

<i>Производство</i>	В конструкторской деятельности виртуальные технологии разрушают сложившийся порядок разработки промышленного изделия, предполагавший бесконечный ряд чертежей, физических моделей испытаний и доработок. Сейчас во многом отпала необходимость создавать дорогостоящие модели, их с успехом заменяют симулякры
<i>Другие сферы применения</i>	
<i>Геология</i>	С помощью построения виртуальной модели, учитывающей все особенности строения коры земли в выбранной местности и позволяющей путем обработки имеющихся данных получить достаточно достоверные результаты
<i>Метеорология</i>	Виртуальное моделирование природных явлений
<i>Медицина</i>	Виртуальная реальность используется в процессе обучения мануальной технике ведения операций
<i>Градостроительство и архитектура</i>	Постмодернистский подход, требует «вписанности» создаваемого сооружения в городской и природный ландшафт, а также учета ряда других важных параметров, которые определяются на основе симулякров

Таким образом, анализируя все вышеперечисленные понятия, вкладываемые в термин «Виртуальность», можно предложить следующую его формулировку:

Виртуальность (от лат. *virtus* – воображаемый, мнимый, кажущийся) – *информационный образ* (симулякр) исследуемого объекта (реального или вымышленного), который можно изменять, варьируя его параметры, характеристики, ограничения и даже законы его существования.

1.5. Трансформация ИКТ в современной экономике

Совершенствование системы управления предприятием в условиях информационной экономики происходит на основе информационно-коммуникационных технологий. Достижение целей организации осуществляется на основе информированности менеджеров организации о продвижении продукции и услуг на рынок, конкуренции, новых технологиях и т.д. в условиях изменяющейся рыночной ситуации.

Скорость изменения параметров внешней среды резко возрастает и приводит к увеличению объемов и скорости распространения информации, поэто-

му для успешного ведения бизнеса необходимо уменьшать время принятия решений, что неизбежно приводит к увеличению скорости передачи и переработки информации на базе применения новых информационных технологий. Анализ тенденций и закономерностей развития информационных процессов в сфере бизнеса подтверждает вывод о высоких темпах информатизации как процессов управления, так и процессов производства товаров и услуг.

Под *информатизацией* будем понимать процесс развития «индустрии информации». Рассматривают три равноправные трактовки этого термина: процесс создания и совершенствования информационного общества; процесс повышения эффективности использования информации в государстве и обществе на основе перспективных информационных технологий; процесс формирования ноосферы. Измерение процесса информатизации осуществляется путем определения масштаба внедрения информационных технологий во все сферы общественной жизни. Так как современные информационные технологии базируются на использовании компьютерной техники, то иногда ставят знак равенства между понятиями «информатизация» и «компьютеризация».

Понятие «информационная технология» базируется на основополагающих понятиях «информация» и «технология». Определения информации были даны выше, поэтому дадим понятие информационной технологии (ИТ).

Технология (от греч. *techne* – искусство, мастерство, умение и *logos* – знание, наука) – совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы ... осуществляемых в процессе производства продукции. Задача технологии как науки – выявление ... закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных и экономичных производственных процессов.

Информационная технология – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, повышения их надежности и оперативности.

Анализ определений сущности ИТ позволяет сделать вывод, что в современных условиях они становятся эффективным инструментом совершенствования управления предприятием, особенно в таких областях управленческой деятельности, как стратегическое управление, управление качеством продукции и

услуг, маркетинг, делопроизводство, управление персоналом и организационная культура.

Основная цель ИТ – обеспечивать эффективное использование информационных ресурсов: при разработке стратегических планов развития организаций; при изучении влияния инвестиционно-инновационной деятельности; для обеспечения конкурентоспособности подразделений предприятия на основе учета мнения клиентов, состояния конкурентов; для осуществления поддержки принятия управленческих решений.

Структуру ИТ (рис. 1.5) можно представить совокупностью технических средств и оргтехники, информационно-методического обеспечения, программно-алгоритмического обеспечения и специальных систем управления.

