

УДК 330.35

*Апатова Н.В.*

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И ИННОВАЦИИ

В статье формулируется и решается проблема влияния знаний на экономический рост, в котором инновации играют наиболее важную роль. Автор характеризует современную экономическую систему как информационную и подчеркивает появление трех новых факторов экономического роста: знаний, интеллектуального труда и интеллектуального капитала.

*Введение.* Современную модель социально-экономического развития многие исследователи называют информационной. Информационное общество характеризуется двумя основными критериями: во-первых, информационными и производственными технологиями, их быстрыми изменениями и внедрением в производство, а во-вторых, возрастанием роли знаний в социально-экономическом развитии. Скорость циркуляции интеллектуального продукта и информации растет быстрее скорости изменения остальных процессов, составляющих суть развития общества. Наиболее развитые в экономическом отношении страны, завершив к началу 80-х годов обновление основных фондов, направленное, в основном, на энерго- и ресурсосбережение, начали интенсивно автоматизировать и компьютеризировать производство, сделав одним из главных товаров информацию. Если промышленная и научно-техническая революции сделали массово доступными материальные блага, то компьютеризация сделала доступной информацию, превратив ее в предмет потребления. Человечество осознало, каким мощным ресурсным потенциалом оно владеет – знаниями, накопленными за всю его историю.

Роль знания в экономических процессах одним из первых признал основоположник неоклассической экономики Альфред Маршалл. Он писал: «В значительной степени капитал состоит из знания и организации. Знание – один из самых мощных двигателей производства» [1]. А.Маршалл указывал на существование противоречия между усилением фрагментации знания, вызванного процессом разделения труда и необходимостью интеграции того же знания. Таким образом, он выделил множество различных форм организации, способствующих развитию и использования знания, но он не исследовал создание знания и не рассматривал фирмы в качестве его создателей.

Фридрих фон Хайек и Йозеф Шумпетер придавали большое значение знанию в экономике, но, описывая динамику в экономике, обращали внимание на уникальные знания каждого экономического субъекта: так, Ф.Хайек считал, что даже в механизме ценообразования заложена передача индивидуального знания и мобилизация этого знания обществом. Но Ф.Хайек подчеркивал, что несмотря на то, что каждый индивидуум обладает знаниями, пусть и обширными, но он способен применить их только для решения достаточно узкой проблемы [2, с. 520]. Тем не менее, ни Ф.Хайек, ни Й.Шумпетер, не признавали знания, которыми

обладают группы или организации. Будучи представителем рационалистов, Й.Шумпетер придавал особое значение комбинированию формализованных знаний, считая, что появление новых товаров, технологий, рынков и материалов является результатом различных комбинаций существующего знания [3].

К.Маркс называл накопленные знания «наиболее основательной формой богатства» [4]. Комментируя его, Ю.П.Воронов отмечает, что «до самого последнего времени эта мысль воспринималась, как красивая метафора. Сейчас же за нею видятся совершенно определенные хозяйственные мероприятия. Знания становятся таким же элементом экономической реальности, как станки, руда, энергия» [5, с. 198].

*Проблема* заключается в том, что рассматривая различные аспекты влияния знания на социально-экономические процессы, отечественные и зарубежные ученые недостаточное внимание уделяли роли знаний и инноваций в экономическом росте.

*Целью* настоящей работы является определение роли инноваций и знаний в экономическом росте современной социально-экономической системы, являющейся по своей сути информационной.

*Результаты исследования.* Знания стали играть решающую роль в развитии мирового хозяйства, они являются определяющим фактором и основным источником экономического роста. Как пишет Пол Давенпорт, президент Университета Западного Онтарио, «Экономика знаний – или, иначе, экономический эффект знаний – это термин, используемый для обозначения эволюции стран с передовой экономикой за последние три десятилетия» [6, с. 41].

