

УДК 001.89(100):001.89.008(4-662) (575.2) (04)

ГЛОБАЛИЗМ И НЕКОТОРЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

В.И. Нифадьев – акад., докт. техн. наук

Я.М. Додис – докт. техн. наук

Main features of modern economy of knowledge as one of many progressing trends are considered. Basic symptoms of economy of knowledge and its connection with traditional economy are determined. Bibliometric analysis has allowed establishing a dependence of intellectual labor and a level of its financing. Problems of an intellectual rent and intellectual actives management are considered separately.

С середины XX в. четко сформировались два мощных, экономически развитых центра: Североамериканский и Центральноевропейский. К началу XXI в., судя по темпам экономического развития, объемам использования новых технологий, генерированию и реализации технологической науки, образовалось три мировых научных центра: США+Канада, Европа и Азия, слагающие единое глобальное мировое ядро науки.

Современный потенциал науки оценивается как довольно серьезные производительные силы, определяющие возможности научно-технического прогресса, в сферу которого включается и эффективная экономика.

Вместе с тем для производства интеллектуального продукта требуются инвестиции, т.е. так же, как для экономики производства, для науки существует экономика знаний. Причем, это обстоятельство для науки в большей мере, чем для любых других ассоциаций принимает общемировой, т.е. глобальный характер.

Современный процесс глобализации является собой эксплуатацию знаний, финансовых и сырьевых возможностей мирового сообщества. Применительно к инвестиционной политике, стратегии и тактике реализации технического прогресса имеется особенность, ранее никогда не отмечавшаяся.

Существо феномена состоит в том, что в развитых странах до 20% исследований проводится за границей, а более 50% НИОКР ведущих фирм располагаются там же. Это значит, что теперь менеджеров от науки привлекает высокая научная квалификация иностранных ученых, следовательно, дешевая рабочая сила. Это подтверждает, что новая экономика, в основе которой лежат научные разработки, приобретает глобальный характер.

Термин "экономика знаний" введен в научный оборот Фрицем Махлупом в 1962 г. Сейчас этот термин классифицирует экономику по типам: традиционная и базирующаяся на знании, при этом производство знаний является источником ее роста [1]. Индикатором перехода от экономики, использующей природные ресурсы к экономике знаний, является условие, когда темпы роста инвестиций в знания выше, чем в обновление основных фондов. Например, на рубеже веков они соответственно составляли 3,4% и 2,2%, этому же времени соответствует 90% всех подготовленных ученых и инженеров от их общего количества.

Эквивалентом экономике знаний в наше время является экономика, основанная на новых технологиях в совокупности с информационными технологиями. Однако экономика знаний все же имеет существенные отличия и особенности, к которым можно отнести:

- 1) измерение количества знаний;
- 2) инвестиции и доход;
- 3) менеджмент экономики знаний.

1. *Измерение экономики знаний.* Все известные знания об экономике интеллекта только сейчас формируются в науку об этой отрасли, систематизируются имеющиеся сведения. Если знание является продуктом интеллектуального труда, то, как и всякий продукт, он подлежит измерению.

Измерение количества знаний – методологически сложная вещь, что обусловлено двойственностью этого продукта, который присвоен индивидуумом, т.е. является частным и одновременно общественным.

Любая экономика рассматривает затраты на производство продукции и рыночную цену, по которой она может быть реализована. Естественно, затраты на науку включают расходы на образование, исследования, разработку объекта внедрения и др.

В мире для оценки затрат на науку (на производство знаний) используется доля от ВВП. Кстати сказать, на 2002 г. затраты на науку для США составляют 2,7%, Японии – 3,1%, а России – 0,2% и Кыргызстана – 0,1%. Поскольку потребление общественного продукта (знаний) бесплатное и к реальной ценности человеческого интеллекта никакого отношения не имеет, то объем произведенных знаний и их использование оцениваются по затратам. Но тогда реальная картина для страны искажается, так как затраты на науку и произведенный интеллектуальный продукт никогда не взаимообусловлены, о чем свидетельствуют опубликованные статистические сведения. С момента установления количественного объема спроса на знания возникает возможность истинного измерения знаний.

Спрос на знания реализуется в акте признания, который в свою очередь предстает в виде запроса, воспроизведения и передачи другому человеку для производства нового знания. Акт потребления может быть на любой из перечисленных стадий [1].

Количество знаний, по утверждению В.Л. Макарова [1], соответствует числу людей, суммарно потребивших все виды знаний, откуда следует, что применительно к экономике знаний объем продукции тем больший, чем

больше знаний создано учеными и чем больше людей их использовали.

