

УДК 330

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

*Апатова Н. В., Узakov Т. К.*

*Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация*

*E-mail: apatova@list.ru, timur.uzakov@gmail.com*

Рассмотрены основные характеристики информационной экономики как социально-экономической системы общества, определены стратегические цели социально-экономического развития, отмечено их значение для обеспечения инклюзивного экономического роста. Выявлены качественные изменения факторов в модели экономического роста Р. Солоу, определено содержание факторов труда и капитала в производстве материальных и нематериальных продуктов, выявлена их сложная структура как эндогенных факторов экономического роста в информационной экономике.

**Ключевые слова:** информационная экономика, экономический рост, факторы экономического роста, модель Солоу экономического роста.

### ВВЕДЕНИЕ

Проблеме экономического роста и модернизации определяющих его факторов в условиях новой экономической реальности уделяется достаточно внимания в научных исследованиях экономистов, социологов, педагогов и других специалистов. В 2016–2017 гг. было опубликовано свыше десяти тысяч статей, зарегистрированных в РИНЦ и посвященных различным аспектам экономического роста. Однако среди них чуть более десяти относились к проблеме информационного общества и информационной экономики как особенной среды для экономического роста. Н. А. Багрова, анализируя развитие информационной экономики в России, подчеркивает, что процесс информатизации, связанный, в основном, с общественной жизнью, определяет развитие информационного общества в России, одновременно являясь стратегической целью [1]. Использование информационно-коммуникационных технологий является обязательным для осуществления экономического роста, но в России процессы информатизации протекают неравномерно, что замедляет становление информационной экономики и, соответственно, экономический рост. Возможности в России в глобальном информационном обществе рассматривает также Е. С. Зиновьева, оценивая и выделяя лидирующие экономические, военно-политические и социально-гуманитарные возможности [2]. Определяя Интернет как инфраструктуру информационной экономики, Е. С. Зиновьева выделяет его основные пользовательские, технологические и социальные тенденции и как стратегическую задачу для России рассматривает полноправное вхождение в глобальное информационное пространство с соблюдением национальных интересов. Интернет все больше влияет на мировое социально-экономическое развитие, обеспечивает 21 % прироста глобального ВВП на протяжении последних пяти лет. Д. В. Безруких считает информационную экономику драйвером инновационного развития, выделяя как важнейшие ресурсы информацию и знания, при этом «структура информационной экономики представляет собой синтез следующих элементов:

производство средств информационной техники; производство информационных продуктов; оказание информационных услуг; создание социальных условий для эффективного использования информационных потоков» [3, с. 118]. Общетеоретический подход к проблеме инновационного экономического роста в условиях нового технологического уклада и организационные вопросы стратегии его обеспечения рассматривает Н. А. Новицкий, формулируя главный стратегический путь и целевые индикаторы реализации инновационно-инвестиционной политики России [4]. Главным стратегическим путем Н. А. Новицкий считает путь индустриализации, в результате чего будет создана инновационная экономика информационного типа, сформирован новый интеллектуальный базис, осуществлена информационная индустриализация, модернизированы конкурентоспособные технологии и производства и реализованы трудосберегающие, фондосберегающие и материалосберегающие направления научно-технического прогресса. О. С. Сухарев рассматривает проблему асимметричной информации как фактора, снижающего темпы экономического роста из-за уменьшения объема релевантной информации и неравенства использования Интернета различными агентами рынка [5]. Таким образом, квалификация данных агентов и их интеллектуальный капитал опосредованно, через компетенции, влияют на темпы экономического роста, но одновременно подчеркивается, что замедление темпов роста не обязательно отрицательно будет сказываться на уровне благосостояния при условии высокого показателя интеллектуального капитала. В условиях информационной экономики возрастает роль нематериальных факторов, которыми оценивается качество жизни, к числу которых относят образованность индивида, его стремление к саморазвитию [6]. Такой установке на самообразование и творчество способствуют информационные технологии, являющиеся драйвером мировой экономики и информационного общества в целом [7; 8].

