

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ

Е.Е. Володина, доцент кафедры «Экономика связи» МТУСИ, к.э.н., evolodina@list.ru;

Е.Г. Кухаренко, декан ФПКП МТУСИ, к.э.н., elena.kukharenko@mail.ru;

Т.Ю. Салютина, зав. кафедрой «Экономика связи», МТУСИ д.э.н., salutina@list.ru

УДК 338.47

Аннотация. В статье рассматриваются основы и особенности формирования экономических отношений в отрасли инфокоммуникаций, состав участников отраслевого рынка, производственных ресурсов отрасли и показатели эффективности их использования. Раскрываются применяемые классификации и способы оценки объема инфокоммуникационных услуг, принципы ведения тарифной и маркетинговой политики, ключевые показатели, характеризующие деятельность инфокоммуникационной компании.

Ключевые слова: инфокоммуникации; инфокоммуникационная услуга; производственные ресурсы; доходы.

ECONOMIC FOUNDATIONS OF THE FUNCTIONING OF THE INFOCOMMUNICATION COMPANY

Elena Volodina, associate professor of the “Communications economics” department, MTUCI, Ph. D. in economics;

Elena Kukharenko, dean FPKP MTUCI, Ph. D. in economics;

Tatiana Salutina, head of the “Communications economics” department, MTUCI, doctor of economics

Annotation. The article deals with the fundamentals and peculiarities of the formation of economic relations in the field of infocommunications, the composition of the participants in the industry market, the industry's productive resources, and the efficiency indicators of their use. The article reveals the applied classifications and methods of estimating the volume of infocommunication services, the principles of tariff and marketing policy, key indicators characterizing the activities of the infocommunication company.

Keywords: infocommunication; information and communication service; production resources; income.

Инфокоммуникации являются важнейшим инфраструктурным компонентом экономической и социальной жизни современного общества, обеспечивающим информационное взаимодействие предприятий, секторов экономики и людей, а также эффективное использование информационных ресурсов и технологий в процессе создания информационного пространства. Отрасль инфокоммуникаций представляет собой совокупность предприятий и производств, обладающих общностью производимых услуг, технологий и удовлетворяемых потребностей. Если информационный продукт создан с использованием инфокоммуникационных технологий и предназначен для передачи по сетям связи, то он относится к продукту отрасли инфокоммуникаций [1].

Отрасли инфокоммуникаций присущ ряд особенностей, оказывающих непосредственное влияние на формирование экономических отношений в отрасли, которые учитываются при решении технико-технологических и организационно-экономических проблем ее развития. К таким особенностям следует отнести невещественный характер (неосвязаемость) услуг; неотделимость процессов производства и потребления; взаимозаменяемость, взаимодополняемость и многономенклатурность услуг; неравномерность поступающей нагрузки; несохраняемость услуг и особое значение качества предоставления

услуг для потребителей [2].

Вследствие сетевого построения отрасли экономическая деятельность в сфере инфокоммуникаций характеризуется взаимодействием операторов различных видов связи и информационного обслуживания в процессе оказания услуг, что требует разработки специального механизма технического, экономического и информационного взаимодействия операторов, работающих на сети общего пользования [1-3].

Научно-технический прогресс и конвергентные процессы в отрасли способствовали изменению рыночного пространства и экономических отношений, трансформации моделей ведения бизнеса, появлению новых участников рынка инфокоммуникационных услуг: контент-провайдеров, системных интеграторов, агрегаторов, виртуальных операторов и др. [2, 4, 5, 10].

Под воздействием усиливающейся конкуренции, возрастания требований клиентов к качеству услуг, изменения роли пользователя, который из пассивного клиента превращается в активного потребителя, имеющего интерактивную обратную связь с производителем услуг и участвующего в процессе производства контента как компонента инфокоммуникационных услуг на основе IP-технологий (услуги мобильного, телевизионного и информационного контента), компании все чаще ориентируются на маркетинговую концепцию управления, принятие управленческих решений исходя из результатов комплексного исследования и прогнозирования рынка, на создание продукта, соответствующего требованиям и ожиданиям клиента [6-8].

В производственном процессе отрасли инфокоммуникаций, кроме средств и предметов труда, трудовых и информационных ресурсов, участвует специфический состав производственных ресурсов: ресурс нумерации и радиочастотный спектр (РЧС) [1, 9, 10].

