

Особенности функционирования сферы инфокоммуникационных услуг в постиндустриальной экономике

Э.С. Оганезов, С.Э. Кузнецова

Обоснована необходимость информационного обмена. Установлена экономическая сущность инфокоммуникаций, определено взаимодействие услуг и технологий. Составлена классификация инфокоммуникационных услуг. Установлены новые инфокоммуникационные структуры на рынке. Приведён перечень продукции инфокоммуникации на рынке. Составлена концептуальная модель сферы инфокоммуникационного обмена и показаны особенности её функционирования.

Ключевые слова: инфокоммуникационные услуги, постиндустриальная экономика, классификация, телекоммуникационные услуги, конвергенция, концептуальная модель.

Одним из важнейших условий человеческого существования является наличие информационного обмена.

Информация, необходимая для жизнедеятельности человека, распределена во времени и пространстве. Некоторая её часть оказывается доступной для непосредственного восприятия. Однако в большинстве случаев получение информации осложняется по различным причинам, имеющим как технический, так и экономический характер.

В своём развитии человеческое общество прошло пять сопряжённых друг с другом информационных и технологических революций и сейчас пребывает в ходе воплощения и действия шестой [1].

Научно-техническая революция в постиндустриальный период стала по мере своего расширения и углубления основным фактором как интенсивного роста рынка новых услуг (Интернет, сотовая связь, консалтинговые услуги и др.), так и увеличения объёмов существующих инфокоммуникационных услуг.

Для понимания экономической сущности инфокоммуникаций их, прежде всего, следует рассматривать как вид деятельности, направленный на удовлетворение вполне определённых потребностей – услуга информационная и телекоммуникационная.

В первом случае, в процессе информационного обмена следует оперировать такими понятиями, как содержание услуг, кто их предоставляет и кто получает; затраты, кто их несёт и кто погашает; инвестиции, кто их осуществляет и кому от них достаётся отдача. Технические характеристики в этом случае будут важны только в той мере, в которой они влияют на экономику процесса. Например, при телекоммуникационной услуге скорость доставки информации влияет на потребительскую полезность этой услуги.

Следует отметить, что информация и ИКТ оказывают значительное влияние на экономику на микроуровне: несовершенство рыночных механизмов, связанное с недостатком и асимметрией информации (неполнота сведений и качества предлагаемого товара), приводит к вытеснению высококачественных товаров рынка.

В то же время, услуга информации и ИКТ оказывают существенное положительное влияние в медицине – рекомендации специалистов из медицинского центра по запросу регионального врача; доступ вузов к мировым библиотекам, к их литературному источнику, Гос-

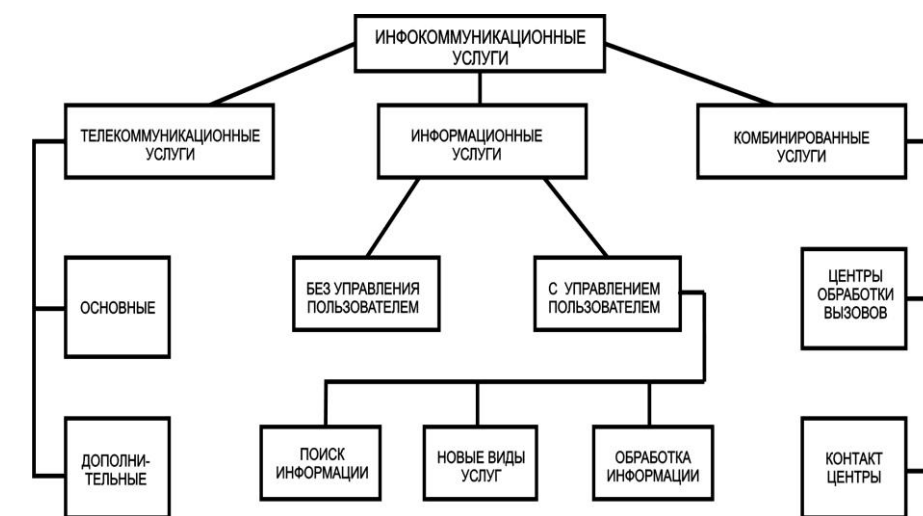
органам, банковской системе, организациям бизнеса и населению. Этот перечень можно многократно расширить.

Приведённые выше примеры инфокоммуникационных услуг приводят к пониманию экономической сущности инфокоммуникационного процесса.

Кроме того, к результатам деятельности инфокоммуникационного процесса следует отнести программные продукты (программный контент), роль которых в процессе потребления достаточно специфична. Определённая их часть применяется для обработки и передачи информации, то есть используется как средство производства внутри самой отрасли. Программные продукты имеют, как правило, большую стоимость и значительные сроки эксплуатации. Значительную их часть приобретает в собственность бизнес, население и государственные органы.

