя услуг, рост его требований к номенклатуре и качеству услуг, структуре тарифов, свободному доступу к альтернативным источникам услуг;

- динамичный рост использования ИКТ в самых разных отраслях производства и в повседневной жизни людей.

В течение последних нескольких лет телекоммуникационный рынок является самой динамично развивающейся отраслью экономики. Непрерывное появление новых инновационных технологий расширяет рынок телекоммуникационных услуг и оказывает существенное влияние на формирование новых бизнес-моделей рынка.

Традиционная модель предполагает фиксированный размер рынка и конкуренцию между участниками за его сегменты. Новая модель учитывает тенденции формирования расширяющегося рынка. С одной стороны, на фоне постепенного снижения доходов от голосовых услуг на телекоммуникационном рынке происходит усиление конкурентной борьбы. Стремясь сохранить конкурентное преимущество, операторы разрабатывают новые дополнительные услуги. С другой стороны, операторы-конкуренты совместными

усилиями стремятся увеличить размеры рынка. При этом с увеличением объема рынка увеличивается и доля каждого из участников.

Сегодня большая часть доходов, получаемых сотовыми операторами, формируется за счет повременной оплаты за объем передаваемого голосового трафика. Такая модель не подходит для услуг передачи данных, где большую ценовую значимость приобретает контент, передаваемый по сети. Как показано выше, рынок контента – наиболее динамично развивающаяся составная часть рынка дополнительных услуг. Причем, учитывая постоянно растущий интерес пользователей, инвестиционная привлекательность данного сегмента не только сохраняется, но и увеличивается.

Рост трафика данных способствует росту доходов операторов. По прогнозам ряда телекоммуникационных компаний на следующие пять лет объем трафика данных будет каждый год удваиваться. Эта тенденция также требует изменения модели рынка мобильной связи. По мере расширения ассортимента дополнительных услуг их производство все больше оказывается для сотовых операторов непрофильной деятельностью, к которой они привлекают своих партнеров (новых участников рынка мобильной связи) – прежде всего, контент- и сервис-провайдеров.

Актуальность роста рынка контента объясняется не только необходимостью поиска альтернативных источников повышения доходности, но и необходимостью выработки эффективных моделей продвижения современных технологических решений передачи данных в сетях 2.5G/3G в интересах абонентов. Практика крупных мировых и российских операторов показывает, что собственными силами рынок контент – услуг освоить практически невозможно.

Совсем недавно считалось, что в этом процессе участвуют всего три «стороны»: контент-провайдеры (создающие услуги), операторы (обеспечивающие транспорт услуг к абонентам и расчеты за эти услуги), и абоненты, являющиеся потребителями услуг.

Однако появление новых участников требует уточнения применяемой терминологии и определения их места в структуре используемых операторами бизнес-моделей.

Согласно классификации, принятой за рубежом, в частности, в каталоге 3GSM World Congress применяются следующие термины:

- контент-провайдер (CP – Content Provider);
- сервис-провайдер (ASP – Application Service Provider);
- провайдер мобильных услуг (MSP – Mobile Service Providers);
- провайдер приложений (AD – Application Developer);
- решения, обеспечивающие оператору дополнительные доходы (VAS – value-added services) и др.

Рассмотрим сущность и функции основных участников рынка контент-услуг.

Контент-провайдер – компания (частное лицо), которая содержит, формирует, исправляет и дополняет информационные ресурсы, а также реализует принадлежащей ей контент или права на него самостоятельно, либо через других участников рынка, т.е. это компания, которая владеет авторскими правами на уже имеющийся контент, или занимается созданием нового контента, являющегося основой для предоставления дополнительных услуг.

Среди контент-провайдеров различают крупных и мелких: по объему дохода, по количеству и номенклатуре услуг, по разнообразию используемых технологий, наличию собственных технологических платформ для оказания услуг абонентам и др. Как и в случае фиксированной сети следующего поколения (NGN), сети доступа и структура транспортной сети при организации работы контент-провайдеров не зависят от того, какие именно пользовательские приложения реализованы с их помощью. В такой сети нет сети доступа, специализированной под определенный вид услуг. Транспортная базовая сеть также не зависит от того, какие услуги оказывает сеть связи. Это дает совершенно новые возможности для разработки программно-аппаратного обеспечения новых услуг и приложений (контента).

Функциональная независимость контента и оборудования сети связи делает возможным независимое существование операторской компании и компании контент-провайдера. С появлением десятков тысяч контент-провайдеров встала задача объединения деятельности этих компаний и продажи их услуг. Таким образом, возникла ниша для сервис-провайдеров, которые продают доступ к службам сети связи, используя ресурсы операторских компаний.

Операторы сетей подвижной связи (СПС) заключают соглашения с операторами фиксированной связи, интернет и контент-провайдерами. Программно-аппаратным решением для автоматизации бизнес-процессов по работе с партнерами, эффективного использования ресурсов и обеспечения качества услуг является внедрение специализированной технологической платформы по управлению контентом. Такие платформы используют как операторы СПС при подключении большого количества контент-провайдеров, так и контент-провайдеры, у которых установлены транспортные системы от разных производителей.