Таким образом, в результате проведенного анализа подходов к изучению основных характеристик информационной экономики в современных условиях и ее влияния на экономический рост выявлено, что перечисленные и другие, не указанные в данной работе исследователи изучают различные аспекты данного явления и актуальным является определение и изучение факторов, влияющих на экономический рост в условиях информационной экономики как современной социально-экономической формации.

Целью данной работы является определение качественных изменений факторов в модели экономического роста Р. Солоу в условиях информационной экономики.

## **ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ**

Информационную экономику мы рассматриваем как социально-экономическую систему, имеющую следующие особенности [9]. Во-первых, информационная экономика своим становлением обязана появлению новых производительных сил, кардинально изменивших материально-техническую базу производства, привнесших в нее автоматизацию, информационный ресурс и компьютерную технику с мировой системой Интернет. Последний фактор способствовал появлению всеобщих

## ***ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ***

производительных сил, создаваемых и используемых только коллективно. На первое место среди категорий, характеризующих производительные силы, выходят знания, которые имеют идеальное и материальное воплощение: в образовании, технологиях, производственной квалификации специалистов, а также в новой технике, организационных системах, продуктах и услугах. Поскольку важнейшим ресурсом становится интеллектуальный капитал, средства производства как бы переходят в головы новаторов, тех, кто создает новые ценности. Если в индустриальной экономике приоритет был у машин и при этом возникла проблема отчуждения человека от результатов его труда, то в информационной экономике высокоинтеллектуальный умственный труд вернул человека на главенствующие позиции над средствами труда и снял, соответственно, проблему отчуждения. Это произошло потому, что знания, вложенные в продукт труда производителем, остались с ним и могут быть использованы многократно. Во-вторых, информационная экономика характеризуется внедрением информационных технологий в производство, торговлю и услуги, а также развитием компьютерной сети Интернет, являющейся базой для создания сетевых предприятий и сетевого интеллекта. Информационные и сетевые технологии определяют технологический способ производства, который также формируется технико-экономическими отношениями совместно с производительными силами. В-третьих, в информационной экономике изменяется также характер труда и связанные с этим новые формы организационно-экономических отношений. С возникновением компьютеров появился новый вид деятельности – информационный, а с ростом объемов используемых в производстве знаний и потребностей в новых знаниях в качестве экономической стали рассматривать и интеллектуальную деятельность. Изменению характера труда также способствуют децентрализация и деурбанизация производства. В информационной экономике появились новые формы труда, их общей характерной чертой стал дистанционный труд (телеработа). Телеработа снижает производственные затраты, улучшает состояние окружающей среды; способствует становлению сетевой экономики, являющейся одной из форм информационной экономики; способствует увеличению занятости и частичной занятости, а также усилению позиций индивидуальных предпринимателей, очень маленьких фирм и микропредприятий. В-четвертых, в системе производственных отношений массовый интеллектуальный труд потребовал приоритета личности работника, поскольку такой работник свободно владеет необходимой информацией и знаниями, независим от собственности на средства производства и обладает высокой мобильностью. В связи с этим сам труд престаёт быть экономическим принуждением, а общественная организация производства подвергается значительным изменениям. В-пятых, в информационной экономике происходят структурные изменения на макро- и микроуровнях системы хозяйствования, а также глобализация бизнеса. Изменение на микроуровне – это появление предприятия нового типа, которое функционирует в компьютерной сети Интернет, использует отдельно функционирующих и территориально разобщенных работников, а также почти не имеет материальных активов. Для информационной экономики характерно также появление виртуальных корпораций. Чтобы победить в конкурентной борьбе,

необходимо вступать во множество постоянно меняющихся союзов. Устраняются посредники, торговцы напрямую взаимодействуют с изготовителями, упраздняются склады, при этом стоимостные цепочки производственных операций превращаются в стоимостные сети. На макроуровне появляется новая отрасль экономики – информационная индустрия, возникающая в результате слияния отраслей вычислительной техники (производство компьютеров, программ, оказание услуг по их обслуживанию), связи (Интернет, телефон, кабельное телевидение, спутниковая связь, радио) и информационного наполнения (библиотечное, архивное и издательское дело, информационные услуги, индустрия развлечений).

