

УДК 33:681.3

**А.М. ТУФЕТУЛОВ,**  
*кандидат экономических наук, доцент*

*Казанский государственный финансово-экономический институт*

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО**

*В статье рассматриваются проблемы формирования информационного общества и информационной экономики. Дается теоретический анализ понятийного аппарата и основных признаков информационной экономики, благодаря которым она существенно отличается от других экономических моделей.*

Проблема формирования информационного общества и информационной экономики в экономической теории получила широкое распространение только во второй половине XX в. В первую очередь роль информации в изменении способов и форм хозяйствования была отмечена в работах экономистов неортодоксальных школ – институциональной экономической теории, в ее оригинальном или "старом варианте", например, в работах Дж. Гэлбрейта [1, 2], а также в теориях постиндустриального общества, прежде всего в работах Д. Белла и Э. Тоффлера [3, 4, 5].

Особенности производства, распространения и использования информации были также объектом исследования многих неоклассиков – Ф. Махлупа, К. Эрроу, Дж. Стиглица, М. Спенса, Дж. Стиглера. Например, К. Эрроу связывал переориентацию экономической теории со следующими фундаментальными фактами:

1) информация или сигналы имеют экономическую ценность, и поэтому их получение и передача стоят определенных издержек;

2) разные индивиды располагают разной информацией.

Из этого делаются фундаментальные выводы, в частности, о том, что свободный рынок информации не ведет к эффективному распределению соответствующих ресурсов, о значении координации в этой сфере и этических кодов в принятии решений [6].

Рассмотрение практических и теоретических проблем информационной экономики в той или иной мере опирается на исследования в области теории информации. Н. Винер, А.Н. Колмогоров, А.Я. Хинчин, К. Шеннон сформировали теоретико-информационный подход, послуживший импульсом к пониманию проблем информации в ряде дисциплин и серьезному расширению круга приложений. Известно, что, наряду с математической теорией информации, последовательно появились и теперь сосуществуют и питают друг друга многочисленные варианты теории информации, в частности: топологическая, алгоритмическая, комбинаторная, прагматическая, семантическая, телеологическая.

В информационной экономике производительность и конкурентоспособность факторов или агентов (будь то индивид, фирма или национальная экономика) зависят, в первую очередь, от их способности генерировать, обрабатывать и эффективно использовать информацию, основанную на знаниях [7].

Главной движущей силой информационной экономики становится не производство и потребление материальных благ, а производство и потребление информации как в овеществленной форме (продукты высоких технологий), так и в невещественной, становясь в результате не только основополагающим фактором развития экономики, но и всего общества в целом.

Ю.В. Яковец в своей работе пишет, что развитие экономики предполагает последовательную и постепенную смену технологических укладов, причем на начальной стадии новый технологический уклад использует имеющиеся энергоносители и транспортную инфраструктуру. Формирование новой инфраструктуры происходит тогда, когда новый уклад начинает преобладать в базовых сферах экономики, вытесняя предыдущий [8]. Обобщенная характеристика технологических укладов представлена автором в табл. 1.

Информационное пространство – это совокупность банков и баз данных, технологий их сопровождения и использования, информационных телекоммуникационных систем, функционирующих на основе общих принципов и обеспечивающих информационное взаимодействие организаций и граждан, а также удовлетворение их информационных потребностей [9].

В "Концепции формирования и развития единого информационного пространства России" и соответствующих государственных информационных ресурсах информационное пространство понимается как совокупность баз и банков данных, технологий их ведения и использования, информационно-телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающим информационное взаимодействие организаций и граждан, а также удовлетворение их информационных потребностей. Иными словами, единое информационное пространство складывается из следующих главных компонентов:

1) информационные ресурсы, содержащие данные, сведения и знания, зафиксированные на соответствующих носителях информации;

2) организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие единого информационного пространства, в частности сбор, обработку, хранение, распространение, поиск и передачу информации;