Сервис-провайдер – компания, предоставляющая разнообразные услуги на базе приобретенного или арендованного контента абонентам (через мобильные сети операторов) или операторам для последующего оказания услуг абонентам на основе договоренностей с контент-провайдерами или провайдерами бренда. С появлением большого числа контент-провайдеров встает задача объединения их деятельности и продажи производимых услуг конечным пользователям-абонентам.

Этой проблемой не занимается компания-оператор, которая не отслеживает все тонкости данного рынка. Таким образом, возникает ниша для сервис-провайдеров, которым уже не нужны большие инвестиции на инфраструктуру и техническое обслуживание, а прибыль возникает на разнице между ценой предоставления услуг абонентам и оплатой операторской компании за трафик этих услуг.

Для оказания услуг на базе имеющегося контента, сервис-провайдер может приобретать (или разрабатывать самостоятельно) ПО или даже программно-аппаратные решения, позволяющие оказывать соответствующие услуги. Для этого сервис-провайдер обращается к провайдерам приложений или производителям решений.

Провайдер приложений – компания, занимающаяся разработкой и поставкой технических и технологических решений сервис-провайдерам, агрегаторам и операторам связи, предназначенных для обеспечения контент-услуг.

Провайдеры бренда– компании, использующие для продвижения контент-услуг широко известные бренды (такие всемирно известные гиганты как Walt Disney и Penthouse, новости от CNN, НТВ, РБК, музыкальные новинки MTV и Sony). Бренды легче продвигать на рынок контента, поскольку их распознаваемость значительно выше для конечных потребителей – абонентов.

С точки зрения разделения доходов в настоящее время большинством операторов используются ценовые бизнес-модели, применяя которые они оставляют себе от 30% («ВымпелКом» и московский «МегаФон») до 50% (МТС) от полученных средств. Такие необоснованно большие проценты являются существенным тормозом на пути развития рынка.

Проблемы взаимоотношений между контент-провайдерами и операторами можно структурировать на экономические, технологические и юридические. Среди них можно выделить следующие:

- организация возможности работы в сетях мобильной и фиксированной связи, доступ в Интернет, в том числе на базе виртуальных операторов;
- схемы работы агрегаторов контента: ценообразование на услуги, взаиморасчеты с партнерами;
- организация сервисной поддержки, системы расчетов с потребителями услуг, взаимодействие с платежными системами;
- способы измерения и контроля параметров для определения качества контента;

– механизмы идентификации и аутентификации абонентов, информационной безопасности, достоверности передаваемой информации при оказании контент-услуг;

– техническое обеспечение предоставления услуг поставщиками (открытые интерфейсы, взаимодействие с абонентскими устройствами и др.

– защита авторских прав, методы и способы защиты прав абонентов и др.

Агрегатор контента – компания, предоставляющая комплекс технических и маркетинговых решений (например, телевизионные каналы, печатные издания, салоны мобильной связи и др.) для формирования и организации доставки контента потребителям с необходимым качеством на основе договоренностей с отдельными контент- и сервис-провайдерами, провайдерами приложений и операторами мобильной связи.

Компания-агрегатор может быть посредником между операторами связи и непрофессиональными контент-провайдерами (теми, кто продает мобильный контент, но не собирается развивать собственную техническую базу, которую, в частности, и предлагают агрегаторы).

Агрегаторам, имеющим широкий спектр сервисов, проще взаимодействовать с операторами мобильной связи и пользоваться услугами рекламных площадок, а значит иметь большую возможность получать позитивную реакцию абонентов.

Получив свою часть дохода от реализации контента, агрегатор должен заплатить за услуги рекламных площадок, а также расплатиться с провайдерами бренда, контент-провайдерами и/или правообладателями. Часть средств необходимо инвестировать в создание инфраструктуры оказания услуг (расплатиться с провайдерами приложений) и на поддержание самой инфраструктуры. Компании-агрегаторы могут выполнять функции провайдеров бренда (см. выше), так как распознаваемость их товарных знаков выше, чем у контент-провайдеров.

Возможны две схемы работы агрегаторов:

– агрегирование контента, получаемого поставщиками от правообладателей и перевод его в формат мобильной связи;

– объединение мелких поставщиков контента под управлением крупных агрегаторов.

Вторая схема работы препятствует появлению на рынке новых сильных компаний. Маленькая компания, предлагающая новую оригинальную услугу, не может выйти к операторам и подписать с ними договор напрямую, а вынуждена делиться как своими наработками, так и доходами с контент-агрегатором.

Другие участники рынка мобильного контента – крупнейшие дилеры и сети магазинов (Эльдорадо, Евросеть, Компьютерный Мир и др.) имеют свои конкурентные преимущества перед «традиционными» контент-провайдерами, т.к. рынки розничных продаж (телефоны, компьютеры) и предоставления мобильного контента очень близки – этими услугами пользуется фактически один и тот же круг клиентов.

