УДК 338.4:007:004:330.342.146 (476)
JEL D8, P23
DOI: 10.17213/2312-6469-2020-1-266-275

ИНФОРМАЦИЯ И ВРЕМЯ КАК НОВЫЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА

© *А.М. Баранов* 2020

Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, г. Гомель, Белоруссия

В статье рассматривается трансформация факторов производства в информационной экономике, показаны принципиальные отличия информационных ресурсов от материальных, выделяются ключевые инновации, характерные для информационной экономической системы.

Ключевые слова: *информация, время, знания, интеллектуальный потенциал.*

INFORMATION AND TIME AS NEW FACTORS OF PRODUCTION

© *A.M. Baranov* 2020

F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus

The article describes transformation of production factors in information economy, examines fundamental differences of information resources from material, allocates the key innovations characteristic of information economic system.

Keywords: *information, time, knowledge, intellectual potential.*

Введение

Классическая экономическая теория основывается на *теории трех факторов производства*, выдвинутой французским экономистом Ж.Б. Сэем [1], который исходил из того, что стоимость создается *трудом, капиталом и землей.* В современной экономике, по мнению А. Помылёва, ведущая роль переходит к нематериальным факторам производства, и «это движение видится главным императивом социально-экономического развития» [2]. В концепции Й. Шумпетера, которую он изложил в работе «Теория экономического развития» (1912), представляет особый интерес обоснование им роли предпринимательской способности как важнейшего фактора производства, основной движущей силы рыночной экономики.

Выделение информации как фактора производства получило широкое признание только после присуждения в 1982 году Нобелевской премии Дж. Стиглеру, который констатировал, что «информация – это недооценённый ресурс, а знание – власть» [3]. Другой лауреат Нобелевской премии 2001 года Дж. Стиглиц отметил: «В рамках информационной экономики происходит фундаментальное изменение доминирующей экономической парадигмы» [3]. Исследования Дж. Стиглица позволили сделать прорыв в неоклассической теории благодаря анализу информационной асимметрии, имеющей большое прикладное значение. В определение времени как нематериального ресурса экономики внёс свой вклад Лауреат Нобелевской премии 2007 года Л. Гурвиц своей работой «Оптимальность и информационная эффективность распределения ресурсов», и Р. Талер – лауреат Нобелевской премии (2017).

Основная часть

Мы предлагаем *более радикальную концепцию* [3]. В современной мировой экономике новые знания, воплощаемые в производстве, составляют до 85% прироста ВВП, что позволяет утверждать о прямой зависимости экономического роста от НТП и интеллектуализации основных факторов производства [4]. В информационной экономике производственные отношения формируются в условиях интенсификации динамики взаимодействия всех участвующих субъектов. Основными условиями успешности организации на рынке становятся ее мобильность, способность к перестройке своих концепций и стратегий соответственно внешним изменениям, а также адаптационные свойства.

В информационной экономике информация становится не только основным фактором производства, в полностью нематериальном инфосетевом секторе *под влиянием информации происходят радикальные экономические трансформации других факторов*. Все эти категории и свойства прямо или косвенно связаны с *фактором времени* (рис. 1).