Становление информационной экономики требует новых стратегий социально-экономического развития. Различные исследователи – создатели официальных документов – по-разному формулируют стратегические цели. С нашей точки зрения, главной целью стратегии национального инновационного развития является экономический рост. Поскольку факторами экономического роста в современных условиях являются информатизация, в том числе информационные технологии и компьютерные сети, а также интеллектуальный труд, то создание условий для становления соответствующих процессов должно быть первой стратегической целью. Критериями достижения первой стратегической цели являются рост наукоемкой продукции и существенное повышение значения деятельности, связанной с производством, хранением и передачей знаний.

Второй целью стратегии национального инновационного развития является создание инновационной инфраструктуры, выполняющей материально-техническую, ресурсную и общесистемную функции. Основным критерием функционирования данной инфраструктуры является повышение конкурентоспособности продукции и конкурентоспособности страны в целом. Инновационная инфраструктура и конкурентоспособная продукция формируют инновационный потенциал государства, важным фактором которого является окружающая среда, понимаемая не только как природная составляющая, а как окружение субъекта инновационной деятельности в более широком смысле – в виде ноосферы.

Третья стратегическая цель – обеспечение устойчивости инновационного развития, она включает институциональные, природные и технологические стратегии. Каждая из данных стратегий имеет базовый, функционально-отраслевой и функционально-территориальный уровни. Большой проблемой является выбор индикаторов и оценок устойчивого развития. Учитывая их разнообразие, мы предлагаем ориентироваться на индикаторы устойчивого развития стран ЕС. Среди них имеются достаточно традиционные: интенсификация экономического роста, увеличение объемов инвестиций в реальный сектор экономики, научные исследования и разработка новых технологий. Однако следует отметить, что среди индикаторов намного больше имеется характеристик качества жизни населения: преодоление бедности и социальной несправедливости, увеличение человеческого капитала, улучшение профессиональных способностей, улучшение здоровья нации, уменьшение доли непригодного жилья, снижение преступности.

Четвертой стратегической целью является обеспечение качественного образования и создание условий для развития национальной науки.

Пятая стратегическая цель – сохранение многонациональной культуры, использование и пропаганда лучших образцов зарубежной культуры при воспитании молодежи, забота о духовном и моральном состоянии нации.

Четвертая и пятая стратегические цели направлены на инклюзивный экономический рост, который обеспечивает стабильное и долгосрочное улучшение качества жизни населения.

Экономический рост современной системы хозяйствования описывается с помощью моделей, использующих производственную функцию. Лауреат Нобелевской премии по экономике Роберт Солоу создал свою модель экономического роста на рубеже 50–60-х годов прошлого века, когда быстрыми темпами развивалась промышленность в условиях еще более бурного роста научно-технического прогресса. Взяв за основу производственную функцию, которую предложили в 20-х годах Кобб и Дуглас, Р. Солоу заменил условия экстенсивного роста, показанные в функции как заменяемые труд и капитал, на интенсивный экономический рост, связанный с научно-техническим прогрессом и растущей в связи с этим производительностью труда. Рассматривая НТП как самостоятельный фактор, Р. Солоу включал в него квалификацию специалистов, технологические преобразования, эффект масштаба от роста производства, а также эффективность управления экономическими процессами. Но в связи со сложностью количественных оценок, составляющих НТП, при его вычислении часто использовали некоторый числовой коэффициент, по которому можно было судить о технологической развитости государства.

Модель Р. Солоу, на наш взгляд, обладает некоторыми недостатками, как и другие модели, рассматривающие бифакторный экономический рост.