Воспользуемся библиометрическими показателями [2] для характеристики предложения и спроса на знания. Предложение можно охарактеризовать количеством научных публикаций в общем по странам, их доле в общемировом потоке и по удельным показателям – по числу публикаций на 1000 жителей стран и на 1 млн. долларов ВВП. На долю США приходится 32,4% от всех публикаций, Японии – 22,6%, а России – 15,7%, доля Кыргызстана не известна, поскольку о таких публикациях сведений нет. По удельному показателю, т.е. на 1000 жителей и 1 млн. долл., на 1-м месте находится Швейцария, на 2-м – Швеция и соответственно на 12-м США, на 19 – Япония, а на 34 – Россия перед Саудовской Аравией. По странам СНГ и Балтии: Россия возглавляет список, за ней Украина, а замыкает Азербайджан, Кыргызстана в списке нет.

Спрос на науку реально лучше всего характеризуется показателем цитируемости и ссылок на публикации. При этом наиболее чувствительным является удельный показатель – отношение числа ссылок к общему числу публикаций и удельному числу ссылок на цитируемую работу. По общему числу ссылок на 1-м месте находятся США, на 4-м – Япония и на 14-м – Россия. По удельному показателю на 1-м месте – Швейцария, затем – США, на 17-м – Япония, на 45-м месте – Россия, а из стран СНГ и Балтии: на 1-м месте – Литва, затем Эстония и Россия. Удельный показатель, указанный выше, характеризует востребованность знаний или их ненужность, что наглядно проявляется, например, для России, которая по общему числу ссылок занимает 14-е место, по удельному показателю – уже 45-е.

Для отражения уровня развития и спроса на знания формируется структура, использующая индикаторы, среди которых выделено 17. На наш взгляд, наиболее значимыми являются:

1. Размер инвестиций в сектор знаний, включая расходы на высшее образование, для переломных стран он составляет около 4,7% от ВВП.

2. Рост численности занятых в науке и в целом в высоких технологиях, уровень которой в передовых странах составляет 25% трудовых ресурсов.

3. Объем и структура венчурного капитала (связанного с рисками вложения в науку), который, например, в Японии равен 1 трил. долл.

4. Участие частного капитала в формировании НИОКР, уровень для стран ЕЭС достигает 55% от общего объема вложений, а в США – 67%.

5. Доля высокотехнологичных отраслей промышленности и услуг составляет в Корею 12,6%, Германии – 11,7%, Японии – 10,7%.

6. Объем патентования результатов научных разработок.

2. Экономика знаний может характеризоваться объемами инвестиций, т.е. суммой вложений, а результатом работы этой "отрасли" экономики будет объем прироста продукции (или стоимости) производства высокотехнологичных отраслей, что соответствует "входу" и "выходу" по терминологии [1].

Сопоставление затрат на входе по странам ЕЭС и России свидетельствует, что относительно ВВП в России выделяется средств на науку по различным оценкам в 3–10 раз меньше. Что же касается доли добавочной стоимости высокотехнологичных отраслей, то Германия обошла все страны и в целом Европа опережает Америку.

Экономика знаний имеет особенности, состоящие также в следующем [1]:

- ◇ дискретность – знание как продукт либо создан, либо нет. Нет полуфабрикатов. В других сферах производства это возможно;
- ◇ знание является публичным достоянием, и оно доступно всем;
- ◇ знание есть продукт информационный и после его приобретения и потребления оно не исчезает в отличие от других продуктов.

Есть и еще одна особенность, вытекающая из первых двух. Индивидуум или группа исследователей, производящая знания, и по их поручению распространители фактически являются монополистами, произвольно назначающие цену своей продукции. В действительности распространяются копии знаний через публикации и ссылки на них, но при любой назначенной им цене нельзя продать любое количество копий знаний. И в этом плане цена саморегулируется, так как при высокой цене нет потребителя, а при низкой и большом числе потребителей – в целом мала выручка.

Применительно к знаниям действуют дискриминационные цены, рассчитанные на конкретного потребителя, что особенно характерно для рынка статистики и программного обеспечения. На рынке товаров и услуг конкуренция приводит к снижению цен до уровня предельных издержек. На рынке знаний – цены всегда выше предельных издержек.

Рассматривая экономику знаний, нельзя не коснуться правовых вопросов, в частности, отношений собственности. Как известно, в этой области действует авторское право. Но вместе с этим работает и неформальное право [1], т.е. мировое научное сообщество пристально следит за воровством, которое сурово осуждается. Наблюдения за плагиатом выливаются в оценочный признак, как репутация, и именно она получает рыночную оценку в виде уровня зарплаты ученых и спроса на их продукцию.