Невещественный характер создаваемой и передаваемой информации, а также услуг, как результата деятельности отрасли инфокоммуникаций, определил специфику факторов производства, в которых отсутствуют сырье и основные материалы. Предметом труда в инфокоммуникациях является информация и сообщения, которые подлежат пространственному перемещению. Средства труда участвуют в процессе создания услуг в течение длительного времени, сохраняя свою натурально-вещественную форму. Многократно участвуя в производственном процессе, средства труда (основные средства) переносят свою стоимость в виде амортизации на стоимость создаваемого им продукта (услуги) не полностью, а постепенно. К основным средствам инфокоммуникационных компаний относятся здания, назначением которых является обеспечение нормальных условий труда и выполнения производственной работы; сооружения и передаточные устройства (телефонная канализация, волоконно-оптические линии связи, мачты, на которых укреплены передающие и приемные антенны, антенно-фидерные устройства); рабочие машины и оборудование; транспортные средства; производственный и хозяйственный инвентарь и прочие виды основного капитала.

Для оценки эффективности использования основных средств используется система натуральных технико-экономических и стоимостных показателей, позволяющая охарактеризовать степень участия в производственном процессе основных средств, находящихся в распоряжении организации. Натуральные технико-экономические показатели включают показатели использования оборудования и каналов; задействования оборудования и сооружений; освоения производственных мощностей, введенных в действие объектов связи. К стоимостным показателям относятся фондоотдача, фондоемкость и фондовооруженность. Повышение эффективности использования основных средств способствует повышению прибыли и рентабельности предприятия. Факторами повышения эффективности использования производственных ресурсов, учитывая высокую стоимость нового оборудования и технологий, все чаще становятся их совместная эксплуатация несколькими компаниями, а также объединение усилий компаний для реализации совместных инвестиционных проектов [11-16].

Инфокоммуникации относятся к капиталоемким отраслям, однако, несмотря на современную высокопроизводительную технику связи и инфокоммуникационные технологии, автоматизацию процессов коммутации и цифровую передачу сообщений, автоматизацию и

механизацию трудоемких работ, трудовые ресурсы остаются важнейшим фактором производства услуг и обслуживания клиентов. Уровень и качество работы персонала, взаимодействующего с потребителями, оказывает огромное влияние на обеспечение высокого уровня лояльности клиентов и сохранения абонентской базы компании [17-18]. Эффективность использования трудовых ресурсов также, как и в других сферах деятельности, отражает показатель производительности труда.

К специфическим производственным ресурсам, необходимым для осуществления экономической деятельности в инфокоммуникациях, как уже отмечено, относятся ресурсы нумерации и радиочастотный спектр.

Под ресурсом нумерации следует понимать совокупность или часть вариантов нумерации (цифровых, буквенных, символьных обозначений), которые можно использовать в сетях 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 оконечного оборудования. Регулирование ресурса нумерации осуществляется государством, которое наделяет уполномоченные органы исполнительной власти правом изменять и изымать ресурс нумерации, выделенный оператору, а также контролировать использование операторами связи выделенного им ресурса нумерации в соответствии с порядком, установленным законодательством [1].

Наряду с другими ресурсами в производственном процессе оказания инфокоммуникационных услуг участвует радиочастотный ресурс (радиочастотный спектр), который является уникальным природным производственным ресурсом, который является незаменимым для обеспечения беспроводной связи. Радиочастотный спектр используется также для работы технологических сетей связи и обеспечения национальной безопасности и обороноспособности страны.

Понятие радиочастотного спектра связано с существованием электромагнитного поля. Согласно Регламенту радиосвязи Международного союза электросвязи, радиочастотный спектр является совокупностью действующих и потенциально возможных частотных назначений в диапазоне от 9 кГц до 3000 ГГц, выделенных государственными органами для работы радиоэлектронных средств на определенной территории.

Регулирование использования и распределение радиочастотного спектра осуществляется органами исполнительной власти в области связи и межведомственной Государственной комиссией по радиочастотам, а также наднациональными органами, поскольку РЧС является международным природным ресурсом [19-23].

Информационные ресурсы, принимающие участие в производственном процессе предприятий, в том числе инфокоммуникационных компаний, пока еще не имеет однозначного толкования несмотря на то, что это понятие является одним из ключевых в проблеме информатизации общества. Информация, информационные ресурсы существовали всегда, но эти ресурсы из-за своей специфичности и невещественного характера не рассматривались как экономическая категория. Информационные ресурсы можно определить, как весь имеющийся объем информации в информационной системе. Для страны это будут информационные ресурсы страны, для организации какого-то уровня – информационные ресурсы организации. Иначе говоря, это весь объем знаний, отчужденных от их создателей, зафиксированный на материальных носителях и предназначенный для общественного использования.