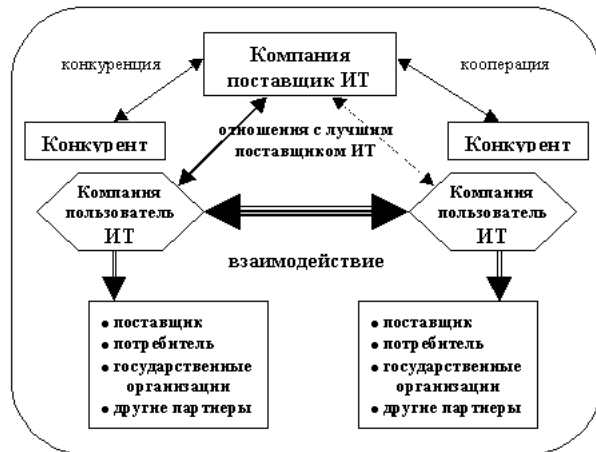


Рис. 1.5. Модель процесса опосредованного взаимодействия

Развитие ИТ во всем мире объясняется возросшей интенсивностью информационных потоков вследствие развития процессов глобализации мировой экономики и становления информационного пространства. Управленческая деятельность нуждается в информационном обеспечении, так как обработка информации для принятия управленческих решений, для выработки управляющих воздействий занимает достаточно много времени.

В основе управления современными предприятиями лежит концепция маркетинга взаимодействия, т.е. совершается переход от концепции управления XX века «продаем то, что производим», к концепции XXI века «производим то,

что продаем», что пользуется спросом. Концептуальная схема (рис. 1.5) построения такого взаимодействия между двумя рыночными субъектами была разработана скандинавской школой маркетинга Х. Хокансоном, затем получила дальнейшее развитие в работах российских ученых.

Процесс взаимодействия взаимозависимых и взаимно влияющих рыночных субъектов носит название коммуникация.

Существует достаточное количество определений понятия «коммуникация», но в основном они сводятся к следующему: во-первых, коммуникация – это есть процесс передачи информации, во-вторых, процесс, посредством которого некоторая идея передается от источника к получателю с целью изменить поведение этого получателя.

Таким образом, основная цель коммуникации заключается в убеждении, контроле и общении.

Коммуникация (от лат. communicatio – сообщение, передача) – общение, обмен мыслями, сведениями, идеями и т.д.; передача того или иного содержания от одного сознания (коллективного или индивидуального) к другому посредством знаков, зафиксированных на материальных носителях. Коммуникация представляет собой социальный процесс, отражающий общественную структуру и выполняющий в ней связующую функцию.

Коммуникация как и любое социальное явление представляет собой сложный процесс, который может быть описан с различных сторон. В литературе приводится большое множество определений коммуникации, которые рассматривают разные ее стороны. Различные авторы определяют коммуникацию как:

- процесс¹. В определениях этих авторов коммуникация рассматривается только с одной стороны, где выступает как совокупность действий во времени, направленная на реализацию процесса передачи информации между людьми, и как социальная категория;
- канал связи². В этих определениях коммуникация выступает как инженерно-техническая категория;
- услугу. В данном определении коммуникация выступает как экономическая категория, зависящая от конкретных условий производства и потребления;

¹ Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф., 1992, с. 76, Новак Ю.А., Родников А.Н., Хруцкий Е.А., 1989, с. 29, Багиев Г.Л. Красикова Н.И., 1994, с. 5, 9, Роджерс Э., Аварвала-Роджерс Р., 1980, Ф. Тейлор, Почепцов Г.Г., 2001, с. 14.

² Роджерс Э., Аварвала-Роджерс Р., 1980, Бернанд Ч., Мэйо Э. и др.

- функцию¹. Здесь коммуникация выступает как совокупность действий для достижения поставленной цели.
- систему². В этих определениях коммуникации упор делается на реализацию обмена информацией между группами людей.

Кроме перечисленных выше, коммуникацию рассматривают: как сферу деятельности, как аспект технологии, как культуру субъектных отношений и т.д.