История развития инфокоммуникационных сетей свидетельствует, что можно рассматривать два вида взаимодействия услуг и технологий. Первый процесс – разработка технологий, вызванная необходимостью предоставления услуг, на которые уже сформирован платёжеспособный спрос. Характерным примером можно считать систему спутниковой связи для трансляции программ телевидения или телефонизации удалённых (труднодоступных) населённых пунктов. Второй процесс – разработка новых услуг на базе появившейся на рынке технологии. Простейший пример этого процесса – IP телефония, порождённая одноимённой технологией [2].

В настоящее время известно множество видов инфокоммуникационных услуг. Но далеко не все они пользуются спросом у абонентов. Предлагаемая классификация инфокоммуникационных услуг приведена на рис. 1.



Составлено автором по источнику [2].

Рис. 1. Классификация инфокоммуникационных услуг

Инфокоммуникационные услуги делятся на три большие группы. Первую группу образуют телекоммуникационные услуги. Они, в свою очередь, делятся на основные и дополнительные услуги.

Вторая группа инфокоммуникационных услуг может быть представлена с помощью классификации, которая предложена для широкополосной цифровой сети интегрального обслуживания (ЦСИО) в рекомендациях МСЭ серии «I».

Услуги, называемые «Без управления пользователем», представляют собой потоки видео- и звуковой информации. Пользователю недоступен обратный канал для управления процессом получения информации. Услуги, называемые «С управлением пользователем», обеспечивают потенциальному абоненту доступ к обратному каналу. Эти услуги можно разделить на три класса, показанные в нижней части рис. 1.

Характерным примером услуг «Поиск информации» может считаться использование функциональных возможностей Интернета. В частности, необходимая информация может быть найдена через поисковые системы (Yahoo, Yandex, Google и другие) или через порталы.

Услуги по обработке информации включают такие возможности, как квалифицированный перевод текста на иностранный язык, сложные вычисления и прочее. Рынок этих услуг начинает активно развиваться.

Блок «Новые виды услуг» представляет ряд перспективных направлений в информационном бизнесе. Необходимо так развить инфокоммуникационную систему, чтобы эти услуги могли быть предоставлены потенциальным клиентам по мере формирования платёжеспособного спроса.

Третья группа получила название «Комбинированные услуги» по той причине, что она включает, в разных сочетаниях, телекоммуникационное и информационное обслуживание. Характерными примерами таких услуг могут считаться виды обслуживания, предоставляемые центрами обработки вызовов (Call Center) и контакт-центрами (Contact Center). Аппаратно-программные средства обоих центров могут использовать технологии коммутации каналов (КК) и коммутации пакетов (КП).

Информационные услуги классифицируют по различным признакам. Практический интерес представляет следующая форма классификации информационных услуг:

- услуги по информационному обслуживанию;
- поиск информации;
- обработка информации;
- выдача данных (документов);
- хранение информации;
- услуги доступа к автоматизированным информационным системам, банкам данных;
- консультационные услуги;
- услуги по передаче информации.

С переходом человеческой цивилизации от индустриального общества к информационному происходит модификация всей системы социально-экономических отношений.

При функционировании инфокоммуникационных услуг (ИКУ) существует целый ряд технических признаков, по которым принято судить о темпах продвижения к информационному постиндустриальному обществу. К ним обычно относят телефонную плотность и её распределение по регионам, количество компьютеров, число пользователей сетью Интернет и т.п. При всей важности уровня технической оснащённости, Интернет является лишь необходимым, но не достаточным условием массовой информатизации общественно-экономической жизни.

Конвергенция телекоммуникаций и информатизации привела к появлению новых инфокоммуникационных структур – Интернет-провайдеров – и породила ещё один тип организационных и финансовых взаимоотношений между различными участниками инфокоммуникационного рынка.

Информация, накопленная человечеством, имеет достаточно сложную структуру и распределена между многочисленными первичными источниками. Основными из них являются библиотеки, архивы, базы и банки данных. Носителем определённой информации является также каждый из живущих людей.

У каждого первичного источника имеется владелец (распорядитель) контента, устанавливающий возможность и порядок использования информации. По его усмотрению часть информации (иногда даже в полном объёме) может быть предоставлена для ограниченного или открытого доступа. Эта часть образует информационные ресурсы, выступающие для инфокоммуникационной деятельности в роли предметов труда и являющиеся базой для создания инфокоммуникационных продуктов.

Отличительной чертой информационных ресурсов, создаваемых в инфокоммуникационном комплексе, является их мобильность, когда не потребитель территориально перемещается к ресурсам, а наоборот, информация доставляется к потребителю.