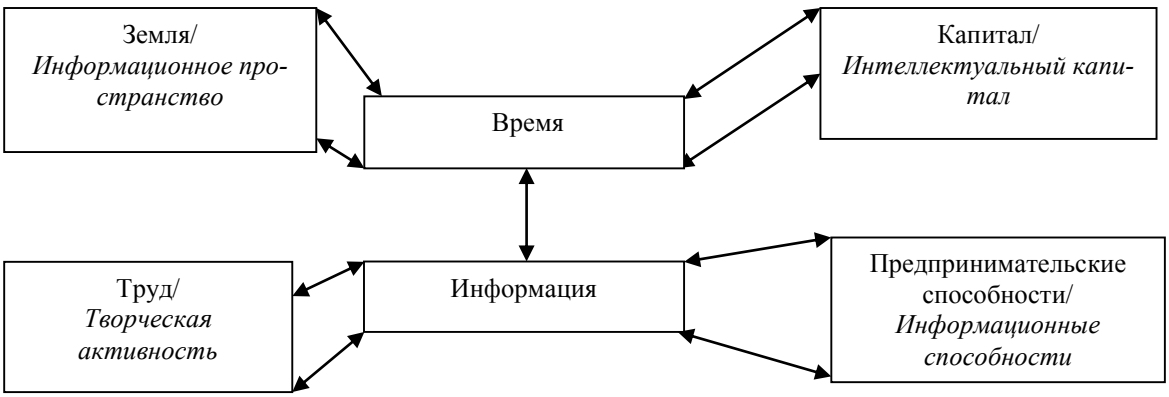

Рис. 1. Трансформации факторов производства в информационной экономике

Время является важнейшим управленческим и производственным ресурсом. Оно необходимо для любых производственных и управленческих операций и участвует в создании материальных, интеллектуальных и других благ наряду с общепризнанными факторами производства. Финансовый или трудовой капитал при отсутствии времени на его использование омертвляется, становится бесполезным, потому что любой производственный процесс – это, прежде всего, временная категория. Следовательно, время, наряду с информацией, является важнейшим фактором производства и исключительным производственном ресурсом, а также непременном условии использования других факторов производства. Производственные и управленческие процессы в информационной экономике предполагают синхронизацию действий во времени. Конкурентные преимущества также основаны на времени, точнее, на сокращении периода от идеи до ее коммерциализации. *Минимизация времени взаимодействия* является конкурентным преимуществом в борьбе за потребителя по ряду причин. Во-первых, конкурентное преимущество не является вечным, его постоянно нужно обновлять и увеличивать. Во-вторых, многие производители уверены в отсутствии необходимости предсказывать будущее – затраты на это всегда выше, чем издержки от риска непросчитанного вброса товара на рынок. В-третьих, укорачивается жизненный цикл товара, и затраты на его продление всегда превышают таковые на вывод новых или обновленных товаров на рынок. В-четвертых, значимости фактора времени способствует усиление конкуренции на растущих рынках [5].

В информационной экономике чрезвычайно важным становится взаимодействие двух факторов производства – информации и времени. Возможны случаи, когда специальная информация, полученная «точно во время», например, о необходимости выйти на рынок в такой-то момент, либо применить такую-то стратегию поведения, либо принять некое решение относительно конкурентов – превысит ценность всех знаний и ресурсов, имеющихся на данной фирме, поскольку обеспечит приоритет ей по времени перед конкурентами. Примером такой информации моет служить разведывательная информация о технических разработках (оружия) противника, либо информация о начале наступления, сконцентрированных силах, стратегических планах. Эта информация становится ценнее самих военных знаний военачальников, состояния вооружений и т.д., поскольку сторона, получившая такую достоверную информацию, предпринимает вовремя контрсиловые действия, даже имеющимися ресурсами и при наличии менее совершенной военной техники относительно противника. Подобная же логика действует и на олигополистических рынках в мировой экономической системе, поделённой транснациональными корпорациями на зоны экономического влияния. Учитывая, что информация становится определяющим ресурсом, по сути, наблюдается эффект, когда время действия, планирования, принятия решения, течения процесса (разработки, производства изделия,

получения информации и её обработки) имеет самое определяющее значение относительно экономического развития и его перспектив.

В полностью интерактивной информационной среде такой материальный фактор, как земля, перестаёт играть существенную роль в экономике, так как вся экономическая активность переносится в искусственно созданное сетевое информационное пространство.

Капитал в сетевом секторе экономики становится интеллектуальным, поскольку его необходимо рассматривать как материальное воплощение знаний, уровня развития науки и техники, то есть материализованную человеческим интеллектом информацию. Существует концепция «интеллектуального капитала» Т. Стюарта, согласно которой капитал любого современного предприятия нематериален [6]. На *уровне микроэкономики* стоимость материальных активов крупнейших корпораций (Microsoft, IBM и др.) составляет в среднем 14% от их рыночной стоимости; оставшиеся 86% – нематериальный капитал, в том числе знания, которыми располагает корпорация [7]. При этом в биржевой стоимости высокотехнологических компаний интеллектуальный капитал достигает 95%. На *макроуровне* показателен пример российского патентного бюро, в котором накоплена интеллектуальная собственность стоимостью в несколько триллионов долларов, но она не используется, поскольку в стране отсутствуют условия для воспроизводства и использования интеллектуального капитала [8].