Основные характеристики экономики знаний приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики экономики знаний

Отличительные признаки	Сетевая, глобальная
Сырье	Информация
Закономерности	- закон повышающейся отдачи вместо закона убывающей отдачи; - короткие инновационные и жизненные циклы продукции и услуг
Инфраструктура	Интернет
Финансовые институты	Венчурные фонды, рынки ценных бумаг компаний высоких технологий
Кредитные источники	Пенсионные фонды, корпорации, индивидуальные инвесторы, домашние хозяйства
Институты	Интеллектуальная собственность, динамичная конкуренция, низкие барьеры входа на рынок

Источник: [7, с. 458]

Принято различать следующие три большие составляющие долговременной тенденции к росту роли экономики знаний. Это рост доли нематериальных активов

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И ИННОВАЦИИ**

---

в составе основного капитала, экспансия информационных производств и увеличение спроса на высококвалифицированные кадры.

Правительства экономически развитых стран разрабатывают различные программы развития, основанные на создании и использовании знаний. Как отмечает Ю.М. Бажал, эффективность государственной политики в становлении экономики знаний обеспечивают следующие концептуальные положения:

- 1) создание системы экономической мотивации и институциональной среды для стимулирования широкомасштабного и эффективного использования национальных и глобальных знаний во всех сферах экономики;
- 2) создание общества высококвалифицированных мобильных личностей, имеющих постоянную возможность на протяжении всей жизни овладевать новыми передовыми знаниями и иметь широкий доступ к государственному и частному финансированию инновационной деятельности;
- 3) создание динамичной информационной инфраструктуры, конкурентного и инновационного информационного сектора в экономике;
- 4) создание эффективной инновационной системы и благоприятной деловой среды, стимулирующих инновации и предпринимательство;
- 5) создание новой культурной среды, являющейся максимально адекватной для реализации политики распространения экономики знаний [8].

Со знаниями тесно связаны инновации, являющиеся материализацией и технологическим воплощением знаний, а также движущей силой происходящих социально-экономических изменений.

Для понимания влияния инноваций на макро и микроэкономические процессы, их необходимо классифицировать по ряду признаков: по их значимости, направленности, отрасли реализации, глубине привносимых изменений, по внешней или внутренней (для страны или предприятия) разработке, масштабу распространения, месте в процессе производства, характеру удовлетворения потребностей членов общества и экономики, степени новизны, времени выхода на рынок, причине возникновения, области применения.

Особую роль играет значимость инноваций, поскольку базовые инновации определяют точки научно-технического роста страны, ее место в рейтинге развитых государств. Базовые инновации реализуют крупные изобретения, становятся основой новых поколений техники и технологий.

Для определения значимости и других характеристик инноваций необходимо произвести их оценку. Этот вопрос является сложным как с экономической, так и с юридической точки зрения. С экономической, помимо вычисляемых затрат на обновление технологической линии, изменения структуры производства на предприятии или в отрасли, трудно определить конкурентоспособность новой продукции, поскольку информация с других предприятий, особенно зарубежных, чаще всего недоступна. С юридической – это вопрос патента, свидетельства об изобретении, которое уже может быть зарегистрировано в другой стране и после выпуска продукции у предприятия могут возникнуть проблемы. По мнению А.А. Дынкина, «Инновации оцениваются не с точки зрения технологического совершенства, а исключительно в зависимости от их соответствия общественным

потребностям, платежеспособному спросу, деловой стратегии. Наивысшую стоимость приносят инновации, создающие новые рынки.» [7, с. 458].

Л. Федулова, анализируя современный этап социально-экономического развития, характеризует его как технологический [9, 10]. Она пишет: «В правительственных кругах западных стран получила признание концепция технологического динамизма, или непрерывной технологической революции, согласно которой научно-техническое лидерство развитых стран определяется не только мощным включением в экономику вновь созданных отраслей промышленности, но также способностью к активной непрерывной перестройке всех секторов хозяйства, где создаются и куда проникают новейшие технологии» [9, с. 4]. В соответствии с международными стандартами системы национальных счетов, одобренной ООН в 1993 г., наукоемкие промышленные технологии входят в состав основных фондов как нематериальные активы. К категории высокотехнологичной продукции относятся изделия, в себестоимости которых доля НИОКР составляет не меньше 3,5%. Если этот показатель находится в пределах 3,5 – 8,5%, то такие товары считаются «техникой высокого уровня».