Как было отмечено выше, продукцией инфокоммуникационной отрасли является сама информация (контент) и услуги по её передаче. В сущности, потребительскую полезность имеет только контент. В тех случаях, когда контент имеет вполне определённый характер и предоставляется по требованию потребителя, требует значительных затрат на его формирование и/или является собственностью поставщика информации, потребитель платит владельцу за контент. Если же контент имеет неопределённый характер и/или формируется в процессе общения субъектов вне пределов их непосредственного контакта, оплачивается не информация, а услуги по её передаче. В этом случае потребительскую полезность имеет сама *возможность обмена информацией*, предоставляемая средствами связи.

С организационной точки зрения отрасль инфокоммуникаций представляет собой совокупность предприятий и организаций, основная деятельность которых направлена на предоставление регионам коммуникационных ресурсов. Среди хозяйствующих в этой отрасли субъектов доминируют провайдеры, выполняющие функции по переработке и предоставлению контента, и операторы связи, осуществляющие передачу информации на расстоянии. В процессе своей работы они взаимодействуют между собой, а также устанавливают контакты с владельцем контента и потребителем.

Эти отношения складываются под воздействием процессов информационного обмена, составляющего одно из важнейших условий человеческого существования.

Для реализации такого варианта информационного обмена необходимо не только применение соответствующих технических средств, но и создание определённых условий, к основным из которых относятся:

- организация информационных ресурсов в форме, доступной для ориентации внешних пользователей;
- установление и поддержание телекоммуникационной связи между терминалом потребителя и транспортной сетью, объединяющей различные компоненты информационных ресурсов;
- наличие программного обеспечения, позволяющего согласовывать в реальном масштабе времени функционирование разнообразных устройств, задействованных в процессе обмена.

Выполнение этих условий возможно только при совместном участии трёх составляющих инфокоммуникационного комплекса: информационной, транспортной и программной.

Для описания сферы инфокоммуникационного обмена и выявления её особенностей построена её концептуальная модель (рис. 2).



Рис. 2. Концептуальная модель сферы инфокоммуникационного обмена

В соответствии с этой моделью сфера инфокоммуникаций представляет собой виртуальное пространство, в котором размещены информационные ресурсы, являющиеся своеобразным благом и имеющие определённую потребительскую полезность. Однако из-за пространственно-временной ограниченности человеческих органов чувств и сложности структуры информационных ресурсов прямое их потребление не представляется возможным. Поэтому в роли базового конечного товара сферы инфокоммуникационного обмена выступают не сами ресурсы, а обеспечение с ними контакта, достигаемого в соответствующей зоне через применение программных, организационных и транспортных средств.

Характеризуя данную модель, отметим, что при инфокоммуникационном обмене обращаются различные товары, относящиеся как к средствам производства, так и предметам потребления. Основной перечень таких товаров приведен в табл. 1.

Таблица 1. Основные товары сферы инфокоммуникационного обмена

Товар	Форма предложения	Продавцы	Покупатели	Посредники
Контакт с пространством информационных ресурсов	- время контакта	- провайдеры	- конечные потребители	
Информационный контент	- конкретные фрагменты информации	- владельцы контента	- конечные потребители	- провайдеры
Услуги распространения информации	- трансляция радио- и телепрограмм - реклама в Интернете	- операторы связи - провайдеры	- владельцы контента - вещатели	
Услуги передачи информации	- пропуск трафика - аренда каналов	- операторы связи	- провайдеры - конечные потребители	
Программный контент	- пакеты программ	- разработчики ПО	- провайдеры - конечные потребители	- провайдеры

Весьма специфично при инфокоммуникационном обмене складываются конкурентные отношения. Организация единого пространства информационных ресурсов приводит к тому, что все продавцы, по сути дела, предлагают покупателям один и тот же товар, создаваемый их общими усилиями. Поэтому не случайно между провайдерами налаживается не только техническое, но и тесное деловое сотрудничество.

Характеризуя сферу инфокоммуникационных услуг в целом, важно подчеркнуть, что она имеет целый ряд особенностей, отличающих её от других отраслевых сфер. К числу этих особенностей относятся:

1. *Массовый характер потребностей в инфокоммуникационных услугах, порождающий устойчиво растущий рыночный спрос.*

В этих условиях крайне важным становится обеспечение доступности средств, позволяющих каждому члену общества, независимо от его социального статуса и уровня дохода, оперативно получать необходимую информацию при любой отдалённости источника её возникновения.

2. По характеру организации производственного процесса и наличию разветвлённого сетевого хозяйства инфокоммуникационный комплекс во многом схож с другими отраслями, осуществляющими передачу и распределение определенного продукта. К числу таких отраслей, в частности, относятся газовая промышленность и электроэнергетика.