В настоящее время используется узкое и широкое понимание информационных ресурсов (ИР). В узком понимании имеют в виду только сетевые ИР, доступные через компьютерные средства связи, а в широком – любую зафиксированную на традиционных или электронных носителях информацию, пригодную для сохранения и распространения [1].

Объединяя производственные ресурсы для осуществления процесса оказания инфокоммуникационных услуг, компания должна ориентироваться на их эффективное

использование [24, 25].

Функционирование любого предприятия характеризуется затратами на производство услуг, самим процессом производства и результатами. Основным результативным показателем деятельности организаций инфокоммуникаций являются доходы (выручка) от реализованных услуг и выполненных работ.

Доходы от инфокоммуникационных услуг представляют собой доходы, полученные организациями связи и инфокоммуникационными компаниями от реализации различных видов услуг по соответствующим тарифам. Инфокоммуникационная услуга отражает результат экономической деятельности по удовлетворению потребностей пользователей в доступе к информационным ресурсам и передаче информации с помощью информационных и телекоммуникационных технологий и сетей.

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.

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) [3].

Данные классификации определяют специфику учета, анализа и планирования услуг различной формы.

Технология создания услуги в форме передачи единичных сообщений (обмена) включает нескольких взаимосвязанных этапов: исходящего, транзитного и входящего, на каждом из которых отдельные операторы связи, участвующие в процессе передачи информации, выполняют конкретные производственные функции. Компании ведут учет трафика отдельно по каждому этапу.

Услуги в форме предоставления технических средств включают 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 необходимо определять среднегодовое количество технических устройств, предоставляемое в пользование потребителям и обслуживаемое оператором, так как не все технические устройства находятся в эксплуатации с начала года. Расчет объема услуг по подключению (установке) абонентских устройств доступа к сети связи определяется не в среднегодовом измерении, а общим числом по фактически выполненному количеству их подключений, установок или перестановок. Определение объема услуг, измеряемых временем действия каналов в организациях радиосвязи, радиовещания и телевидения, основано на учете заявок потребителей по каждому виду технических средств в зависимости от их мощности.

Способы определения доходов от услуг в рамках отдельных видов связи различаются и при планировании спроса на отдельные услуги учитываются различные факторы [25-28]. Общий объем доходов компании – это совокупные доходы, полученные от оказания всех видов услуг.

В условиях конкуренции на инфокоммуникационном рынке важнейшим фактором эффективности становится гибкая и адаптированная к нуждам клиентов тарифная политика [9, 30]. При формировании тарифной политики компаниям, помимо факторов макросреды, необходимо учитывать качество и доступность услуг [31, 32], неравномерность поступления нагрузки, вызывающей необходимость дифференциации тарифов во времени с учетом колебаний потребительского спроса, стратегию охвата рынка, используемую компанией (различные тарифные планы для различных категорий абонентов), рыночную новизну и специфичность услуги, продолжительность и текущую стадию ее жизненного цикла, уровень сервиса при продаже и последующем обслуживании абонентов [33], стратегию продвижения услуг (чем выше затраты на продвижение, тем выше цена), имидж компании, ее

позиционирование на рынке [27, 33]. На тарифную политику немаловажное влияние оказывает вид услуги, тип компании, сфера ее деятельности, выбранная бизнес-стратегия и прочие факторы.

Инфокоммуникационные компании самостоятельно определяют виды платежей абонентов (плата за установку телекоммуникационного оборудования и/или подключение к сети, абонентскую плату, оплату трафика) и их соотношение. Определение оптимальной структуры тарифов крайне актуально на этапе экономического обоснования инвестиционных проектов [34].

Функционирование компании в общесетевом пространстве требует учета вклада каждого хозяйствующего субъекта в общие результаты экономической деятельности отрасли с помощью особого класса услуг промежуточного потребления (услуг присоединения и услуг по пропуску трафика), предназначенных для расчетов между операторами сети общего пользования, участвующими в оказании сетевых услуг. Цены на эти услуги и на ряд услуг для конечных потребителей, перечень и порядок оказания которых устанавливается Правительством Российской Федерации, подлежат государственному регулированию с целью компенсации операторам экономически обоснованных затрат, связанных с оказанием услуг связи, и возмещения обоснованной нормы прибыли.

Расходы инфокоммуникационной компании включают совокупность затрат на производство инфокоммуникационных услуг, услуг присоединения и пропуска трафика или иных услуг, а также на осуществление неосновных видов деятельности. Эти затраты весьма разнообразны, связаны со спецификой деятельности каждой конкретной компании и отражают отраслевые особенности производственного процесса. Многочисленные виды затрат объединены в следующие укрупненные группы: материальные расходы, расходы на оплату труда, амортизация основных средств, прочие расходы.