При распространении новых технологий высокого уровня существует определенная, «каскадная», тенденция, которую В.Новицкий описывает следующим образом: «Передовые технологии и технологические изделия сначала появляются в стране – лидере инновационного процесса, после чего, недостижимые раньше, по мере технологического развития других стран (стран «второго» эшелона), осваиваются и внедряются ими. Этот процесс продолжается и в дальнейшем, с участием стран «третьего» и других эшелонов. Такой технологический «каскад» является признаком новой эпохи – эпохи гибкого, нестандартизируемого, наукоемкого производства, ориентированного на приоритеты формирования глобального конкурентного информационного общества» [11, с. 47].

Рассматривая императивы инновационного развития, В.Новицкий считает, что инновации различаются между собой по количественным и качественным параметрам, и, прежде всего – по соответствию собственному информационному содержанию, которое вообще можно рассматривать как субстанцию инноваций, независимо от их внешней формы. Например, инновациями могут выступать как фундаментальные прорывы, достижения прикладной науки, так и создание примитивного прибора, который на определенном технологическом этапе повышает эффективность производства. Инновации также можно разделить на два типа, к первому из которых относятся базовые, осуществляемые технологическими лидерами и изменяющие их производственные процессы, а ко второму – адаптивные, ситуативно-производные инновации, которые «решают локальные задачи в деятельности рыночных агентов и являются типичными для них как «техногенные» и способствующие конкурентной успешности на разных уровнях.

Существует несколько объяснений особой роли наукоемких технологий. Одно из них – кибернетический эффект, которым обладают Япония, США и некоторые страны Европы. Доля семи высокоразвитых стран мира составляет 80-90% всей наукоемкой продукции и практически весь экспорт. Всего эти страны владеют 46 из 50 макротехнологий, обеспечивающих наукоемкое производство (США – 20-22,

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И ИННОВАЦИИ

Германия – 8-10, Англия и Франция по 3-5, Швеция, Норвегия, Италия и Швейцария – по 1-2). Украина, по расчетам Л.Федуловой, имеет 0,05 – 0,08% в наукоемком секторе обрабатывающей промышленности мира [10].

Характеризуя современное общество как постиндустриальное, Б.Данилишин и В.Куценко отмечают следующие его признаки:

1) интеллектуализация используемых технологий, обеспечивающая резкое повышение производительности труда;

2) рост наукоемкой продукции;

3) существенное повышение значения деятельности, связанной с производством, хранением и передачей знаний;

4) глобализация мировой экономики и жесткая конкуренция, обуславливающая сокращение жизненного цикла продукции и активное внедрение интеллектуальных ресурсов, которые, в свою очередь, выступают важным фактором обеспечения конкурентоспособности экономики.

Подчеркивая особое значение интеллектуальных ресурсов в экономическом росте, они пишут: «Интеллектуальные ресурсы расширяют трехфакторную модель экономического развития «земля–труд–капитал», превращая рабочую силу в труд, землю и недра – в условия производства, а сбережения – в инновации» [12, с. 72].

Для того, чтобы интеллектуальный труд приносил ощутимые результаты, его необходимо достойно стимулировать. По оценке Б.Данилишина и В.Куценко, мощь интеллектуального потенциала Украины равняется 137-138 миллиардов долларов США, а практически уровень его отдачи, если судить по доле наукоемкой продукции Украины на мировом рынке – это всего 0,1%. До сих пор продолжается «утечка мозгов» за пределы Украины, только в 2004 г. выехало более 600 докторов наук, что нанесло убытков государству на сумму около 180 млн. долларов США.

Согласно мотивации субъекта (а особенностью интеллектуального труда является то, что человек сам ставит себе цели, определяет пути их достижения и создает в процессе труда собственный неотчуждаемый интеллектуальный капитал), будет осуществляться его вклад в экономический рост, создаваться инновационный продукт. А. Кендюхов выделяет три уровня сложности интеллектуального труда: репродуктивный (систематизация информации, оперативный учет и т.д.), алгоритмический (использует экономико-математические методы, компьютерные технологии) и творческий (прикладная трансформация полученных знаний и изучение мирового опыта в разных отраслях знаний) [13]. Каждый из указанных уровней требует своей квалификации и творческого вклада индивидуума.

Таким образом, в качестве новых факторов экономического роста следует отметить интеллектуальный капитал и интеллектуальный труд.