Труд в инфосетевом секторе заменяется творческой, интеллектуальной активностью. В странах – лидерах мировой экономики основной прирост занятости приходится на профессии с преобладанием интеллектуального труда: 85% – в США, 89% – в Великобритании, 90% – в Японии [9, с. 84].

Ещё на стадии аграрного общества информация как экономический ресурс была неотделима от трудовых ресурсов, поскольку необходимая для трудовой деятельности информация приобреталась непосредственно в процессе работы, знания передавались из поколения в поколение и выступали неотъемлемым атрибутом субъекта экономики. Однако зарождение информационной составляющей труда, как и других факторов производства, началось ещё на стадии аграрной экономики. Уместно вспомнить К. Маркса, который говорил, что источником общественного богатства является не труд как таковой, а присвоение всеобщей производительной силы, основанной на научном понимании природы и общества, то есть на развитии НТП [10, с. 213–215].

В факторе предпринимательских способностей, включающем все свойства труда, воплощена информационная составляющая в большей мере, чем в других производственных факторах. Так, современный предприниматель отличается от рядового работника прежде всего информационными способностями, такими как образование, квалификация, креативность и т.д.

Информация как предмет труда, средство труда, основной ресурс и результат производства в информационной экономике

Информация, получаемая субъектом экономики в виде необработанных *данных,* является *предметом труда.* Например, данные о курсах валют, котировках ценных бумаг становятся материалом для обработки, систематизации и анализа субъектами информационной экономики.

Средство труда информационной экономики – *совокупность знаний и приёмов,* при помощи которых предмет труда может быть эффективно переработан (в целях получения социоэкономического эффекта) *с использованием ИТ или* приложением *интеллектуального компонента*.

Основной *ресурс* информационной экономики – *информационный,* обладающий принципиальными отличиями от материальных ресурсов:

– информационный ресурс является нематериальным благом;

– информационный ресурс обладает *аддитивностью,* то есть способностью новых связей добавляться к старым, встраиваться в них. Например, блокчейн – это цепочка блоков с информацией о транзакциях. Каждый блок неразрывно связан с предыдущим, так как содержит захешированную информацию о нем. Каждый новый блок крепится к предыдущему. Весь блокчейн хранится на компьютере каждого его участника. Например, блокчейн биткоина на февраль 2018 года «весит» более 150 ГБ [11];

– эмерджментность – возникновение новых качеств (переход количества в качество). Эмерджентность информации проявляется во всех формах и видах кумуляции: чем выше кумуляция информации, тем выше ее эмерджентность. Например, совокупность научных фактов при их систематизации позволяет обнаружить значительно больше важных свойств информации, чем, скажем, совокупность документов. Наиболее высокой степени эмерджентности информация достигает на третьем – теоретико-концептуальном этапе ее концентрации;

– информация проявляет себя как компенсатор массы и энергии объекта. Прогресс общества выражается в том, что в результате развития производительных сил, применения более совершенного оборудования, энерго- и материалосберегающих технологий, повышения уровня квалификации работников, упорядочения структуры организации производства, возрастание массы потребительских благ осуществляется при постоянном снижении удельной материало- и энергоемкости создаваемых продуктов;

– информационный ресурс не расходуется в процессе применения и не подлежит материальному износу, предполагающему уменьшение стоимости;

– информационный ресурс – мультипотребительское благо (потребление одним покупателем не исключает повторного потребления другим);

– стоимость распространения информационного ресурса очень низка. Так, чтобы сделать ещё один компьютер, необходимо затратить почти столько же труда и капитала, сколько было затрачено на производство

предыдущего, в то время как процесс создания ещё одной компьютерной программы (процесс копирования) практически бесплатен. В таких условиях редкость как качественная характеристика благ переходит из фазы производства в фазу потребления и лимитирована рецептивными возможностями и антропологическими ресурсами человека;

– моральная амортизация обгоняет амортизацию физическую: вещи недоиспользованы, выходят из употребления задолго до их реального износа.