Денежное выражение всех затрат организации в расчете на единицу создаваемых услуг в стоимостном (денежном) или натуральном выражении представляет собой себестоимость производства инфокоммуникационных услуг. Исчисление себестоимости отдельных видов услуг производится при наличии системы раздельного учета затрат по видам услуг. При отсутствии раздельного учета затрат принято исчислять и планировать себестоимость совокупности услуг в стоимостном выражении – в расчете на 100 руб. доходов.

Обобщающим показателем деятельности инфокоммуникационных организаций, как и в других сферах экономики, является прибыль, отражающая превышение доходов от реализации услуг над затратами производства, связанными с их созданием. Показатели прибыли характеризуют эффект функционирования компании, а эффективность ее деятельности в целом отражают показатели рентабельности.

Специфику производства инфокоммуникационных услуг и результативность основной деятельности компаний отражают отраслевые показатели эффективности: доход на линию, характеризующий финансовую отдачу единицы производственной мощности; прибыль на линию; расходы по основной деятельности на линию, характеризующие затраты операторов на обслуживание единицы производственной мощности; количество линий на работника; средний доход от одного абонента (ARPU – Average Revenue Per User), рассчитываемый как отношение доходов от услуг за определенный период к среднему числу абонентов; средний ежемесячный трафик на одного абонента (MoU – Minutes of Use).

Литература

1. Кузовкова Т.А., Володина Е.Е., Кухаренко Е.Г. Экономика отрасли инфокоммуникаций. Учебное пособие для высших учебных заведений. – М.: 2014. – 190 с.
2. Голубицкая Е.А., Кухаренко Е.Г. Основы маркетинга в телекоммуникациях. Учебное пособие. – М.: Радио и связь, 2005. – 320 с.
3. Голубицкая Е.А. Экономика связи: Учебник для вузов. – М.: ИРИАС, 2006. – 488 с.
4. Кухаренко Е.Г., Бецков Г.А. Исследование бизнес-стратегий мобильных операторов

- наложенных сетей в России // в сборнике: Труды Московского технического университета связи и информатики. – М.: "ИД Медиа Паблшер", 2008. – Т. 2. – С. 231- 239.
5. Кухаренко Е.Г., Бецков Г.А. Проблемы и перспективы развития виртуальных операторов сотовой подвижной связи в России и в мире // Труды Московского технического университета связи и информатики. – М.: "ИД Медиа Паблшер", 2007. – С. 302-306.
 6. Андреева О.Д., Абрамова А.В., Кухаренко Е.Г. Развитие использования цифрового маркетинга в мировой экономике // Российский внешнеэкономический вестник, 2015. – Т. 2015. – № 4. – С. 24-41.
 7. Кухаренко Е.Г. Исследование эволюции маркетинговых концепций в инфокоммуникационном бизнесе // Т-Сотт: Телекоммуникации и транспорт, 2015. – Т. 9. – № 9. – С. 72-75.
 8. Резникова Н.П., Кухаренко Е.Г. Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2013. – 152 с.
 9. Володина Е.Е. Экономико-методические проблемы государственного управления использованием радиочастотного спектра // Экономическая наука современной России, 2016. – № 3 (74). – С. 124-135.
 10. Володина Е.Е., Девяткин Е.Е. Экономические аспекты управления использованием радиочастотного спектра. – М.: Брис-М. 2011. – 195 с.
 11. Гасс Я.М., Кухаренко Е.Г. Современный этап развития MVNO в России и в мире спутниковые системы связи и вещания // Труды научно-исследовательского института радио, 2015. – № 3. – С. 26-32.
 12. Кухаренко Е.Г., Гервер В.А. Разработка модели кросс-функционального взаимодействия операторов на рынке услуг мобильного контента // в сборнике: Труды Московского технического университета связи и информатики. – М.: «ИД Медиа Паблшер», 2008. – Т. 2. – С. 240-243.
 13. Кухаренко Е.Г., Максимов В.В. Проблемы и перспективы объединения телекоммуникационных компаний // Т-Сотт: Телекоммуникации и транспорт, 2009. – № 53. – С.19-20.
 14. Кухаренко Е.Г., Гервер В.А. Оценка эффекта от внедрения агрегационной модели кросс-функционального взаимодействия участников рынка мобильного контента // Т-Сотт: Телекоммуникации и транспорт, 2014. – Т. 8. – № 7. – С. 57-59.
 15. Кухаренко Е.Г., Гасс Я.М. Преимущества инвестирования развития сетей сотовой подвижной связи при совместном использовании ресурсов // в книге: Мобильный бизнес: Перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом. Сборник материалов (тезисов) XXXVII Международной конференции РАЕН. Москва. 2016. – С.15-16.
 16. Кухаренко Е.Г., Гасс Я.М. Совместное использование инфраструктуры электросвязи и радиочастотного ресурса как механизм управления инвестициями при создании MVNO // в сборнике: Технологии информационного общества. X международная отраслевая научно-техническая конференция: сборник трудов. 2016. – С. 316-317.
 17. Кухаренко Е.Г. Лояльность клиентов в инфокоммуникациях: значение и оценка // Т-Сотт: Телекоммуникации и транспорт, 2012. – № 12. – С. 62-63.
 18. Никулина А.И., Кухаренко Е.Г. Анализ лояльности потребителей инфокоммуникационных услуг // Телекоммуникации и информационные технологии, 2014. – Т.1. – №2. – С. 28-29.
 19. Веерпалу В.Э., Володина Е.Е., Девяткин Е.Е. Управление радиочастотным спектром: Конверсия и экономика. Монография. – М.: Горячая линия - Телеком. 2011. – 184 с.
 20. Володина Е.Е. Экономические вопросы использования радиочастотного спектра как производственного ресурса и объекта государственного регулирования // Электросвязь, 2015. – № 4. – С. 50-54.
 21. Бутенко В.В., Володина Е.Е., Девяткин Е.Е., Бессилии А.В., Суходольская Т.А. Концепция WARECS как современное направление использования РЧС // Электросвязь, 2008. – № 9. – С. 1-7.