Таким образом, в простейшем случае коммуникацию можно представить как взаимодействие между экономическими агентами (субъектами), опосредованное некоторым объектом (сообщением). Поэтому коммуникация целесообразна (функциональна) и включает перемещение материи и сообщений. Различают следующие (рис. 1.6) типы коммуникации: пространственная (транспортная) и смысловая (семантическая), которая, в свою очередь, подразделяется на внутреннюю (внутрисубъектную) и внешнюю (социальную). Социальная коммуникация может быть описана на трех уровнях: массовом; групповом и межсубъектном (последние два уровня описания представляют интерес для микроэкономики).



Рис. 1.6. Типы коммуникаций

С другой стороны, коммуникация может быть рассмотрена как процесс, который развивается во времени под воздействием стихийных сил или целенаправленных, исходящих от субъекта. Различают следующие формы *коммуникационной деятельности*, которые определяются их целями: субъект-субъектные (общение), характеризуется как равноправные взаимоотношения; субъект-объектные (управление), характеризуется такими формами, как: приказ, обучение, внушение; объект-субъектные (подражание), характеризуется как самоуправление.

¹ Роджерс Э., Аварвала-Роджерс Р., 1980, Л. Бергаланфи, А. Рапопорт, К. Боулинг, Т. Парсонс, Багиев Г.Л., 2001, Ф. Котлер, 1990, с. 483.

² Роджерс Э., Аварвала-Роджерс Р., 1980, с. 111, Багиев Г.Л. Красикова Н.И., 1994, с. 12-14.

Заслуживает внимания более подробное рассмотрение *линейной модели* коммуникации как процесса взаимодействия двух экономических субъектов (агентов). При рассмотрении этой модели коммуникации выделяют следующие ее составные части (рис. 1.7): передающая часть – коммуникант (субъект, агент, передатчик); передаваемая часть – объект; принимающая часть – реципиент (субъект, агент, приемник).

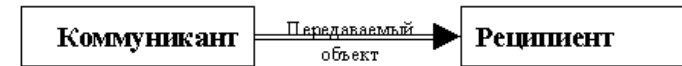


Рис. 1.7. Простейшая схема коммуникации

В данной линейной модели понятие эффективной коммуникации связано с коммуникантом и предполагает получение достоверной информации реципиентом, адекватное ее понимание и ответную его реакцию в соответствии с прогнозом отправителя. Эффективность всей системы коммуникации может быть повышена путем уменьшения уровня помех, воздействующих на канал передачи сообщений, путем дублирования сообщения, его кодирования, повышения качества канала связи. Поскольку рассматриваемая модель линейная (упрощенная, однонаправленная), то ей присущ следующий ряд недостатков: модель не отражает такие свойства, присущие коммуникации, как динамичность и двунаправленность; модель не учитывает то, что коммуникация – это сложный процесс, возникающий между многими элементами, которые оказывают влияние друг на друга.

На базе упрощенной линейной модели коммуникации рассмотрим предложенную нами *системную модель*, рассматривающую коммуникационный процесс не как монолог, а как равноправный диалог. Наряду с коммуникационными процессами ведущую роль в такой модели начинают играть информационные взаимодействия. При рассмотрении системной модели информационно-коммуникационных процессов (рис. 1.8) выделим следующие ее части. Передающая часть – коммуникант, являющаяся источником сообщений. Передаваемая часть – сообщение – $S(t)$, которое формируется (кодируется – K_1) с помощью символов. Канал-1 – путь (средство) физической передачи сообщения, в котором действует помеха – $\xi_1(t)$, искажающая сообщение. Принимающая часть – реципиент, получающий искаженное каналом сообщение – $S_2(t)$ и расшифровывающий его с помощью декодера (D_1). Обратная связь, по которой передается реакция получателя на принятое сообщение, может быть описана цепочкой $\rightarrow S_4(t)=S_3(t) +$

$\xi_2(t)$. Предложенная системная модель информационно-коммуникационных процессов может быть использована для описания взаимодействия агентов при последовательном обмене сообщениями, в котором каждое последующее сообщение основывается на предыдущем, а коммуникант и реципиент меняются ролями. Возможны различные модификации данной модели. Например, при ее использовании в маркетинговой среде трансформация модели может описывать случаи [68], когда реципиент-1 и коммуникант-2 объединяются и описывают активное поведение целевых клиентов. Объединение каналов передачи сообщений приводит к построению Newcomb's Symmetry Model (NSM), а акцентирование внимания на искажениях, вносимых каналом передачи, приводит к ее трансформации в Shannon and Weaver Mathematical Theory of Communication (SWMTC).