Процесс выхода на рынок сотовых дилеров включает в себя несколько этапов:

– заключение эксклюзивных договоров с контент-провайдерами, услуги которых доступны в данном регионе (например, в Северо-Западном) для абонентов всех трех федеральных операторов;

– совместное продвижение услуг с помощью размещения рекламы и распространения информационных листовок в различных салонах;

– покупка права на контент у нескольких производителей (Евросеть);

– создание своего контента для мобильных телефонов за счет аутсорсинга, что впоследствии поможет стать крупным контент-агрегатором (Евросеть, Связной).

При взаимодействии с оператором (ОАО «МегаФон») стоимость услуг дилера может составлять до 20% от стоимости отдельной услуги.

Модель распределения средств сервис-провайдерами аналогична той, которую используют агрегаторы: оплата рекламных услуг, расчеты с контент-провайдерами и расходы на инфраструктуру.

Размер комиссионного вознаграждения рекламным площадкам (радио, ТВ, электронные табло, печатные СМИ и их электронные версии, интернет-сайты (включая сайты операторов, WAP-сайты), специальные печатные средства (листовки, брошюры, буклеты), SMS-рассылки), если работа с ними осуществляется на условиях комиссии, колеблется в весьма широких пределах и может составлять до 25% стоимости услуги.

Анализ схемы распределения доходов между участниками рынка контент-услуг показывает, что она в целом соответствует европейской: большая часть доходов остается у оператора, а контент-провайдеры получают не более 30–40%.

Распределение задач и коммерческие аспекты взаимодействия оговариваются конкретными соглашениями между партнерами, однако их можно классифицировать в зависимости от возможности непосредственного общения с абонентами и от рисков по доставке контента, что в конечном итоге определяет финансовые взаимоотношения (табл. 2).

Еще одним поводом к пересмотру бизнес-модели оператора мобильной связи является значительное увеличение доходов от размещения рекламы на мобильные телефоны. Можно предполагать, что в будущем основной доход будет формироваться за счет предоставления доступа в интернет и размещения рекламных объявлений, а не за счет подключения новых абонентов. А для абонентов, согласившихся на получение рекламы на мобильные телефоны, можно использовать такую стимулирующую меру, как снижение стоимости основных услуг. Ведущие операторы мобильной связи уже начали следовать этой тенденции.

Характеристика финансовых взаимоотношений между основными участниками рынка контент-услуг

Форма финансовой самостоятельности контент-провайдера	Содержание взаимоотношений
Полная независимость	Абонент использует сеть оператора мобильной связи для доступа к контент-провайдеру и расплачивается отдельно: – с оператором за предоставление транспортной среды, – с контент-провайдером – за контент
Полная зависимость	Абоненты расплачиваются только с оператором мобильной связи, в том числе, и за контент, купленный последним у контент-провайдера
Частичная зависимость	Контент-провайдер оплачивает услуги оператора за доступа абонентов к контенту. Оператор получает с абонентов плату и часть ее передает контент-провайдеру
Договорное разделение доходов	Прибыль, полученная в результате сотрудничества оператора мобильной связи и контент-провайдера, делится между ними в определенной пропорции

Руководствуясь вышеизложенным, следует ожидать, что в будущем модель бизнеса мобильных операторов будет все больше похожа на модель оператора широкополосной сети или интернет-компании, большая часть доходов которых формируется за счет размещения рекламы и предоставления доступа в интернет. По прогнозам Informa, затраты на рекламу, ориентированную на мобильные телефоны, во всем мире вырастут, а сами

мобильные телефоны будут производиться с учетом удовлетворения интересов рекламодателей.

10.4.Виртуальные организации

В наиболее общей трактовке виртуальная организация представляет собой коммерческую или иную бизнес - структуру любой сферы деятельности, существующую как объединение, как правило, не имеющее географического центра, и функционирующее через телекоммуникационные средства.

Такого рода «виртуальное» объединение партнеров по бизнесу в зависимости от круга решаемых задач может именоваться виртуальным офисом, виртуальной командой, виртуальным предприятием, виртуальной корпорацией и т.п. Необходимо особо подчеркнуть, что в их основе лежит временная сеть, объединяющая независимых предпринимателей или компании, которые на базе информационно-коммуникационных технологий, совместно используют имеющийся опыт и успехи, достигнутые на рынке. Каждый из партнеров содействует достижению общей цели только в пределах своего уровня компетенции. При необходимости для решения порученной ему задачи он может привлечь нужных специалистов.

Подобная модель стала возможной в результате развития современных информационно-коммуникационных технологий(ИКТ). Использование такой модели позволяет снизить издержки, повысить гибкость и динамичность организационной системы, как наиболее приспособленной к скорейшему выпуску и оперативной поставке товаров и услуг на рынок.