3. Известно, что любое производство нуждается в управлении, вместе с тем любой механизм и производство функционирует с определенным коэффициентом надежности, а поток неисправностей во времени подчинен закону Пуассона. Сам поток возникающих проблем постоянно нарастает и, следовательно, чтобы в нем разобраться, классифицировать по степени значимости и возможности решения в приемлемые сроки, необходим специалист. Таким, по определению акад. В.Л. Макарова, должен стать инновационный менеджер. Член-корр. РАН А.А. Дынкин [3] отводит ему область функционирования, как управление интеллектуальными активами и, по свидетельству ученых, эта профессия только еще зарождается. Полагаем, что для условий республики она актуальна. Например, один из наших выпускников Е. Бугреев осваивает именно этот сектор экономики, но не у нас, а в Казахстане. Как отмечает В.Л. Макаров, инновационный менеджер подобен градуснику с определением точки возникновения нового знания и возможности его потребления.

Возникновение сети Интернет во многом обусловило иное состояние в воспроизводстве, распределении и использовании информации и, следовательно, знаний. Возникновение же экономики знаний с ее особенностями, наряду с традиционной рыночной экономикой, – это,

по существу, смена парадигмы целостной экономики сообщества.

Всем известен индекс Доу-Джонса – показатель, связывающий стоимость реальных активов компаний с рыночной капитализацией, а также коэффициент Тобина – как соотношение рыночной цены компании к цене ее реальных активов. Между этими показателями, как правило, имеется разрыв, который обусловлен так называемыми невидимыми активами [3]. Именно они и составляют интеллектуальный капитал. Поэтому нет сомнений в том, что в составе основного капитала акционеров имеется значительная, если не большая доля в виде интеллектуального капитала, а компетентность менеджеров компании зависит от уровня управления интеллектуальным капиталом, т.е. знаниями.

В теории и практике возникла абсолютно новая область управления интеллектуальными активами. Естественно, что появились компании и фирмы, занимающиеся распространением и управлением интеллектуальным капиталом, причем они показатель традиционной экономики должны применять к экономике знаний с серьезными поправками.

Отмеченное выше несоответствие показателей Доу-Джонса и Тобина у фирм новой экономики больше 1, а у традиционной – менее 1, т.е. разница будет соответствовать доле интеллектуального капитала и, следовательно, характеризовать превышение инвестиций у первых фирм по сравнению со вторыми.

По свидетельству чл.-корр. РАН С.М. Рогова, знание изменяет и качество жизни, оцениваемой, например, по индексу развития человеческого потенциала, рассчитываемого по методике ООН. По данному индексу Канада занимает 3-е место, США – 6-е, а Россия – 60-е место. Дело в том, что в США 60% рабочей силы имеет высшее или неоконченное высшее образование и в настоящее время ставится задача доведения до 90%, и это несмотря на временную невостребованность или востребованность полученных знаний не по прямому назначению.

В связи с анализом современного состояния экономики знаний возникает еще один важнейший с практической точки зрения и особенно актуальный и интересный с научных позиций вопрос о ренте, полученной в доходе за научный продукт.

Когда речь идет о природной ренте, т.е. о том, что нам дала природа, например, плодородную или не очень землю, богатое или бедное месторождение и т.п., то исчисление ренты производится с привлечением так называемых замыкающих затрат, ставок регулярных платежей, или через исчисление абсолютной ренты.

Интеллектуальная рента – это то, что создатель сделал с нашими мозгами, вернее, умом. У кого-то его больше, где-то меньше. Это он производит интеллектуальный продукт, который оценивается через число публикаций, ссылки на них, использование их для производства новых знаний или же по полученной прибыли через НИОКР и т.п. В подобной трактовке общая функция науки расщепляется на практическую и познавательную части. Исчисление ренты с практической составляющей возможно с достаточной точностью, а вот с познавательной – затруднительно.

Продажа труда научных работников по демпинговым ценам – это и есть замыкающие затраты. Именно потому, что на Западе труд ученых оценивается в 10–20 раз выше, чем, например, в России и других подобных ей странах, возможно извлечение сверхприбыли в виде ренты.

Олигархи или монопольные компании, пользуясь интеллектуальным трудом, присваивают ренты, и еще не известно, какая из них выше – природная или интеллектуальная.