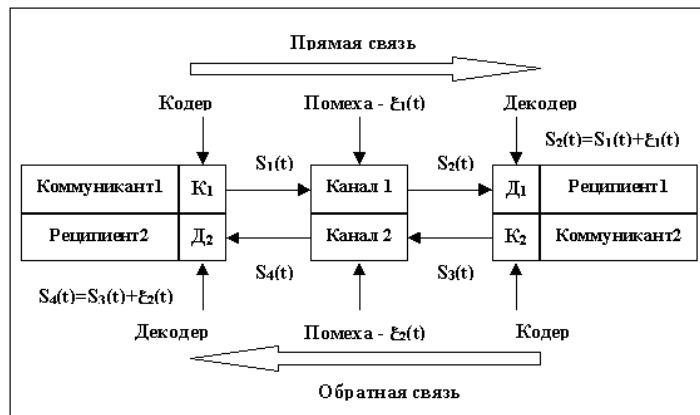


Рис. 1.8. Процесс информационной коммуникации

Наличие коммуникационного канала (канала связи) – обязательное условие любой коммуникационной деятельности. Коммуникационный канал (КК) обеспечивает движение материальной формы сообщений (а не смыслов) в физическом пространстве и в астрономическом времени и является материально-техническим средством. Информационная деятельность обеспечивает движение смыслов в социальном пространстве и является духовной деятельностью.

Различают естественные и искусственные коммуникационные каналы и средства. *Естественные* КК присущи человеку и обеспечивают передачу информации на вербальном (речевом) и невербальном (эмоциональном) уровнях. *Искусственные* КК используются тогда, когда два агента лишены информаци-

онного взаимодействия через непосредственный контакт, и делятся на устный, документальный, электронный и их комбинации.

Рассмотрение *сущности управления коммуникацией* предполагает представлять объект и субъект управления как целостную единую систему. Такой методологический подход предполагает два вида управления: управление средствами коммуникации и управление людьми, участвующими в осуществлении коммуникаций. *Управление коммуникациями* – это управление взаимоотношениями между людьми, которые в самих коммуникациях управляют средствами коммуникаций. Как всякая система управления *управление коммуникацией* предполагает осуществление комплекса функций: планирования, организации, учета, мотивации и контроля.

Под управлением процессом коммуникаций следует понимать комплекс воздействий на средства коммуникаций и работников, осуществляющих этот процесс с помощью этих средств. При этом человек выступает как субъект управления, а объект – коммуникация (средства коммуникации). Такой комплекс включает проведение всех функций и управления как на каждом из уровней на самом предприятии, так и в рыночной сети.

Таким образом, с одной стороны, постоянный рост объемов информации о взаимодействиях предприятий в условиях рыночной среды требует совершенствования ИТ, а, с другой стороны, дальнейшее развитие рынка породило маркетинг взаимодействия, в основе которого лежат процессы коммуникации. Конвергенция информационных технологий и коммуникационных процессов привела к возникновению нового понятия «информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)». Рассматривая в дальнейшем ИКТ, основной упор будем делать не столько на процессы хранения и обработки информации, что тоже важно, сколько на коммуникационные процессы, отвечающие за взаимодействие пользователей и их информационное обслуживание.

1.6. Современные ИТ в образовании. Университет 2.0

Методология формирования образовательных программ на базе компетентностного и модульного подходов

В настоящее время весь мир и наша страна переживают период вхождения в информационное общество и строительство инновационной эконо-