22. Володина Е.Е., Плоский А.Ю. Критерии кластерного подхода к перераспределению радиочастотного спектра при внедрении цифрового телевидения // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт, 2012. – Т. 6. – № 12. – С. 4-6.
23. Володина Е.Е., Кузовкова Т.А., Нарукавников А.В. Возмещение использования радиочастотного спектра как экономический метод эффективного управления ограниченным природным ресурсом // Вестник РАЕН, 2011. – № 4. – С. 103-108.
24. Веерпалу В.Э., Володина Е.Е., Девяткин Е.Е. Экономическая эффективность использования РЧС операторами подвижной связи // Электросвязь, 2008. – № 1. – С. 27-29.
25. Кухаренко Е.Г., Бецков Г.А. Исследование факторов, влияющих на деятельность мобильных операторов наложенных сетей в России // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт, 2009. – № S3. – С. 21-22.
26. Кухаренко Е.Г., Иванченко П.А. Развитие методов управления производственной деятельностью компании на рынке услуг подвижной связи на основе управления жизненным циклом новых услуг. – М.: Компания Спутник +, 2005. – 52 с.
27. Кухаренко Е.Г., Гасс Я.М., Серебряков Ю.Ю. Механизм оценки перспектив развития операторов MVNO в регионах России // Электросвязь, 2015. – № 9. – С. 44-46.
28. Кухаренко Е.Г., Салютин М.Е. Применение методов стратегического анализа для оценки конкурентоспособности телекоммуникационных компаний // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт, 2014. – Т. 8. – № 7. – С. 57-59.
29. Кухаренко Е.Г. Совершенствование тарифной политики операторов связи // в сборнике Телекоммуникационные и вычислительные системы. Труды международной научно-технической конференции. 2017. – С. 281-283.
30. Кухаренко Е.Г., Боровский А.А. Дифференциация показателей качества и доступности услуг как фактор повышения клиентоориентированности компании // в книге: Мобильный бизнес: Перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом. Сборник материалов XL международной конференции РАЕН. 2017. С. 59-62
31. Кухаренко Е.Г., Боровский А.А. Методические аспекты разработки тарифных планов с дифференцированными характеристиками качества и доступности услуг связи // в сборнике: Технологии информационного общества. XI Международная отраслевая научно-техническая конференция: сборник трудов. 2017. – С. 473.
32. Кухаренко Е.Г., А.В. Боровский А.В. Методика формирования тарифных планов с учётом дифференциации качества услуг подвижной связи // Экономика и качество систем связи, 2017. – № 3 (5). – С.28-32
33. Кухаренко Е.Г. Жизненный цикл инфокоммуникационных услуг: особенности и тенденции // Экономика и качество систем связи, 2017. – № 3 (5). – С. 33-38.
34. Кухаренко Е.Г. Токмачев С.С. Сравнительный анализ методических подходов к управлению проектами и их применение в инфокоммуникациях // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт, 2012. – Т. 6. – № 12. – С. 64-65.