Рассматривая современные тенденции развития инновационной деятельности, следует выделить различные ее уровни, а также отметить роль каждого творческого человека в инновационном процессе. Нано технологиям сегодня уделяют внимание все экономически развитые страны, об этом свидетельствует их интерес к передовым научно-техническим разработкам, приглашение к сотрудничеству ученых, предложения им высокооплачиваемой работы. Также нано технологии означают доведение результатов научно-технических разработок до конкретного потребителя. Г.И.Лазутин приводит, со ссылкой на работу В.Иванова

(<http://www.opes.ru>) следующую таблицу характеристик уровней инновационной деятельности (табл. 2) [14, с. 11].

Таблица 2

Уровни и характеристики инновационной деятельности

Уровень инновац. деятельности	Основные характеристики
Нано	Инновационная деятельность на уровне конкретного человека. На данном уровне происходит приобретение знаний, а также инвестирование в наукоемкую сферу путем покупки товаров и услуг, необходимых для обеспечения жизнедеятельности и удовлетворения собственных потребностей
Микро	Инновационная деятельность, осуществляемая одним предприятием: разработка, выпуск наукоемкой продукции, оказание услуг по обеспечению инновационного процесса (образование, финансы, юридическое сопровождение, а также информация)
Мезо	Инновационная деятельность, осуществляемая группой предприятий на уровне сетевых или корпоративных структур преимущественно в границах одного государства
Макро	Инновационная деятельность, осуществляемая в рамках одного государства или его части (земли, штата, региона), институциональную основу которой составляет национальная (государственная) инновационная система
Гипер	Инновационная деятельность, осуществляемая: а) объединенными национальными (государственными) системами; б) транснациональными корпорациями
Глобальный	Приобретение и распространение новых знаний на уровне глобальных формализованных и неформализованных сетей. Примерами таких сетей являются фундаментальная наука (неформализованная сеть) и компьютерная сеть Интернет (формализованная сеть)

Для Украины важны все уровни инновационной деятельности, но особое значение имеют первые три: нано, микро и мезо, поскольку состояние экономики и общества на данном этапе не позволяют проводить последовательную и эффективную инновационную политику на уровне государства.

На региональном уровне важными факторами улучшения инновационной деятельности являются: поддержка венчурных фирм, организация информационных и координационных Центров, осуществляющих мониторинг инновационной активности и обмен технологиями, а также создание технопарков с учетом подготовки специалистов в регионе. О роли технических парков как сосредоточения наукоемких производств, в формировании инновационной экономики в Украине пишет В.Семиноженко, при этом он называет технопарки «основными элементами

инфраструктуры, обеспечивающими функционирование инновационной модели национальной экономики» [15, с.16]. Однако технопарки могут создаваться и в регионах, при крупных университетах, в которых сосредоточены фундаментальные и прикладные исследования. Таким примером может служить технопарк «София-Антиполис» при университете г.Ниццы (Франция).

Информационные, координационные и консалтинговые Центры совместно с венчурными фирмами, имеющимися в регионе научно-исследовательскими учреждениями и вузовской наукой создадут региональную инновационную инфраструктуру, являющуюся основой развития инновационной деятельности.

Многообразие региональных инновационных программ в экономически развитых странах свидетельствует об эффективности решения проблем инновационной деятельности самими субъектами этой деятельности. Государственная поддержка выражается в разработке таких программ, организации координации между их участниками, привлечении государственных и других средств для их реализации. Примерами успешной инновационной деятельности являются США, располагающие для этих целей Национальным научным фондом. Наиболее известными являются: программы создания «Промышленно-университетских кооперативных исследовательских центров», осуществляющих совместные проекты с предприятиями; исследовательских центров по разработке государственных научных заказов; программы финансовой помощи отдельным ученым и фирмам в сфере мелкого бизнеса; программы распространения фундаментальных знаний в области новых технологий и новой техники. В США также распространены различные программы финансовой поддержки инновационной деятельности, реализуемые, в основном, через льготные займы.