Таблица 1

Краткая характеристика преобладающих технологических укладов

Уклад	Период развития	Преобладающая инфраструктура	Ведущие отрасли народного хозяйства
1-й	Конец XVIII – начало XIX вв.	Дороги, ирригационные каналы	Сельское хозяйство, текстильная промышленность
2-й	Вторая половина XIX в.	Железные дороги, судоходные линии	Легкая промышленность, металлургия, химия, судостроение, общее машиностроение
3-й	Конец XIX – середина XX вв.	Энергосистемы, почта, телеграф, радиосвязь, телефон, железные дороги	Химия, металлургия, машиностроение, топливно-энергетический комплекс (ТЭК), электротехника
4-й	30-80-е годы XX в.	Скоростные автодороги, энергосистемы, трубопроводы, радио и телевизионная связь, судоходные и авиалинии	Электроэнергетика, точное машиностроение, производство новых синтетических материалов, приборостроение, радиоэлектроника
5-й	80-90-е годы XX в. – начало XXI в.	Средства телекоммуникации, компьютерные сети, спутниковая связь, Интернет, глобальные энергосистемы, экологические системы, авиалинии	Микроэлектроника, информатика, ионотехнология, аэрокосмическая промышленность, информатика, геновая инженерия, образование, здравоохранение, электроника, коммерция

3) средства информационного взаимодействия граждан и организаций, обеспечивающие им доступ к информационным ресурсам на основе соответствующих информационных технологий, включающие программно-технические средства и организационно-нормативные документы [10].

Таким образом, информационное пространство представляет собой совокупность ресурсов, структур и инструментов взаимодействия, в рамках которых осуществляется передача любой информации в процессе интеллектуального взаимодействия. В рамках информационного пространства изменяется структура и порядок различных отношений, происходящих в обществе, и изменение данных отношений позволяет говорить о том, что появляется новая, или информационная экономика. В настоящее время существует несколько подходов к трактовке данного термина. Под информационной экономикой, с точки зрения В.Л. Макарова, понимается, во-первых, экономика, в которой большая часть ВВП обеспечивается деятельностью по производству, обработке, хранению и распространению информации и знаний и больше половины занятых участвует в этой деятельности, а во-вторых, концепция, характерная для тех прогнозов грядущего информационного общества, в которых акцент ставится на ведущей роли электронно-информационных технических средств связи в развитии всех основных сфер экономики [11].

Основу информационной экономики составляют отрасли, связанные с производством и реализацией электронных компонентов и оборудования (hardware), программного обеспечения (software), организацией сетей и предоставлением услуг передачи данных (communication), а также интеграционных и консалтинговых услуг (services).

Так, по мнению Р. Цвелева, информационное общество есть симбиоз информационной экономики и нового гражданского общества. Информационная экономика опирается на информационные технологии, базирующиеся, в свою очередь, на интегрированном социальном интеллекте [13].

Интегрированный социальный интеллект становится реальностью и представляет собой множество доступных информационных ресурсов. Работники интеллектуального труда опираются на базы данных (коллективную память) частного значения и различные практические применения информационной технологии (система автоматизированного проектирования, система обеспечения принятия решений и т.д.) посредством коммуникационных сетей. Часть баз данных, равно как и часть готового продукта, созданного интегрированным интеллектом, вовлекается в рыночный оборот и представляет собой, таким образом, рынок информационных товаров и услуг. Новое гражданское общество, в свою очередь, опирается на информационные системы общественного пользования и крупные специализированные базы данных. Таким образом, формируется материальная структура информационного общества, буквально пронизанного системами связи.

С другой стороны, под информационной экономикой как наукой понимают изучение экономических законов производства, обращения и производительного применения научно-технической информации [14].

Содержательным представляется также определение, предложенное С. Дятловым [15]. Под информационно-сетевой экономикой он понимает глобальную сетевую многоуровневую структуру взаимоотношений между экономическими агентами посредством Интернета и других телекоммуникационных средств, развивающуюся в соответствии со своими специфическими целями и критериями эффективности. С. Дятлов предлагает зафиксировать название Netnomics за теорией сетевой экономики, включающей в себя собственный предмет и метод исследования, а также методы управления электронно-сетевыми взаимодействиями, инструментарий принятия решений и проведения практической политики в сфере электронно-сетевой экономики [16].

С. Дятлов предпринял также попытку системно определить предмет теории информационной экономики. Исходным принципом классификации исторической зрелости человечес-

кого общества предложено считать информационный критерий. В соответствии с этим критерием уровень зрелости человеческого общества обусловлен "уровнем организации в нем научного знания и информации (методов познания, средств производства, накопления, анализа, отбора и использования целесообразной информации)". Ценность того или иного экономического явления, по его мнению, определяется уровнем, видом и количеством опредмеченной в нем целесообразной информации [17].

Таким образом, как считает автор, информационная экономика – экономика информационного общества – представляет собой широкую совокупность отраслей, производящих и распространяющих товары и услуги с использованием информационно-коммуникационных технологий. Другими словами, информационная экономика – это система отношений между экономическими субъектами, имеющая ряд ключевых особенностей, отличающих ее от других типов экономики.