В модели виртуальной организации активы можно распределять, а не концентрировать, а территориальное расположение не играет существенной роли. Высокая скорость обмена информацией позволяет людям работать в команде, даже если они значительно удалены друг от друга. Потребитель становится доступным: товары и услуги можно продавать без торговых фирм, не видя покупателя и не тратя время на промежуточные операции.

Участники виртуальной организации разделяют между собой ресурсы и навыки для достижения поставленных задач: выполнения проекта, производств товаров и услуг. Информационные технологии рассматриваются как неотъемлемая часть системы управления. Вместе с тем, играя ключевую роль в процессах функционирования виртуальных организаций, ИКТ делают принципиально не обязательным физическое наличие сотрудников в офисах.

Виртуальные организации формируют коллективы исполнителей по мере возникновения необходимости в создании определенной стоимости для удовлетворения специфических потребностей. В то же время, виртуальные компании определяются не конкретными стенами или физическим местоположением, а объединенными сетями, где связь между компьютерами заменит физическую инфраструктуру, и компании будут существовать исключительно в киберпространстве.

Такие бизнес - структуры за счет более высокой гибкости могут быстро адаптироваться к изменениям рынка и трансформироваться в новые структуры, формируя при этом тот уровень компетенции, который необходим для организации производства товаров и услуг в зависимости от потребностей рынка. Взаимодействие между членами виртуальных организаций происходит в основном через компьютерные сети. В результате отпадает необходимость работы отделов и групп в тесном физическом контакте друг с другом.

Управление виртуальной организацией также отличается от менеджмента традиционных компаний. Менеджмент должен не только выполнять все обычные функции (бухгалтерия, планирование, маркетинг и т.д.), но и строго соответствовать основам бизнеса, особенностям новой среды, уметь не только использовать современные технологии, но и работать в мире, где очень важны воображение и творческие способности.

Наиболее развитыми формами использования виртуальных моделей в настоящее время обладают организации, предоставляющие интерактивные финансовые услуги, занимающиеся издательским делом, а также работающие в самой сфере ИКТ.

11.4.1. Виртуальный офис

В общем случае, услуга виртуальный офис предоставляет пользователю возможность работы с многоканальным телефонным номером, который не привязан к реальному местоположению офиса. Она представляет собой удобный сервис со всеми функциями реальной офисной АТС, но в отличие от последней, не требует покупки дорогостоящего оборудования, его настройки и обслуживания. Необходимо только наличие интернета и хотя бы одного телефонного номера. Основная особенность заключается в управлении услугой полностью со стороны пользователя, без необходимости привлечения персонала оператора. В то же время, обслуживание и размещение данного виртуального офиса будет находиться в здании оператора связи.

Подключая услугу «виртуальный офис», пользователи могут решать следующие задачи:

- организация связи, как в небольших, так и в крупных компаниях;
- объединение существующих номеров и линий в один многоканальный номер;
- переезд офиса на новое место без потери телефонных номеров;
- интеграция нескольких офисов в единую телефонную структуру;
- контроль за работой, как отдельных отделов, так и всего коллектива;
- организация связи при частых командировках сотрудников;
- подсчет и эффективный анализ проводимых рекламных кампаний, маркетинговых исследований;

Для начала работы с услугой пользователь должен заключить с оператором соглашение о предоставлении услуги. В рамках данного соглашения пользователь получает право использования одного или нескольких телефонных номеров из нумерации местной сети связи или аренды номеров интеллектуальной сети вида 8-800. Пользователь самостоятельно осуществляет управление услугой через предоставленные ему автоматизированные интерфейсы (Web и IVR). Услуга предоставляется на предоплаченной основе.

Упрощённо работу виртуального офиса можно представить следующим образом:

1. Входящие вызовы поступают на единый многоканальный номер виртуальной АТС.

2. В ответ раздаётся голосовое приветствие или меню, в котором предлагается нажать цифру для соединения с необходимой службой (руководство, отдел продаж, клиентский отдел).

3. В вечернее и ночное время возможно переключение входящего вызова на факсимильный аппарат.

Подробное описание функциональных возможностей услуги представлено в табл.3.

Таблица 3.

Функциональные возможности услуги

№	Функция	Описание
Базовые возможности		
1	Обработка голосовых вызовов	<p>Все вызовы, входящие на номер пользователя, перенаправляются в соответствии с предварительными настройками пользователя:</p> <ul style="list-style-type: none">• На другой телефонный номер (местной СПС или фиксированной сети);• В случае включенной опции – на МГ/МН телефонные номера;• На указанный идентификатор по протоколу VoIPSIP через сеть Интернет;• На указанный идентификатор через Skype-шлюз;• В голосовой почтовый ящик (ГПЯ)