Производство информационных товаров (услуг) выделяется в отдельную отрасль инфосетевого сектора экономики, при этом *информация является товаром*, полученным как конечный результат производства.

В соответствии с вышеизложенным, считаем, что *основным отличительным признаком* информационной экономики служит то, что *информация* одновременно может быть *фактором производства, средством труда, предметом труда и продуктом потребления.* Таким образом, она выступает *и условием, и результатом производства.* В индустриальной экономике только один ресурс – энергия может характеризоваться и как средство труда, и как особый продукт потребления (и то только опосредованно).

Рассмотрим ключевые трансформации, *вносимые информацией и временем в новую экономическую систему* [12–13]:

1. Согласно *методологии маржинализма ценность товаров (услуг) определяется редкостью*, а их излишнее производство приводит к снижению ценности. Так, ковры потеряли значительную часть ценностной значимости, когда их стали массово изготовлять на станках.

В информационном секторе экономики ценность определяется избыточностью предложения *и максимальным объёмом распространения* – чем больше товаров (услуг) продаётся в информационной сети, тем более ценным становится каждый из них. Данная закономерность опровергает методологию маржинализма. Согласно закону Б. Мелкафе, *при увеличении в два раза количества пользователей ценность* для каждого пользователя *удваивается*, при этом суммарная ценность сети подчиняется закономерности $n(n–1)$, где n – количество пользователей. Например, для мобильной связи – чем больше субъектов (людей и организаций, которым можно позвонить) подключено к сети, тем больше ценность каждого телефона абонента. Возникает положительная обратная связь, когда все владельцы существующих телефонов заинтересованы в расширении сети и получают эффект (в том числе экономический, например, снижение стоимости одного телефонного разговора) от такого расширения.

2. В *информационной экономике* действует принцип инверсионной себестоимости. Если в индустриальной экономике любое, даже незначительное, усовершенствование товара приводило к росту его цены, то в информационной среде существует *тенденция снижения цен на качественные товары (услуги)* по прошествии определённого периода времени. Получение

существенно более качественного товара за меньшие деньги возможно, если подождать с его покупкой. Например, компьютеры – один раз в полгода выходят новые, более качественные, комплектующие, а цена морально устаревших резко (в 1,5-2 раза) снижается. Таким образом, *принцип инверсионной себестоимости* свидетельствует о *падении стоимости товаров и услуг в сочетании с ростом их качества*, в связи с чем фирмы информационной экономики вынуждены постоянно повышать качество продукции, расширять ассортимент и объём предлагаемых услуг, что приводит к *ускорению всех экономических процессов* (концентрации ресурсов, организации производства, получения прибыли, несения убытков и т.д.). В результате срок существования субъектов хозяйствования в информационной экономике, по некоторым подсчётам [13, с. 240], в 3 раза меньше соответствующего срока в индустриальной экономике.

Как следствие изложенных выше трансформаций, *цены на качественные товары и услуги* в инфосетевом секторе информационной экономики *стремятся к нулю.* В индустриальной экономике бесплатное предоставление продукции в больших масштабах привело бы к банкротству. В информационной экономике действует принцип «сначала стать вездесущими». Компания Netscape бесплатно предоставила 40 млн. копий своего программного продукта. Корпорация SUN бесплатно распространила язык программирования Java. Продавая в последующем модернизированные и обновлённые версии информационного продукта и сервисное обслуживание к нему, фирмы получают возможность постоянно хорошо зарабатывать. Так, по замечанию известного российского учёного-экономиста Р.М. Нижегородцева, на сегодняшний день стали реальностью бесплатная электронная почта и бесплатный хостинг интернет-сайтов. В недалёком будущем мы станем свидетелями бесплатного доступа к Интернету, бесплатного предоставления ряда информационных услуг и продуктов (включая программное обеспечение) и ещё множества бесплатных вещей, которые мы привыкли считать платными [14, с. 10].

