

## ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

*Милясов Ю.А., к.э.н., доцент*

*Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина*

В статье рассматриваются процессы изменения характера производительных сил и особенности сетевой организации взаимодействий в ходе формирования информационного сектора в экономике.

**Ключевые слова:** информация, информационная экономика, кооперация, сетевые структуры.

У статті розглянуто процеси зміни характеру виробничих сил та особливості мережевої організації взаємодії за умов формування інформаційного сектора в економіці.

**Ключові слова:** інформація, інформаційна економіка, кооперація, мережеві структури.

The processes of change of character of productive forces and feature of network organization of co-operations during forming of informative sector in an economy are examined in the article.

**Key words:** information, informative economy, co-operation, network structures.

Современный этап общественного развития сопровождается значительными изменениями в факторах экономического роста, интенсивности их использования, сокращении цикла между появлением новых разработок и внедрением их в производство. На рубеже 90-х годов уже активно используется понятие «экономики, основанной на знаниях», а многие авторы придерживаются точки зрения о том, что экономическое развитие вступило в новую, информационную фазу, когда информационная революция радикальным образом изменяет технологический базис общественного производства. Особенно значимым при этом становится возможность доступа к новым знаниям, информации о технологиях, способах и методах создания продукции. Поэтому не случайно знания, информация начинают рассматриваться как стратегический ресурс общества в целом.

Новая «экономика знаний», не отменяя основных представлений о факторах конкурентных преимуществ в индустриальной экономике, одним из главных признаков называет информационный ресурс – знания, информацию, каналы ее распространения. При этом термин «постиндустриальная экономика» вряд ли здесь уместен. Часть экономической деятельности из материальной реальности переходит в виртуальную, электронную, вследствие чего происходит своего рода деиндустриализация экономики. Доля промышленности, индустриального производства не сокращается и не теряет своей актуальности. При снижении конкурентоспособности в индустриальном секторе высокоразвитые страны вынуждены развивать информационный сектор, тогда как промышленное производство становится более эффективным в развивающихся странах с большим объемом ресурсов и относительно дешевой рабочей силой. Традиционное материальное производство – отрасли, производящие товары или оказывающие услуги, обзаводятся некой программной оболочкой, технически воплощенной в опутывающих это производство сетях, которая запускает и обслуживает процессы производства. Материальное производство могло бы действовать и без этих технологий, но было бы менее эффективно с точки зрения научно-технического прогресса. Новые производительные силы теряют свою прежнюю жесткость. Растущая виртуализация экономики благодаря увеличению информационных потоков позволяет моделировать такие производственные системы, которые постоянно изменяются, обновляются, способны выполнять любые производственные заказы, меняя как собственные характеристики, так и номенклатуру выпускаемой продукции. Постоянный реинжиниринг производственных процессов становится одной из черт новой экономики. Меняется также качество материальных ресурсов. Появляется возможность создания необходимых материалов с заданными свойствами. Для этого начинают использоваться новейшие разработки в области физики, химии, биологии, что позволяет проводить обработку материалов, изменяя структуру самого вещества на молекулярном, атомном, субатомном уровнях.

Изменения происходят в характере труда работника. Деятельность в информационном секторе подразумевает относительную автономность в выполнении работы. Следовательно, непосредственный контроль за работой сотрудников сокращается. В этих условиях производительная работа возможна, когда сформирована потребность в самостоятельном труде. Из-за усиления горизонтальной структуры взаимодействий принятие решений спускается на нижние уровни управленческой иерархии, а значит, каждому работнику приходится принимать все больше самостоятельных решений, от которых во многом зависит принятие решений другими сотрудниками. В этом случае компетентность и ответственность становятся одними из основополагающих качеств работника. При этом в быстро меняющемся мире нужный уровень компетентности может достигаться только при постоянном самосовершенствовании работника. Сеть взаимодействий между

сотрудниками при этом также служит средством перепроверки качества работы уже не начальством, но сослуживцами, и ошибки отдельного работника становятся видны всему коллективу. Чтобы избежать их, работник оказывается в условиях, когда его саморазвитие требуется постоянно.

Информационные технологии нуждаются в развитии и сами по себе, поскольку возможности быстрой реакции и увеличения памяти средств хранения и обработки информации пока что достаточно высоки. К примеру, в развитии быстрого действия компьютеров известен закон Г. Мура, согласно которому рост скорости операций компьютеров удваивается каждые 1,5 года. Данный закон имеет место, так как постоянно модернизируется элементная база компьютеров, применяются новые материалы при их создании. Очевидно вместе с этим должны развиваться средства коммуникации, связывающие компьютеры в сети. В свою очередь, это приводит к появлению и расширению новых отраслей, образующих техническую и технологическую основу виртуальной экономики. Связь с традиционными отраслями остается, поскольку первоначальное изготовление тех же компьютеров, деталей к ним осуществляется именно в традиционных отраслях. Но эти новые отрасли образуют сектор высоких технологий, который дополняет уже известные подразделения материального производства.