Во-первых, научно-технологический прогресс имеет сложную структуру, зависящую от самих технологий, инфраструктурной составляющей и человеческого фактора. Ранее нами была построена древовидная модель фактора технологического прогресса, включающего три основных эндогенных фактора (инновационный, институциональный и интеллектуальный) и содержащая 41 узел в виде эндогенных и экзогенных факторов [10]. Однако человеческий фактор, как и нематериальные продукты, в явном виде в представленной модели отражены не были. В последние годы под воздействием коммуникаций, создающихся в социальных компьютерных сетях, перехода к электронным деньгам, в том числе появлением криптовалюты, росту электронной торговли, созданию многочисленных приложений для мобильной связи, программного обеспечения для цифровых платформ и Интернета вещей, а также увеличение числа научных публикаций, изменилось производство информационного продукта, влияющего на производственные нематериальные активы и интеллектуальный капитал.

Во-вторых, создаваемый продукт, являющийся эндогенной переменной модели, не содержит нематериальных компонент, которые в настоящее время стали иметь все большее значение в экономике. К таким компонентам относится, прежде всего, информация, о значении которой писал О. С. Сухарев. Информация, которая в

экономике понималась достаточно узко в виде набора показателей, все больше влияет на процессы принятия решений отдельной личностью, формирует ее поведение и творческую направленность. Роль контента в компьютерных сетях, воздействие его на отдельного человека и группы людей, используют не только маркетологи, но и различные специалисты в других областях, в том числе, многочисленные манипуляторы. Автоматизация, а в цифровой экономике – роботизация, не только приводит к высвобождению трудовых ресурсов, но и к нежеланию все большего числа людей заниматься низкоквалифицированным трудом, а к творчеству способность проявляют далеко не все. Таким образом, ставить в зависимость экономический рост в его традиционном понимании как наращивание национального или мирового продукта, от производительности труда и капитала в условиях информационной экономики является недостоверным, поскольку и труд, и капитал претерпели качественные необратимые изменения.

Учитывая происходящие в обществе социально-экономические изменения, можно представить модель экономического роста в условиях информационной экономики как сумму производимого материального и нематериального продуктов:

$$Y = Y_1 + Y_2, \quad (1)$$

где  $Y_1$  – материальный продукт;  $Y_2$  – нематериальный продукт.

Соответственно, создание материального и нематериального продуктов отразится в бифакторных симметричных моделях (2) и (3):

$$Y_1 = A_1 * K_1^\alpha * L_1^{1-\alpha}, \quad (2)$$

$$Y_2 = A_2 * K_2^\alpha * L_2^{1-\alpha}, \quad (3)$$

где  $Y_1$  и  $Y_2$  – производственные функции,  $K_1$  и  $K_2$  – капитал,  $L_1$  и  $L_2$  – труд,  $0 \leq \alpha \leq 1$ .

Оставляя в силе детализацию факторов научно-технологического прогресса  $A_1$  и  $A_2$  как эндогенных, зависящих от сложных факторов инновационных, институциональных и интеллектуальных, рассмотрим особенности труда и капитала при производстве продуктов  $Y_1$  и  $Y_2$ .

Для материального продукта фактор капитала  $K_1$  зависит от факторов традиционного капитала, отражающего средства производства и используемого природного капитала. Труд в этом случае также является эндогенной переменной, зависящей от количества труда и его качества, последнее характеризуется уровнем квалификации работающих, их опытом по использованию новых технологий и творческим потенциалом (рис. 1).

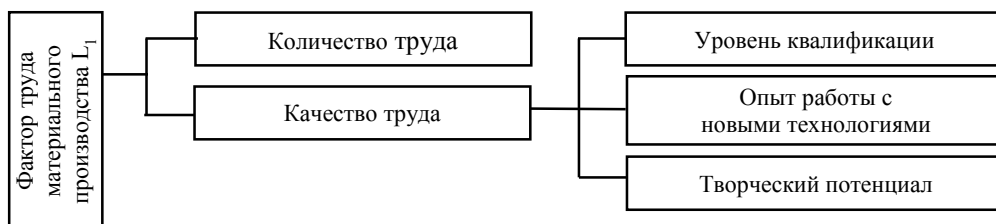


Рис. 1. Структура фактора труда  $L_1$  в материальном производстве  
 Источник: разработано авторами.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

Рассмотрим изменения факторов труда и капитала в модели экономического роста для производства нематериального продукта. Фактор капитала включает субфакторы информатизационного, информационного, знаниевого, финансового и корпоративного интеллектуального капиталов (рис. 2).