		<p>пользователя, поддерживаемый данной услугой;</p> <ul style="list-style-type: none"> • На заранее запрограммированный автоинформатор.
2	Обработка голосовых сообщений	<ul style="list-style-type: none"> • Поступившее в ГПЯ сообщение сохраняется, пользователь опционально уведомляется об этом по e-mail или SMS; • Пользователь имеет возможность доступа к списку сообщений ГПЯ через Web-интерфейс; • Пользователь имеет возможность прослушивания сообщений ГПЯ через Web-интерфейс и систему IVR; • Голосовые сообщения хранятся ограниченное время;
3	Обработка факсимильных сообщений	<p>Пользователь имеет возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • включения функции «виртуального факса» для приема на свой номер факсимильных сообщений с последующей трансляцией их по электронной почте; • отправки факсимильных сообщений webtofax или e-mailtofax.
4	Обработка текстовых сообщений	Услуга должна предполагать возможность отправки исходящих (информирующих) SMS-сообщений.
5	Настраиваемый Ring Back Tone	Пользователь имеет возможность конфигурации мелодии или голосового сообщения, которые передаются вызывающему абоненту до установления соединения.
6	Интерактивное голосовое меню IVR	Пользователь имеет возможность конфигурации интерактивного голосового меню для построения алгоритма распределения поступающих вызовов и автоинформирования вызывающих пользователей.
7	Перевод вызова	В рамках услуги должна поддерживаться возможность перевода установленного соединения с одного из номеров пользователя услуги на другой номер. Управление возможностью должно

		осуществлять при помощи DTMF.
Дополнительные возможности		
8	Конференц-связь	Услуга должна поддерживать установление сеансов конференц-связи либо при помощи приглашения новых участников по время установленного сеанса связи либо за счет предварительной организации chat-room на одном из префиксов номера пользователя (более предпочтительно).
9	Удержание вызова на линии	Если все телефонные номера, на которые осуществляется переадресация, заняты, то услуга обеспечивает удержание поступающих вызовов. При этом передаются информационные сообщения или музыка, поддерживается возможность оставить сообщение или отправить факс.
10	Белый список телефонных номеров	Алгоритм работы услуги определяет номер каждого поступающего телефонного звонка и осуществляет соединение, если номер указан в «белом списке». В противном случае звонок отклоняется, при этом в режиме ожидания позвонивший абонент прослушивает голосовое сообщение или музыкальный фрагмент
11	Черный список телефонных номеров	Алгоритм работы услуги осуществляет соединение, если вызывающий номер не указан в черном списке.
12	Расписание	Возможность задания пользователем расписания приема вызовов и их дальнейшего распределения в зависимости от времени, дня недели, месяца.

Услуга виртуального офиса может быть интересна как физическим, так и юридическим лицам, например, малому бизнесу в лице частного предпринимателя или малого предприятия. Потенциальный пользователь

должен иметь дополнительные потребности в услугах голосовой связи по сравнению с базовой услугой телефонных сетей, обладать высокой подвижностью, и, как следствие, использовать мобильные терминалы. Вместе с тем, такой пользователь заинтересован в минимизации расходов на услуги связи, в том числе за счет использования механизмов интернет-телефонии и с большой долей вероятности не готов работать с типичными услугами корпоративной телефонии, предлагаемыми существующими операторами связи. Примерами целевой аудитории могут служить:

- художественные, танцевальные, фото-студии;
- спортивные секции;
- интернет-магазины;
- юридические консультации;
- службы такси;
- мастерские по ремонту бытовой техники, автомобилей и т.п.;
- локальные образовательные предприятия.

Услуги виртуального офиса уже реализуется большим количеством зарубежных компаний и некоторыми отечественными операторами связи. Изначально эти услуги предоставлялись небольшими операторскими компаниями, однако в последнее время за рубежом наметилась тенденция к укрупнению операторов услуг виртуального офиса или осуществлению подобных проектов наиболее значимыми операторскими компаниями (AT&T, BritishTelecom). Это позволяет предложить пользователям улучшенную функциональность и качество обслуживания. В России эту услугу планирует предоставлять ОАО «Ростелеком».

10.5. Бизнес-модель оператора виртуальной сети

Одна из самых перспективных бизнес-моделей предоставления VAS-услуг – это деятельность операторов виртуальных сетей мобильной связи – MVNO (Mobile Virtual Network Operator). MVNO это компании, не обладающие собственным частотным ресурсом, но предоставляющие от своего лица услуги

связи . Под это определение подпадают самые разные компании, от розничных перепродавцов купленного оптом трафика до операторов с развитой сетевой инфраструктурой, отличающихся от сотовых операторов только отсутствием базовых станций и лицензии на использование частотного ресурса. Можно выделить три уровня бизнес-моделей MVNO (рис. 22).