3. Рынок телекоммуникаций оказывается далеко не однородным и распадается на целую систему взаимосвязанных рынков. В этой системе чётко прослеживается многоуровневая организация. Среди рыночных структур, складывающихся в отдельных секторах, помимо есте-

ственной монополии можно встретить монополистическую конкуренцию, монополию, олигополистические структуры, различные комбинированные варианты конкуренции.

4. *Инфокоммуникационная сфера построена по принципу сетевой структуры, для которой присуща высокая степень самоорганизации.* Все его участники, предлагающие потребителю свой товар, выступают от имени сети. Это означает, что каждый из них, владея лишь отдельным её фрагментом, предлагает потребителю доступ ко всей совокупности сетевых ресурсов.

В общем случае отдельная фирма сама по себе не имеет возможности оказать полный комплекс инфокоммуникационных услуг. Для этих целей она должна иметь постоянный технический контакт с аналогичными фирмами, обслуживающих потребителей других регионов или осуществляющих информационную связь между регионами, а также с границей. На базе всей совокупности этих контактов создаётся единое пространство, в котором обмен информацией между любыми точками обеспечивается только на основе совместной работы различных фирм.

5. *Интенсивное обновление номенклатуры инфокоммуникационных услуг происходит вследствие появления новых технологий на основе достижения технического прогресса, которые получили название информационно-технологическая революция* [3]. Информационные технологии проникают во все сферы человеческой деятельности и создают принципиально новые возможности экономического развития. Реальный эффект от этих технологий прежде всего возникает в самом инфокоммуникационном комплексе. Складывающаяся в нём общая тенденция экономических характеристик показывает стабильный рост доходной базы при существенном сокращении удельных затрат. Это позволяет товаропроизводителям проводить достаточно гибкую политику цен, что благоприятно сказывается на рыночной конъюнктуре.

С другой стороны, эффективность новых технологий проявляет себя путём расширения списка номенклатуры услуг. Этот эффект можно рассматривать как выигрыш потребителя, для которого новые технологии создают возможность более полного удовлетворения потребностей в процессе информационного обмена.

6. *Наличие особых условий предоставления инфокоммуникационных услуг.* Статья 36 Закона «О связи» Республики Казахстан регламентирует порядок сохранения тайны телефонных переговоров и сообщений, передаваемых по сетям электросвязи. На всех поставщиков инфокоммуникационных услуг возлагается ответственность по защите информации от несанкционированного доступа [4]. Степень выполнения этих требований может играть роль одного из факторов, влияющих на конкурентоспособность фирмы.

Наряду с рассмотренными выше особенностями необходимо обратить внимание на территориальную и демографическую специфику страны.

Применительно к Республике Казахстан такая специфика заключается в значительном размере территории. Это обстоятельство сочетается с крайне неравномерным освоением земельных ресурсов. На большом протяжении части страны огромные пространства, которые, по сути, являются «мертвой зоной» с точки зрения формирования совокупного спроса на инфокоммуникационные услуги. Наличие здесь отдельных очагов поселений, конечно, требует решения проблемы обеспечения информационного обмена. Однако подвод к ним стационарных линий связи заведомо не рентабелен, что заставляет использовать альтернативные технические решения.

Литература

1. Мясникова Л.А., Фрид М.И. Постмодерн коммерции (Трансформация коммерции в современном обществе). СПб:изд. дом «Бизнес-процесс», 2001 – 208 с.
2. Рейман Л.Д. Закономерности функционирования и регулирования инфокоммуникаций – М.: Изд. «Научная книга», 2003.
3. Кастелье М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура -М.:ГУ ВШЭ, 2000.

4. Закон «О связи» Республики Казахстан от 26.11.2008 г.

Статья поступила в редакцию 28.12.2010

Оганезов Эдуард Саакович

к.т.н., доцент кафедры технологии и систем связи КарГТУ, (г. Караганда, ул. Бульвар мира, 56), дом. тел. (7212) 42-12-55, e-mail: kuzykuzy@mail.ru

Кузнецова Светлана Эдуардовна

Ст. преподаватель кафедры организации производства КарГТУ, (г. Караганда, ул. Бульвар мира, 56), дом. тел. (7212) 56-62-15, e-mail: kuzykuzy@mail.ru

Peculiarities of functioning of info-communication services sphere in post-industrial economics

E. Oganezov, S. Kuznetsova

In the article, the necessity of data exchange is theoretically substantiated. There is shown the economical entity of info-communication and revealed the interaction of service and technologies. A classification of info-communication services is formed. There is shown a new info-communication structure and given the list of info-communication products at the market. There is also made up a conceptual model in the field of info-communication exchange and the characteristics of a single operation are provided.

Keywords: info-communication services, post-industrial economy, classification, telecommunication services, conceptual model.