Рис. 2. Структура фактора капитала  $K_2$  в производстве нематериальных продуктов

Источник: разработано авторами.

Информатизационный капитал отражает организационные и технологические затраты на производство нематериального продукта в рамках отдельного производства, региона или страны в целом, в зависимости от уровня модели экономического роста. Он также включает степень использования и технологического уровня информационной системы предприятия, электронного документооборота, развитости локальной сети предприятия, наполнения базы данных, эффективности использования компьютеров и информационных технологий. Для цифровой экономики технологическая составляющая информатизационного капитала состоит из программного обеспечения, сетевого взаимодействия, Интернета вещей и используемых цифровых платформ. Информационный капитал состоит из обрабатываемой на предприятии производственной информации, в том числе бухгалтерской, логистической и финансовой информации, производственных показателей, данных с линий

автоматизированных процессов, сведений о деятельности партнеров, а также рыночной информации о ценах и действиях конкурентов. Знаниевый капитал – это знания организации, хранящиеся в виде патентов, производственных и организационных усовершенствований, ноу-хау и закупленных технологиях. Корпоративный интеллектуальный капитал представляет собой созданный массив формализованных знаний, хранящихся в виртуальной среде и признанных обществом, используемый его членами бесплатно, например, российская библиотека eLibrary.

Фактор труда в производстве нематериальных продуктов имеет структуру, показанную на рис. 3. Фактор  $L_2$  включает информационный и интеллектуальный виды труда. Информационный труд связан с информационной деятельностью в целом, но относится к различным видам обработки информации, в основном с использованием информационных технологий (поиск, математическая обработка, представление в виде таблиц, графиков, диаграмм, передача), структурирование по контенту в базах данных. Интеллектуальный труд охватывает разработку информационного продукта (в средствах массовой информации, к которым относят и социальные сети, различного контента в маркетинге), создание нового знания, в том числе сетевого и управленческого, разработку программного обеспечения.

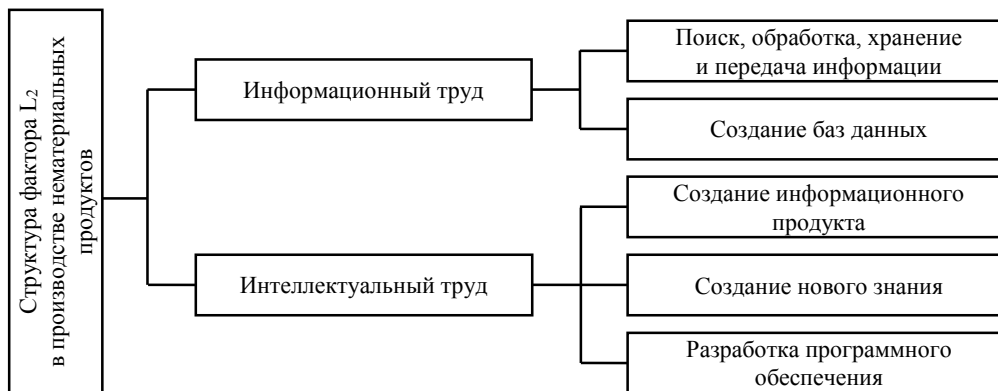


Рис. 3. Структура фактора  $L_2$  в производстве нематериальных продуктов  
Источник: разработано авторами.

Все перечисленные факторы в разработанных моделях экономического роста в информационной экономике могут иметь стоимостное выражение.