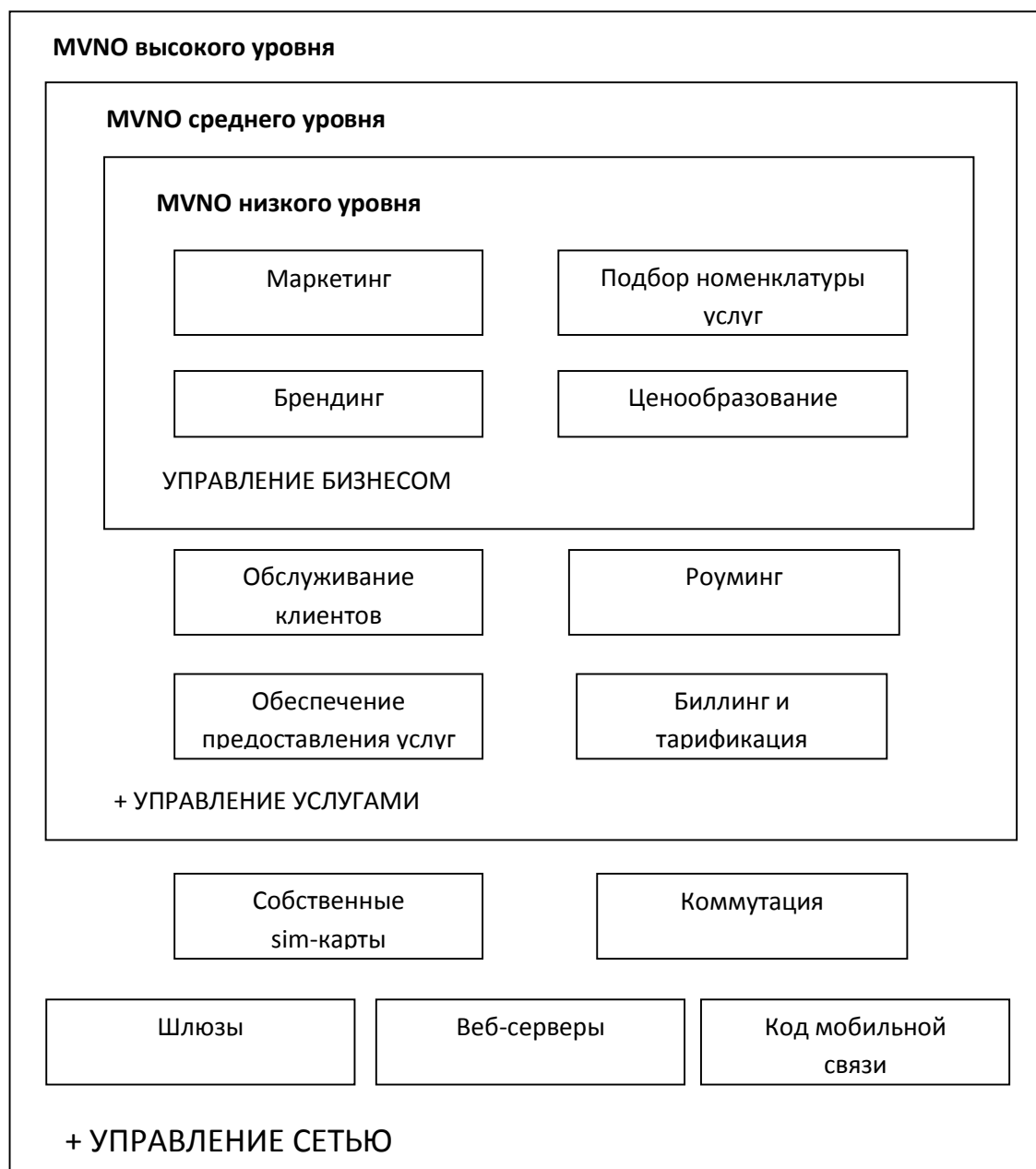


Рис 22. Иерархическая классификация бизнес-моделей операторов виртуальных сетей связи

Отсутствие собственного частотного ресурса накладывает на бизнес MVNO серьезные ограничения: прежде всего, MVNO строит отношения с

базовым оператором на основе партнерских соглашений и потому не может напрямую конкурировать с ним или предоставлять доступ к его услугам по демпинговым ценам, поскольку это неминуемо приведет к разрыву партнерства. Как правило, MVNO стремятся охватить своими услугами те группы лиц, которые по тем или иным причинам не стали абонентами базового оператора.

MVNO предлагает им такие услуги и на таких условиях, которые базовый оператор широкому кругу абонентов предложить не может. В итоге деятельность MVNO позволяет базовому оператору лучше использовать ресурсы своей сети и получать дополнительные доходы. Вполне очевидно, что для базового оператора сотрудничество с MVNO становится привлекательным как раз на том этапе эволюции бизнеса, когда практически исчерпаны возможности экстенсивного развития за счет простого прироста абонентской базы и появляются свободные ресурсы сети, которые можно предоставить виртуальному оператору. По существующим оценкам через 5 лет MVNO будут обслуживать более 3% мировой абонентской базы.