Таким образом, качественное изменение производительных сил – материалов, технологий и самого характера труда – обуславливает выделение самостоятельного "информационного сектора". Оценка его динамики дает исследователям гораздо более совершенный инструмент анализа, чем простая констатация расширения сферы услуг. Информационный сектор в его современном понимании включает в себя передовые отрасли материального производства, обеспечивающие технологический прогресс, сферу, предлагающую услуги коммуникации и связи, производство информационных технологий и программного обеспечения, а также – во все возрастающей мере – различные области образования. Его значение представляется некоторым экономистам настолько большим, что при анализе структуры народного хозяйства все чаще предлагается отойти от традиционных подходов и выделять в общественном производстве отрасли, поставляющие на рынок знаниеемкую продукцию (knowledge goods), товары широкого потребления (consumption goods) и услуги (services).

Формирование информационного общества возможно проследить, взяв в качестве критерия процесс взаимодействия и кооперации экономических агентов, рост информационной насыщенности процесса и результата их взаимодействия. Взаимодействие между экономическими субъектами может проявляться в различных формах – совместной и опосредованной деятельности рынков, иерархий и проч. Субъекты, различным образом разнесенные по пространству экономической системы, формируют действующую определенным образом сеть каналов обмена информацией.

Этапу первобытной кооперации свойственно согласование действий всех участников процесса, так как только совместный труд приносит результат. Зависимость от земли, ареала обитания определяет минимум переработки ресурсов с целью собственного присвоения продукта, полученного в результате переработки. Каналы передачи информации отсутствуют, а информационная насыщенность продукта, который потребляется, сводится к тем свойствам и качествам продукта, потребительским стоимостям, которые заложены в него природой. Постепенное развитие общества ведет к возникновению простой неспециализированной кооперации. В этом случае взаимодействие субъектов выступает в виде совместно-разделенной деятельности как в процессе труда, так и в ходе присвоения конечного продукта, при этом в обществе еще нет четко выраженной специализации, и каждый субъект может выполнять различные виды деятельности.

Неопосредованная дотоварная кооперация предполагает обмен товарами, которые произведены различными кооперантами. Личный контакт субъектов сохраняется, и труд по-прежнему носит совместный характер. Но в сферу экономических отношений вовлекается все большее количество ресурсов, которые уже не являются прямым объектом потребления, а значит, сам конечный продукт становится все более информационно насыщенным, так как его информационная структура все меньше определяется природными свойствами и включает информацию, перенесенную орудиями труда, производителями продукта, количество которых увеличивается по мере роста специализации. Формирование института посредников на этом этапе предполагает стимулирование дальнейшего ресурсопотребления и формирование каналов передачи информации.

Опосредованная товарная кооперация уже во многом зависит от сформировавшегося института посредников, что ведет к резкому увеличению производительности труда и росту специализации, росту ресурсопотребления. Происходит стандартизация информационного содержания потребительских стоимостей различных благ, что выражается в унификации представления о качестве благ у потребителей и производителей. Сближение это тем сильнее, чем более развит институт посредников.

Классическая модель рыночной кооперации основана на диверсификации специализаций участников экономической деятельности. Теперь отдельный субъект взаимодействует с другими через рынок,

при этом в процесс вовлекается такое количество ресурсов, которое приводит к пониманию ресурсной ограниченности развития и экологической безопасности, а, следовательно, возникает плановость ведения хозяйства. Информационная насыщенность продукта наиболее высока, а информационные стандарты, которые закрепляются в обществе, ведут к постепенной персонификации производства, которое теперь обращает внимание на ценности отдельных групп потребителей (переход от рынка продавца к рынку покупателя).

Контуры формирующейся информационной модели кооперации предполагают знания и информацию как исходный момент и конечную цель взаимодействия субъектов. Если ранее основной целью человека являлось получение материальных благ и удовлетворение фундаментальных потребностей, то по мере развития экономики для этого требуется все меньше времени, и проблема удовлетворения материальных потребностей снимается. Можно говорить о достижении материальным производством некоего естественного предела своего развития. При этом актуализируются потребности более высокого порядка – самореализация, общение, образование и т.д. Взаимодействие экономических агентов реализуется через общее информационное поле, информационный банк, при этом оно становится анонимным, практически без участия посредников. Производимая продукция настолько информационно насыщена, что разрабатывается по своим внутренним стандартам, а индивидуальные потребности потребителей формируют алгоритм учета этих стандартов. Инновационность развития становится наиболее существенной чертой именно в информационной экономике.

Как уже отмечалось выше, наличие каналов распространения информации наряду с ростом количества самой информации обеспечивает переход в развитии общества с одного уровня на другой и способствует формированию информационной экономики. Распространение информации может происходить по иерархическому или сетевому принципу. В условиях четко структурированной организации, построенной по иерархическому принципу, каналы информации вертикальные, возможно образование фильтров при прохождении информации. Если же организация действует как сетевая, то существует большое количество альтернативных путей движения и передачи информации. Сетевое взаимодействие предполагает нелинейность и сопряженность распространения инноваций, минимизацию административных издержек между появлением инновации и ее рыночной оценкой.