В более широком смысле к отраслям информационной экономики, по мнению автора, можно отнести отрасли, связанные с синтезом, обработкой, хранением, передачей и предоставлением информации. При таком определении в сферу информационной экономики входят образование, наука, культура, а также можно утверждать, что практически в любой отрасли национальной экономики можно найти отдельные элементы информационной экономики.

Современный этап развития информационной экономики можно охарактеризовать как период становления. Для этого периода развития характерно сочетание максимальной неопределенности будущих состояний, с одной стороны, и высокой динамики развития – с другой. Второй характерной чертой этапа становления является сочетание тенденций к обновлению или уничтожению старых структур (институтов, отношений, агентов) и одновременному формированию новых. Информационную экономику можно описать при помощи следующих особенностей.

Во-первых, знания и информация, объективированные в продуктах и услугах, составляют

все большую часть создаваемой стоимости, что отражается в росте наукоемкости производимой продукции, росте затрат на исследования и разработки, росте удельного веса "высоких технологий" в ВВП, превышении суммарных затрат на чисто информационные отрасли – электронике, связь – над соответствующими затратами на генерирование, передачу и потребление энергии. Повышение наукоемкости как в целом по экономике страны, так и в промышленности является одним из признаков развития информационной экономики. Для США, Японии и Германии этот показатель установился на уровне 2,5-2,8%, во Франции и Великобритании – 2,2-2,4%, в Италии и Канаде – 1,3-1,5%. Страны Юго-Восточной Азии (Южная Корея, Тайвань, Сингапур, Гонконг) за последние десятилетия увеличили наукоемкость в полтора-два раза и приближаются к показателям европейских стран, а в Южной Корее уже достигнут американский уровень. В России уровень наукоемкости составляет 0,7-1%. В 2003 году максимальные расходы на исследования и разработки были в Швеции (4,27%), Финляндии (3,51%), Дании (2,6%) [12].

Постепенное увеличение роли информации как фактора производства является лишь основанием всей пирамиды структурных изменений в национальной экономике любой из перечисленных стран. Фактически запускается сложный механизм причинно-следственных связей, в результате действия которого противоречия социальной, технологической, инфраструктурной, финансовой, энергетической и прочих сфер, которые находились в состоянии гармонии на индустриальном этапе развития, переходят в состояния дисгармонии или конфликта. Такой подход позволяет четко различать новую наукоемкую продукцию, а следовательно, измерять.

Во-вторых, деятельность, связанная с производством и обработкой информации и знаний, приобретает все большее значение, что выражается в росте удельного веса работников, занятых этими процессами, до половины и более от всего самодеятельного населения страны.



В-третьих, все большее превращение экономической деятельности из совокупности производственных процессов в совокупность функций: проектирование, снабжение, транспортировка, реализация продукции.

В-четвертых, стремительное превращение ранее уникальных продуктов в рядовые, быстрое устаревание технологий, маркетинговых идей и профессий, вынуждающее ускоренно генерировать замещающую информацию.

В-пятых, возрастание роли менеджмента в управлении развитием и распространением информационно-коммуникационных технологий как способ уменьшения стратегических ошибок, связанных с их использованием.

В-шестых, изменяются параметры информационно-технологических циклов. В экономике одновременно сосуществует множество циклических процессов, одни из них краткосрочные, другие – долгосрочные, но преобладающая часть экономических циклов имеет достаточно стабильные параметры, прежде всего, период. Например, демографические (период жизни человека – около 70 лет, период обучения – 10-15 лет, период трудоспособности – 40-50 лет), производственные, инвестиционные циклы, рассчитанные на вложения в средства производства и основные фонды (здания, оборудования, базовые технологии). С точки зрения автора, определение, а точнее, измерение продолжительности этих циклов, которые до сих пор статистически не установлены, является основой управления развития информационной экономики. С развитием информационных технологий возникает ряд противоречий между экономическими (прежде всего, производственными, инвестиционными) и информационно-технологическими циклами, которые связаны с несовпадением их параметров [12].

Основная причина этого явления состоит в том, что период информационно-технологических циклов в условиях развития информационной экономики стал намного короче прочих экономических циклов и продолжает сокращаться. Если большинство базовых технологий, характерных для предыдущего техноло-

гического уклада, менялись чрезвычайно медленно, то сейчас все наоборот. Информационно-технологические циклы достаточно динамичны, что связано с ключевыми свойствами информации: нематериальной основой, легкостью тиражирования и распространения, крайней субъективностью стоимости и потенциальной возможностью быстрого снижения стоимости – в результате параметры информационно-технологического цикла оказываются сложно прогнозируемы. Параметры же прочих экономических циклов более устойчивы. Задача измерения этих циклов непосредственно связана с совершенствованием модели сбора информации, а следовательно, с модернизацией модели статистики.