Таким образом, сочетание государственной и региональной инновационной политик позволит улучшить инновационную деятельность, мотивировать создание и внедрение новых товаров и услуг. Услуги, в том числе информационные, относящиеся к отбору необходимой информации и ее обработке, распространению Интернет, не учитываются органами государственной статистики и не относятся к инновациям. Тем не менее, существующий для стран ОЭСР показатель «инвестиции в знания», как сумма затрат на научные исследования и разработки, программное обеспечение и высшее образование, для Украины остается неизвестным, поскольку затраты на создаваемое программное обеспечение нигде не регистрируются. Тем не менее, существуют множество украинских программистских фирм, в которых создается инновационный продукт, конкурентоспособный и практически мгновенно экспортируемый за рубеж, но не учитываемый официальной статистикой.

В заключение можно сделать следующие *выводы*. Во-первых, развитие информационного общества и экономики знаний оказывает существенное влияние на экономический рост, качественно изменяет его факторы. Во-вторых, основным, определяющим фактором экономического роста являются знания, трансформирующиеся в интеллектуальный капитал и интеллектуальный труд. В-третьих, материализация знаний в инновационных процессах позволяет говорить о технологических прорывах, селекциях технологий и о массовом внедрении инноваций на различных уровнях хозяйственной деятельности, начиная от отдельного квалифицированного работника, предприятия, региона, государства и

мировой экономики в целом. В-четвертых, для государства Украины особенно важными являются региональные инновационные программы, способные обеспечить экономический рост не только на мезо, но и на макро уровне. В-пятых, в экономическом росте возрастает роль отдельной личности, поэтому в новых условиях особое значение приобретает качественное образование.

*В дальнейших исследованиях* необходимо построить комплексную модель экономического роста в условиях экономики информации и знаний, конкретизировав и оценив институциональные факторы.

#### **Список литературы**

1. Marshall A. Principles of Economics. London: Makmillan, 1965. – p. 115.
2. Hayek F.A. The use of knowledge in Society. // American Economic Review, 1945, № 4 (September).
3. Schumpeter J. Development. // Journal of Economic Literature/ Vol. XLIII (March 2005) pp. 108-120.
4. Маркс К. Капитал. В 3-х т. // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т.1. – Киев: Политиздат, 1977 –с.23-25
5. Воронов Ю.И. Компьютеризация: шаг в будущее. – Новосибирск: Наука. Сиб отд-ние, 1990. – 363 с.
6. Давенпорт П. Канадские университеты и «экономика знаний». // Вестник ФА, 2000, № 1.
7. Дьячкин А.А. Обсуждение доклада академика В.Л.Макарова.// Вестник Российской Академии наук, 2003, том 73, № 5.
8. Бажал Ю.М. Знання економіки: теорія і державна політика // Економіка і прогнозування, № 3, 2003. с. 71 – 86.
9. Федуллова Л. Технологическое развитие экономики. // Экономика Украины, №5, 2006. с. 4 – 10.
10. Федуллова Л. Технологическое развитие экономики. // Экономика Украины, №6, 2006. с. 4 – 11.
11. Новицкий В. Императивы инновационного развития. // Экономика Украины, № 2, 2007, с.45 – 52.
12. Данилишин Б., Куценко В. Интеллектуальные ресурсы в экономическом росте: пути улучшения их использования. // Экономика Украины, № 1, 2006. с. 71 -- 79
13. Кендохов А. Мотивация творческого интеллектуального труда: исследование основных подходов. // Экономика Украины, № 3, 2005. с. 49 – 56.
14. Лазутін Г.І. Сучасні тенденції розвитку інноваційної діяльності. // Економіка і прогнозування, 2003. № 2. с. 99-113.
15. Семиноженко В. Технологические парки Украины: первый опыт формирования инновационной экономики. // Экономика Украины, 2004, № 1. с. 16-20.

#### ***Апатова Н. Економічне зростання та інновації.***

В статті розглянуто та розв'язано проблему впливу знань на економічне зростання, в якому інновації грають найбільш важливу роль. Автор також характеризує сучасну економічну систему як інформаційну та підкреслює появу трьох нових чинників зростання: знань, інтелектуальної праці та інтелектуального капіталу.

#### ***Apatova N. Economic Growth and Innovations.***

The problem of knowledge influence on economic growth is described and solved in the article. The innovations have a main role in the modern economy and there are three new factors of growth: knowledge, intellectual labor and intellectual capital.

*Статья поступила в редакцию 1 ноября 2007 г.*