Услуги, предоставляемые пользователю, становятся одним из главных аспектов конкурентной борьбы в отрасли, и предоставление широкого спектра новых дополнительных услуг (VAS-услуг) должно открыть большие перспективы. Оператор MVNO имеет возможность начать работать, не делая больших первоначальных инвестиций в получение лицензий на радиоспектр и в создание дорогостоящей инфраструктуры, а лишь выплачивая арендную плату базовому оператору. Следовательно, эта модель дает возможность понизить входной барьер на телекоммуникационный рынок и получить свою часть прибыли.

Одной из проблем выхода на рынок операторов MVNO, является выбор схемы расчетов с оператором мобильной связи за доступ к его сетевым ресурсам. Расчеты по схеме «прямое покрытие издержек» подразумевают возмещение затрат базового оператора на предоставление услуг мобильной связи абонентам MVNO, плюс определенный процент этой суммы в качестве

вознаграждения, независимо от доходов MVNO. Эта схема для MVNO предпочтительнее при наличии у него собственного регистра местоположения абонентов для осуществления тарификации.

Расчеты по схеме «обратное покрытие издержек» предполагают возмещение расходов и выплату вознаграждения базовому оператору из доходов, полученных оператором MVNO от реализации услуг связи. В этом случае базовый оператор оказывает значительное влияние на формирование тарифов для пользователей, что ставит его в более выгодное положение. При любой схеме расчетов доля дохода MVNO должна быть не менее 40% от выручки. В противном случае бизнес виртуального оператора становится неэффективным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002.
2. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс. Принципы, проблемы и политика. 14-ое издание: Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2003. – 972 с.
3. Менш Г. Технологический пат: инновации преодолевают депрессию. 1975.
4. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / предисл. В. С. Автономова. — М.: ЭКСМО, 2007. — 864 с.
5. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: ВладДар. 1993.
6. Инновации и экономический рост. – М.: Наука, 2002.
7. Макаров В.В. Телекоммуникации России: состояние, тенденции и пути развития. – М.: ИРИАС, 2007. – 296 с.
8. Макаров В.В. Функционирование и развитие электросвязи России: организационно-экономические аспекты. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2000.
9. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации // Утверждена Президентом Российской Федерации В. Путиным 7 февраля 2008 г., № Пр-212
10. Макаров В.В., Горбачев В.Л., Желтоносов В.М., Колотов Ю.О. Новая экономика: интеграция рынков финансовых и инфокоммуникационных услуг. Под ред. В.В. Макарова. М.: Academia, 2009.
11. Кузовкова Т.А., Тимошенко Л.С. Анализ и прогнозирование развития инфокоммуникаций.- М.: Горячая линия-Телеком, 2009.
12. Сценарии и прогнозы: Сотовая связь в России [Электронный ресурс]: <http://www.finam.ru/analysis/forecasts00844/default.asp>

13. Макаров В.В., Бершев С.М., Алиев Н.М. Методика адаптивного управления потреблением услуг, предоставляемых в составе пакетов// Креативная экономика, 2009. – №11.
14. Макаров В.В., Горбатько А.В. Задача ранжирования сотовой сети при формировании инвестиционной политики // Информатизация и связь.-№7, 2011.- С.85-88.
15. Макаров В.В, Блатова Т.А. Информационно-коммуникационные технологии как индикатор развития экономики знаний // Российский гуманитарный журнал.- 2014. Т. 3. №4. С. 275-281.
16. Российский рынок мобильного контента. Аналитический обзор. Росбизнесконсалтинг.- М.: 2007.
17. В.В. Макаров, С.М. Бершев, А.Ш. Магомедов Инновационный подход к управлению потреблением телекоммуникационных услуг // Труды учебных заведений связи / ГОУВПО СПбГУТ. СПб, 2010. № 182/183.
18. Опрос общественного мнения. Количество SIM-карт в расчете на одного человека [Электронный ресурс]: <http://www.cells.ru/articles/interrogations/int1.html>
19. Голубицкая Е.А. Экономика связи: Учебник для вузов. Издательство. М: ИРИАС, 2006. – 488 с.
20. Макаров В. В., Туфрин П. Л. Инновационное развитие инфокоммуникационной компании // Экономическое возрождение России. – 2011. – №3(29). – С. 83-91.
21. Макаров В.В. Обеспечение конкурентоспособности оператора связи путем инновационного развития // Электросвязь. – № 9, 2011.- С.30-33.-0,8 п.л.
22. Воронин А.Г. Макарова Е.В. Овсянников В.В. Методологический подход к выбору инновационных продуктов в телекоммуникационной компании // Труды учебных заведений связи / ГОУВПО СПбГУТ. – СПб, 2009. – № 180.

23. Кобелев О.А., Электронная коммерция. Учебное пособие. О.А. Кобелев, Г.Я. Резго, В.А. Скиба / Под ред. Пирогова С.В. – М.: Изд. Дом «Социальные отношения», 2008.

24. Результаты исследования российского рынка мобильных операторских платежей, мобильного и SMS-банкинга. URL: www.json.ru (дата обращения: 02.05.2013)

25. Макаров В.В. Интеллектуальный капитал. Материализация интеллектуальных ресурсов в глобальной экономике. – Монография / В.В. Макаров, М.В. Семёнова, А.С. Ястребов; под ред. В.В. Макарова. – СПб. – Политехника, 2012. – 688 с.: ил.