3. В отличие от индустриальной экономики, в информационной среде традиционные экономические барьеры (недостаток капитала, асимметрия информации и т.д.) постепенно нивелируются. Вследствие этого *в информационной экономике происходит* ликвидация посреднических структур. Так, в последнее время появилось большое количество систем business-to-business (например, электронные биржи) и систем business-to-customer (субъекты электронной торговли). Они позволяют наладить прямые отношения между производителями и потребителями (в индустриальной экономике эти отношения осуществляются опосредованно – через торговых посредников или посредством директивных методов). С другой стороны, экспоненциальный рост информации приводит к востребованности вспомогательных структур, осуществляющих её анализ и интерпретацию. В качестве таких

структур выступают «*навигаторы»* – программное обеспечение, базы данных, эксперты по оценке собственности, поисковые системы и пр. Информационная среда Интернета благоприятна для развития навигации, поскольку её архитектура основывается на единых стандартах. Как и традиционные розничные продавцы, поставщики боятся появления «навигатора», позволяющего сравнивать огромное множество предложений, хотя сам «навигатор» не является участником сделки.

4. Стандарты в новой экономике приобретают роль *основного фактора конкурентоспособности.* Стандарты имели важное значение во всех экономических формациях. Одна из причин высокой значимости *стандартов – установление информационных связей между потребителями.* Например, показательна конкуренция в 2018 году в США стандартов сотовой связи второго поколения GSM (4G) и третьего поколения CDMA. Каждый поставщик услуг сотовой связи заинтересован в том, чтобы его стандарт был использован пользователями, в этом же заинтересованы и продавцы сотовых телефонов, и потребители. Таким образом, все пользователи одновременно заинтересованы в единых стандартах. На основании приведённых примеров можно констатировать, что *стандарты подчиняется закону возрастающей доходности и эффекту сети* – чем более они распространены, тем сильнее конкурентное преимущество, создаваемое благодаря их использованию. Сегодня важно уже не столько техническое превосходство или низкий уровень издержек, сколько повсеместное распространение стандарта продукции, что позволяет доминировать в отрасли.

5. Проблема «институциональных ловушек» привлекла в последние десять лет пристальное внимание экономистов и ученых, занимающихся изучением экономических процессов в странах с переходной экономикой. В англоязычной литературе «институциональная ловушка» используется чаще всего не как «institutionaltrap», а как эффект блокировки «lock-in effect»: по Д. Норту, это означает, что однажды принятое решение трудно отменить. В терминах неоинституциональной теории «институциональная ловушка – это неэффективная устойчивая норма (неэффективный институт), имеющая самоподдерживающийся характер» [14]. Ее устойчивость означает, что если в системе превалировала неэффективная норма, то после сильного возмущения система может попасть в «институциональную ловушку», и тогда уже останется в ней даже при снятии внешнего воздействия. В предыдущем примере развитие сотовой связи в странах ЕС, Японии, России, Беларуси и других пошло по пути связи второго поколения GSM, которое постоянно обновляется и совершенствуется (4G, 5G), при этом более технологические продвинутая связь CDMA в 2018 году оказалась невостребованной, поскольку не соответствует уже установленным стандартам.

Заключение

В новом сетевом обществе потребители вовлекаются в производственный процесс, то есть их знания, информация и соображения используются при определении технических характеристиках продукции. В инфомагистрали *каждый потребитель становится одновременно изготовителем,* когда создает и отправляет сообщение, обкатывает виртуальный автомобиль, создает нужную конструкцию на экране компьютера. Сотрудничество людей в сети воспринимается как часть корпоративного ресурса в мультимедийной информации и становится частью международного депозитарии знаний. Идеи потребителей, информация и технологии становятся частью продукции, увеличивается содержание знаний в товарах и услугах. Потребители информации и техники становятся производителями. *Потребление в воспроизводственном процессе начинает играть доминирующую роль*.