В изменяющейся социально-экономической системе информационного общества протекают три основных процесса: информатизация, виртуализация и цифровизация. Наиболее общим является процесс информатизации, включающий организационные и производственные изменения во всех секторах и уровнях экономики и отражающий использование компьютеров, информационных технологий и Интернета. Виртуализация отражает перенос в киберпространство многих видов экономической деятельности. в том числе торговлю, финансовые платежи, информационные услуги, включая обучение. Цифровизация появилась одновременно с компьютерами, представлением числовой, текстовой, звуковой и



визуальной информации в виде последовательностей нулей и единиц (цифр), но только недавно термин «цифровая экономика» получил официальное содержание в связи с переводом производственных и сервисных процессов на базу информационно-коммуникационных технологий. Соответственно процессы информатизации оказали влияние на качественное изменение факторов труда и капитала в модели экономического роста, на структуру фактора научно-технологического прогресса.

По мнению как отечественных, так и зарубежных ученых информатизацию, начавшуюся в хозяйственных системах, нельзя сегодня отделять от информатизации всего общества. Информатизация связана прежде всего с процессами создания и распространения нового знания, информатизация общества означает соединение теории познания с практикой организации использования знаний для получения новых знаний. Степень информатизации общества и уровень развития информатики является обязательным условием конкурентоспособности национальной экономики, основным фактором экономии времени, а следовательно – фактором роста благосостояния – повышения степени удовлетворения материальных и культурных потребностей.

### **ВЫВОДЫ**

Для эффективного дальнейшего развития процессов информатизации необходимо государственное стимулирование развития бизнеса в области информационных компьютерных технологий и телекоммуникаций, создание благоприятной экономической среды. В таких условиях произойдет, во-первых, увеличение предложения информационных, технических и технологических товаров, связанных с применением компьютеров и компьютерных сетей, усиление отечественного научно-технического потенциала; во-вторых, возрастет спрос субъектов национальной экономики на продукты, созданные и используемые для создания информационно-компьютерных технологий; в-третьих, увеличатся привлекаемые инвестиции как непосредственно в сферу разработки информационно-компьютерных технологий, так и в сферы их внедрения в различных отраслях экономики. Основными ожидаемыми результатами при этом являются: 1) повышение уровня и качества жизни населения; 2) создание новых рабочих мест; 3) выравнивание межрегиональных диспропорций; 4) повышение производительности труда и рентабельности предприятий; 5) обеспечение стойкого экономического роста.

### **Список литературы**

1. Багрова Н. А. Развитие информационной экономики России в современных условиях // Сервис в России и за рубежом. 2016. Т. 10. № 5 (66). С. 13–20.
2. Зиновьева Е. С. Возможности России в глобальном информационном обществе // Вестник МГИМО Университета. 2016. № 3 (48). С. 17–29.
3. Безруких Д. В. Информационная экономика как драйвер инновационного развития экономики РФ // Проблемы современной экономики (Новосибирск). 2016. № 35. С. 116–120.

4. Новицкий Н. А. Развертывание стратегии инновационного экономического роста в условиях нового технического уклада // Вестник Московского университета им. С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2016. № 3 (18). С. 66–74.
5. Сухарев О. С. Неравенство, информация и экономический рост // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Серия: Социально-экономические науки. 2017. № 4. С. 4–21.
6. Воронина И. С., Леонова Ю. В. Информационная экономика как основа экономического роста и повышения уровня благосостояния граждан // Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века. 2017. № 7. С. 6–7.
7. Харламова Т. Л., Сорокина Ю. А. Информационные технологии как фактор экономического развития // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2017. Т. 7. № 2 (23). С. 53–59.
8. Костин К. Б. Драйверы роста мировой экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2017. № 6 (108). С. 19–24.
9. Апатова Н. В. Теория информационной экономики: монография. Симферополь, 2005. 336 с.
10. Апатова Н. В., Узаков Т. К. Качественные изменения факторов в модели экономического роста // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Серия «Экономика и управление». 2015. Т. 1. № 1 (67). С. 17–26.

*Статья поступила в редакцию 15.02.2018*