26. 3GSM World Congress, Barcelona. – 2007.

27. Нургалиев Е. Региональные операторы сотовой связи GSM [Электронный ресурс]: http://www.3dnews.ru/phone/regional_gsm/

28. Неголосовые сервисы в России: расширяющееся многообразие [Электронный ресурс]: <http://www.cnews.ru/reviews/free/cellular/services/>

29. Тихвинский В.О., Терентьев С.В., Юрчук А.Б. Сети мобильной связи LTE: технологии и архитектура. М.: ЭкоТрендз, 2010, 284 с.

30. Легков К.Е., Донченко А.А., Садовов В.В. Современные технологии беспроводного широкополосного доступа 802.16e и LTE: перспективы внедрения на транспорте. Телекоммуникации и транспорт. 2010, №2, с. 30—33.

31. Макаров В.В. Обеспечение конкурентоспособности оператора связи посредством инновационного развития // Сборник докладов XIII Международного форума МАС 2011 "Проблемы перехода телекоммуникаций на контент-ориентированные услуги." М.-2011.

32. Резникова Н.П. Менеджмент в телекоммуникациях / Н.П. Резникова, Е.В. Демина, В.Б. Булгак, В.В. Макаров и др. – М.: Эко-Трендз, 2005. – 389 с.

33. Кузовкова Т.А., Володина Е.Е., Кухаренко Е.Г. Экономика отрасли инфокоммуникаций. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014. - 190с.

34. Кузовкова Т.А., Тимошенко Л.С. Анализ и прогнозирование развития инфокоммуникаций.- М.: Горячая линия-Телеком, 2009.

35. Царёв В.В. Оценка экономической эффективности инвестиций.- СПб.: Питер, 2004.-464с.: ил.- (Серия «Академия финансов»).

36. Горбатько А. В. Модель оценки издержек и рентабельности, учитывающая инновационное развитие компании сотовой связи // Электросвязь. - № 2, 2012.

37. Макаров В.В., Шувал-Сергеева Н.С. Выбор источника финансирования инновации на разных этапах её жизненного цикла: объём финансирования и качество инновации// Вопросы радиоэлектроники, серия Общетеχνическая, - 2016. - №1. - С. 78-80.

38. Макаров В.В., Сеница С.А. Влияние качества услуг на повышение конкурентоспособности предприятия // Журнал правовых и экономических исследований № 1, 2015г. С.146-149.

39. Стандарт ГОСТ Р ИСО 9004-2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества. – М: Стандартинформ, 2011.

40. Макаров, В.В. Стандартизация и сертификация в связи: учебное пособие/ В.В. Макаров, В.И. Гусев, Т.Н. Старкова, О.И. Копытко; под. ред. д.э.н., проф. В.В. Макарова. -СПб: Издательство СПбГУТ, 2012.-112с.

41. Макаров В.В. Менеджмент в телекоммуникациях: Учебное пособие; 2-ое изд., перераб. и доп. / В.В. Макаров, Р.Г. Цатурова, М.М. Мазурова, В.Л. Горбачев; под ред. В.В. Макарова и Р.Г. Цатуровой. – СПб.: Изд-во СПбГУТ, 2011.-372 с.

42.Макаров, В.В. Инновации, инвестиционная политика и управление качеством услуг компании мобильной связи: монография/ В.В. Макаров, А.В. Горбатько; под ред. д.э.н., проф. В. В. Макарова; СПбГУТ.- СПб., 2014.- 288 с.

43.Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ.

44.Макаров В.В.Интеллектуальный капитал. Материализация интеллектуальных ресурсов в глобальной экономике. - Монография / В.В.Макаров, М.В.Семёнова, А.С.Ястребов; под ред. В.В.Макарова.- СПб.- Политехника, 2012.- 688 с.: ил.

45.Макаров В.В. Менеджмент в телекоммуникациях: Учебное пособие; 2-ое изд., перераб. и доп. / В.В. Макаров, Р.Г. Цатурова, М.М. Мазурова, В.Л. Горбачев; под ред. В.В. Макарова и Р.Г. Цатуровой. – СПб.: Изд-во СПбГУТ, 2011.-372 с.

46.Макаров В.В. Разработка модели интегрированной системы менеджмента качества для инфокоммуникационного предприятия// Известия международной академии наук высшей школы.-№2 (56), 2011.

47.Макаров В.В. Управление качеством: учебное пособие/ В.В. Макаров, Т.Н. Старкова, В.И. Гусев; под ред. д.э.н., проф. В.В. Макарова. – СПб.: Издательство СПбГУТ, 2012. – 85 с.

48.Макаров В.В., Галков И.М. Интегральная оценка качества продаж услуг мобильной связи // Вестник РАЕН.–2013, №18 (2).- С.67-68.