Можно с уверенностью говорить, что глобализм проявляется и в направлении присвоения интеллектуальной ренты. Поскольку ресурсы ученых представляются бесценным национальным ресурсом, то, как в этом контексте выглядят гранты Сороса и МНТЦ? Это, по существу, механизм извлечения заделов из портфелей научных работников, но и, как утверждает А. Косынкин [4], – это еще и один из способов торможения развития и разработки новых научных идей, так как, работая по грантам, ученые вынуждены обращаться к старым заделам. Кстати, стратегия на развитие малого и среднего бизнеса с позиций одномоментной экономики плодотворна, но в аспекте науки – контрпродуктивна, так как мировой практикой доказано, что такие компании не способны финансировать науку и не заинтересованы в этом, а вот потреблять научный продукт – с удовольствием, поскольку присваивается рентный доход.

Составляющими рентного дохода [5] могут быть:

- ◇ собственно научная рента от реализации новейших технологий, в основе которых лежат фундаментальные исследования;
- ◇ изобретательская рента;
- ◇ рента от внедрения ноу-хау;
- ◇ управленческая рента.

Хорошо изучены, достаточно полно определяются и исчисляются земельная, горная и лесная ренты, а также процент от капитала и недвижимости. Поскольку научные знания, результаты НИР являются ресурсами общества, то вполне закономерно изъятие ренты за присвоенный ресурс. Но вопрос в том, как это сделать и в пользу кого?

Дело в том, что титульным собственником знаний, в соответствии с законами об интеллектуальной собственности, являются ученые, их сообщества, изобретатель, конструктор, а с другой стороны, и все общество, точно так же, как и земля, недра, леса и т.п.

При известном понятии об интеллектуальной ренте регулирование рентных отношений между пользователем интеллектуального продукта и его обладателем (в том числе между государством и собственником) должно быть сведено к изъятию сверхприбыли, несвязанной с производством и коммерческой деятельностью. В общем, здесь больше вопросов, чем ответов.

Можно выделить следующие, исключительной актуальности и, естественно, диссертационные вопросы:

- ◇ образование и получение рентного дохода от интеллектуальной деятельности с использованием всех видов технических носителей;
- ◇ то же при использовании памятью человека фундаментальных знаний;
- ◇ методы исчисления и изъятия сверхприбыли.

Мы по-прежнему себя идентифицируем как одна общая наука на пространстве СНГ, до сих пор имеем тесные связи с учеными России и других стран. Поэтому в заключение следует отметить те сектора знаний, где российские ученые и их разработки не уступают лучшим западным аналогам:

- ◇ технологии ускоренной оценки комплексного освоения стратегического горнорудного и техногенного сырья;

- ◇ технологии изучения недр, прогнозирования, поиска, разведки запасов полезных ископаемых и урана;
- ◇ технология разрушения горных пород, проходки горных выработок и бурение нефтяных и газовых скважин;
- ◇ технология воздействия на нефтегазовые пласты;
- ◇ нетрадиционные технологии добычи и переработки твердых видов топлива и урана;
- ◇ технология углубленной переработки нефти, газа и конденсата;
- ◇ трубопроводный транспорт угольной суспензии;
- ◇ технологии прогнозирования климата, экосистем, горно-геологических и ресурсных изменений.

В полном соответствии с указанным выше, правительство РФ выделило приоритетные направления развития науки, получившие название 1+7. Под 1 понимается развитие фундаментальной науки, как базы всей остальной науки. Далее следующие направления:

- ◇ информационные технологии и электроника;
- ◇ производственные технологии;
- ◇ новые материалы и химпродукты;
- ◇ технологии биологических и живых систем;
- ◇ транспорт и энергетика;
- ◇ экология и рациональное природопользование.

Это выявлено Институтом экономики РАН.

Нетрудно заметить, что мы, специалисты горняки, попадаем сразу в две позиции – "производственные технологии" и "экология и рациональное природопользование". Нам, ученым республики, следует серьезно задуматься о пока еще не утерянных приоритетах.

Литература

1. Макаров В.Л. Контуры экономики знаний // Экономист. – 2003. – № 1.
2. Дынкин А.А. Обсуждение доклада В.М. Макарова. Экономика знаний: уроки для России // Вестник РАН. – 2003. – Т. 73. – № 5.
3. Маршакова-Шайкевич И.В. Исследовательская активность стран мира в конце XX в. // Вопросы философии. – 2002. – № 12.
4. Косынкин А. Независимая газета, 2002.
5. Лихтенштейн В.М. Фундаментальные исследования как рентообразующий фактор // Общественные науки и современность. – 2003. – № 1.