В-седьмых, базовой инфраструктурой для информационной экономики является сеть для передачи информации, развитие информационной экономики практически невозможно без использования сети. В информационной экономике новые экономические формы строятся вокруг глобальных сетевых структур капитала, управления и информации, а осуществляемый через такие сети доступ к технологическим умениям и знаниям составляет в настоящее время основу производительности и конкурентоспособности. Компании, фирмы и, в большей степени другие организации и институты, объединяются в сети разной конфигурации, структура которых знаменует собой отход от традиционных различий между крупными корпорациями и малым бизнесом [7].

Информационная экономика требует для своего развития использования адекватных моделей сетевого взаимодействия, ближе всего подходящих к определению сложных сетей. В этих условиях проявляются следующие противоречия – между существующими линейными, иерархическими, матричными и возникающими совершенными сетевыми моделями взаимодействия (B2B, B2C, B2G<sup>1</sup>) и их базовыми

<sup>1</sup> B2B – Business to Business, B2C – Business to Customer, B2G – Business to Government – наиболее часто встречаемые модели сетевого взаимодействия в информационной экономике.

характеристиками (глобальные – локальные, большое число связей – малое число связей, статичность – динамичность).

Информационная экономика создается в условиях сокращения запасов природных ресурсов в мире, увеличения энергоемкости экономики, ухудшения экологической ситуации и одновременного увеличения желаний достигнуть стабильности и предсказуемости бизнес-процессов, изменения соотношения основных ценностей (свободное время, уровень жизни, благосостояние, работа и отдых). Глобализация мировой экономики, дающая фирмам и странам свободу выбора делового партнера и, следовательно, меньшую зависимость от их диктата, власть мега-ТНК, финансовая глобализация, развитие единого типа хозяйственной практики – вот новые правила развития современной мировой экономики. В мире происходит формирование единого экономического, социального и культурного пространства под влиянием информационных технологий.

Развитие информационной экономики приводит к изменению пропорции между массой применяемого вещества и энергии, с одной стороны, и количеством информации, заключенной в производимых товарах и услугах, содержащейся непосредственно в самом производственном процессе, – с другой. Происходит снижение, при прочих равных условиях, массы применяемого вещества и используемой энергии. Существенное снижение энергоемкости ВВП развитых стран во многом объясняется именно развитием сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Синтез развития мнений и идей позволили определить, что информационная экономика создает предпосылки для развития новой системы развития социума, основывается на информации и постепенно трансформируется в экономику, основанную на знаниях, то есть не сама информация должна являться основой экономики, а знания и обладание этой информацией являются основным продуктом. В таком случае наиболее ценными становятся не те сотрудники, которые имеют доступ к информации, а сотрудники, обладающие определенным на-

бором знаний. В этой связи автор предлагает рассмотреть такое понятие, как "экономика, основанная на знаниях".

По мнению автора, экономика, основанная на знаниях, является высшей стадией информационной экономики. Экономика, основанная на знаниях, или экономика знаний, – это экономика, которая создает, распространяет и использует знания для обеспечения своего роста и конкурентоспособности. Это такая экономика, в которой знания обогащают все отрасли, все сектора и всех участников экономических процессов. Это одновременно экономика, которая не только использует знания в разнообразной форме, но и создает их в виде высокотехнологичной продукции, высококвалифицированных услуг, научной продукции и образования.

Нередко экономика, основанная на знаниях, отождествляется с высокотехнологичными отраслями и информационными и коммуникационными технологиями. Однако это не совсем верно. Сами по себе высокотехнологичные отрасли не играют ведущей роли в современной экономике. Например, в США доля высокотехнологичных отраслей в промышленности составляет 15,8%, при этом доля промышленности в ВВП составляет лишь 18,5%. Поэтому непосредственный вклад высокотехнологичных отраслей в ВВП составляет менее 3% [18]. Главный эффект экономики, основанной на знаниях, заключается не столько в выпуске высокотехнологичной продукции, сколько в ее использовании во всех отраслях и сферах. То же можно сказать и о знаниях в целом. Главное в экономике, основанной на знаниях, – не просто создать новое знание, а использовать его продуктивно. В связи с этим критически возрастает значение образования в экономике, основанной на знаниях.