При анализе сетевой организации взаимодействия следует изучить процессы создания сетей, характер затрат на их создание. При этом необходимо отметить, что сама сеть как феномен информационной экономики – это особая категория. Особенность сети заключается в том, что это товар, который, по сути, не продается, а продаются услуги, предоставляемые сетью. С теоретических позиций, сходными свойствами обладают такие категории, как труд или кредитные деньги. Они не передаются в чужую собственность, а только в пользование, создавая определенные услуги для их пользователя.

Обеспечение доступа в сети, создание самих сетей, их развитие, как и развитие заложенных в них информационных технологий, проведение соответствующих разработок для открытия путей и условий дальнейшего продвижения требуют больших финансовых ресурсов, что не под силу мелким компаниям. Даже простое расширение емкости сети требует приложения значительного объема знаний и сил. Так, добавление только одного участника сети заставляет не только создавать новое средство доступа этого абонента в действующую сеть. С каждым новым участником количество взаимодействий в сети возрастает на порядок. Прежние технические решения, определившие существующую емкость сети, не способны решить проблемы возникающих перегрузок. Следовательно, нужны новые технические решения, дополнительные затраты на их разработку и внедрение. Таким образом, само формирование сети – достаточно долговременный процесс. При этом изначально стоимость сети очень велика и охватывает незначительное количество участников, а значит, стоимость доступа (абонентская плата) также весьма значительна. Постепенное расширение мощности сети и расширение числа участников ведет к эффекту отдачи от масштаба – стоимость доступа к услугам сети падает, снижается абонентская плата. Поэтому упрощенно график предложения сетевых благ имеет вид классической кривой спроса.

С другой стороны, с подключением каждого нового участника сети количество взаимодействий между ними растет согласно формуле:

$$N = n(n - 1),$$

где  $N$  – число межличностных взаимодействий, а  $n$  – количество участников взаимодействий. Очевидно, что увеличение числа участников ведет ко все большему возрастанию числа взаимодействий в сети. Поскольку же рост числа взаимодействий ведет к потенциальному росту обмена информацией между участниками, то предельная полезность от каждого дополнительного участника сетевого взаимодействия увеличивается. Таким образом, закон убывающей отдачи как один из основных принципов неоклассического анализа оказывается недействительным по отношению к сетевым благам.

Развитие сетевых структур и информационных технологий изменяет не только взаимосвязи в экономике, но и характер организационных форм, в которых эти взаимосвязи осуществляются. Основной организационной формой производства является предприятие, компания. На уровне отдельных предприятий сетевое взаимодействие развивается в виде:

- роста горизонтальной кооперации фирм-конкурентов в отраслях, в которых существуют четкие стандарты продукции. В результате предприятия заинтересованы в сотрудничестве при разработке технологий, соответствующих единым мировым требованиям;

- аутсорсинга, при котором происходит распределение работ на основе субподряда вне области функционирования самой компании;

- кооперации предприятий и компаний в инновационной сфере, дающей возможность объединять технологии, добиваясь экономии на масштабах и синергетического эффекта от использования технологий и человеческого фактора, противостоять национальному инновационному сектору конкурентам из других стран;

- инновационных кластеров, когда на основе сложившейся системы разделения труда формируются связи между группами предприятий, отраслей, определяющие динамику каждого элемента данного кластера. В результате прогресс в одних отраслях служит стимулом для ускорения деятельности в других, смежных с ними;

- международных исследовательских сетей для создания и распространения новых технологий, в первую очередь, информационных. Это помогает избегать проведения дублирующих или не перспективных проектов, выравнивает уровень стран с различными возможностями в инновационной политике в пределах регионального объединения.

Формируется также новый тип социальной взаимосвязи, или социальных сетей, новые типы сообществ, в которые объединяются люди из разных стран благодаря Интернету. Именно социальные сети, глубину и прочность которых обеспечивают компьютерные сети, формируют суть отличия процессов становления информационного общества от процессов информатизации общества. Процессы развития компьютерных и социальных сетей взаимосвязаны и развиваются сопряженно. Именно в век компьютеризации социальные сети приобретают новое качество, адекватное информационному обществу.

#### Литература:

1. Акимов Н.И. Политэкономика современного способа производства. – М.: ЗАО «Издательство экономика», 2007. – 191 с.
2. Инновационная экономика / под ред. А.А.Дынкина – М.: Наука, 2004.
3. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: пер. с англ. / под ред. О.И.Шкаратана. – М.: ГУ ВША, 2000. – 608 с.
4. Мильнер Б.З. Управление знаниями. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 225 с.
5. Новицкий В.Є. Економічні ресурси цивілізаційного розвитку. – К.: НАУ, 2004. – 286 с.
6. Социально-экономические проблемы информационного общества / под ред. Л.Г.Мельника. – Сумы: «Университетская книга», 2005. – 403 с.
7. Экономика знаний / под ред. В.П.Колесова. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 432 с.

*Стаття надійшла до редакції 17.06.2008 р.*