Нередко процесс перехода на информационную основу услуг управления, образования, медицины, культуры, бизнеса определяется как несвязанная совокупность отдельных направлений информатизации, в то время как в действительности этот процесс можно представить как *информационную кластеризацию экономики*, когда новые информационные сети постепенно охватывают всех субъектов экономических отношений и позволяют группировать их по степени информационного развития. Представляется, что *последняя трансформация в информационной экономике является наиболее важной с социоэкономической позиции.* На современном этапе развития уменьшилось количество прорывных инноваций (макроизобретений). С конца XX века развитие идёт преимущественно по пути ускоренной оптимизации, за счёт микроизобретений. В этих условиях основополагающую роль играет фактор времени, постоянное динамичное обновление хозяйственной деятельности, которое становится возможным только благодаря созданию интегрированных экономических структур нового поколения.

Литература

1. Бём-Баверк О. Капитал и процент, 1884-1889. Гл. VII. Теории производительности. Наивные теории производительности // Избранные труды о ценности, проценте и капитале. – М.: Эксмо, 2009. – С. 373-396.
2. Помылев А. Эволюционный подход к теории информационной экономики // Орловский государственный технический университет бизнеса и права [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bali.ostu.ru/umc/arhiv/2007/1/Pomilev.pdf (дата обращения: 19.09.2019).
3. Баранов А.М. Исторические аспекты становления теории информационной экономики // Южно-Сибирский научный вестник. – 2018. – № 1. – С. 50-55.
4. Баранов А.М. Институциональный аспект исследования теории информации // Санкт-Петербургский образовательный вестник. – 2018. – № 1-2. – С. 4-9.
5. Петрович М.В. Время как фактор производства // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость / Материалы VI Международ-

ной научно-практической конференции, Минск, 15-16 мая 2013 г. [редкол.: В.Н. Шимов (отв. ред.) и др.; М-во образования Респ. Беларусь, УО «Белорусский гос. экон. ун-т»]. – Минск: БГЭУ, 2013. – Т. 1. – С. 207-208.
6. Stewart T. The Wealth of Knowledge: Intellectual Capital and the 21st Century Organization. London: Broadway Business, 2007. 400 p.
7. Страссман П. Беспокойные знания // Computerworld Россия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.osp.ru/cw/1999/42/38292/ (дата обращения: 18.04.2017).
8. Сухарев О.С. Информация, организация, власть // Капитал страны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.kapital-rus.ru/articles/article/1026 (дата обращения: 18.04.2017).
9. Глухов В.В. Экономика знаний. – СПб.: Питер, 2003. – 528 с.
10. Маркс К. Сочинения: в 50 т. – М.: Гос. изд-во полит. лит-ры, 1969. – Т. 46. – Ч. 2. – 244 с.
11. Олехнович В. Блокчейн и смарт-контракты / Онлайнер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://tech.onliner.by/2018/02/16/blokchejn-i-smart-kontrakty (дата обращения: 18.09.2019).
12. Сорвиров Б.В., Баранов А.М. Теоретико-методологические аспекты развития глобальной информационной экономики // Вестник экономической интеграции. – 2011. – № 4. – С. 7-14.
13. Бугорский В.Н. Сетевая экономика. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 360 с.
14. Информационный вектор экономической системы / Б.В. Сорвиров, Р.М. Нижегородцев, А.М. Баранов; под ред. Б. В. Сорвирова. – Минск: Право и экономика, 2019. – 258 с.

Поступила в редакцию 25.01.2020

Баранов Александр Михайлович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории и мировой экономики, Гомельский государственный университет имени Фр. Скорины, г. Гомель, Беларусь.

Baranov Alexander M. – Candidate of Economics, Associate Professor, Associate Professor in Department of Economic Theory and World Economy, F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus.

Белоруссия, 246038, г. Гомель, ул. Макаенка 9-24,
9-24 Makaenka str., Gomel, 246038, Belarus
e-mail: econfac@inbox.ru