Знания сами по себе не трансформируют экономику; при этом нет и гарантий того, что инвестирование в научные исследования и разработки или в иные продукты высшего образования принесет высокую отдачу. Многие страны, включая такие большие, как Бразилия, Индия, бывший СССР, вложили весьма значительные

Таблица 2

**Параметры сопоставления информационной экономики и экономики,  
основанной на знаниях**

Параметры	Информационная экономика	Экономика знаний
1. Основной продукт	информация	знания
2. Создание прибавочной стоимости	умение использовать информацию	умение использовать знания
3. Рыночные институты	зарабатывают на обмене информации	зарабатывают, продавая знания
4. Доля знаний в прибавочной стоимости	невелика	велика
5. Приоритетные ресурсы	информация	интеллектуальные ресурсы
6. Приоритет рыночного спроса	информация	знания

средства в формирование научно-технического потенциала, но не получили серьезной экономической отдачи от своих инвестиций. Об этом свидетельствует тот разрыв параметров, который наблюдается между информационной экономикой и экономикой, основанной на знаниях (см. таблицу 2).

Это объясняется тем, что научно-технические знания приносят наибольшую выгоду в том случае, когда они используются в рамках комплексной системы учреждений, организаций и процессов, известной под названием "национальная инновационная система" (НИС). НИС представляет собой систему, состоящую из следующих основных элементов:

а) учреждения в системе образования и профессионального обучения, в стенах которых создаются знания;

б) соответствующая макроэкономическая и нормативная база, включающая в себя меры торговой политики, влияющие на продвижение технологий;

в) инновационные предприятия и сети предприятий;

г) адекватная коммуникационная инфраструктура;

д) иные факторы, такие, как доступ к глобальным источникам знаний и определенные рыночные условия, способствующие внедрению инноваций.

Следует отметить, что в современных условиях глобализации экономики эти элементы имеют равнотемпное развитие, выравнивание которых, по мнению автора, будет способствовать ускоренному развитию информационной экономики, а следовательно, и информационного общества.

**Список литературы**

1. Гэлбрейт Дж. К. Экономические теории и цели общества. – М., 1976.
2. Гэлбрейт Дж. К. Новое индустриальное общество. – М.: АСТ, 2004.
3. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. – М.: АСТ, 1999.
4. Тоффлер Э. Шок будущего. – М.: АСТ, 2003.
5. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 1999.
6. Эрроу К. Информация и экономическое поведение // Вопросы экономики. – 1995. – № 5. – С. 99.
7. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М., 2000. – С. 81.
8. Яковец Ю. В. История цивилизаций. – М., 1997.
9. Yoshihiro Kogan. Long Wave of Economic Growth // Futures. – October. – 1998. – P. 536.
10. Концепция формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов – Одобрена решением Президента Российской Федерации 23 ноября 1995 г. № Пр-169.
11. Макаров В.Л. Справочник экономического инструментария. – М.: Экономика, 2003.
12. Евтух А. Информационная эпоха и актуальные проблемы экономики // Мировая экономика и международные отношения. – 2005. – №4. – С. 23-28.

13. Цвылев Р.И. Постиндустриальное развитие. Уроки для России. – М.: Наука, 1996. – С. 47.

14. Нижегородцев Р. Эволюционный подход и перспективы развития информационной экономики // Эволюционная экономика и "мэйнстрим". – М.: Наука, 2000. – С. 115.

15. Дятлов С.А. Информационно-сетевая экономика: методология, классификация, мониторинг // Информационно-сетевая экономика в XXI веке: мат-лы Первой евразийской студен. науч. интернет-конф.; под ред. проф. С.А. Дятлова, проф. В.П. Колесова, А.В. Толстопятенко. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. – С. 89.

16. Дятлов С.А. Предмет и метод теории информационной экономики // Экономическая теория на пороге XXI века – 2; под ред. Ю.М. Осипова, В.Т. Пуляева, В.Т. Рязанова, Е.С. Зотовой. – М., 1998.

17. Дятлов С.А. Информационный императив и глобальный кризис рыночной цивилизации // Экономическая теория на пороге XXI века – 3; под ред. Ю.М. Осипова, Е.С. Зотовой. – М.: Юристъ, 2000. – С. 244.

18. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2004 год; под общей ред. проф. С.Н. Бобылева. – М.: Весь мир, 2004.

*В редакцию материал поступил 21.08.07.*

