

## ВНУТРЕННИЕ И ВНЕШНИЕ ЭФФЕКТЫ ЗНАНИЯ

*Ю.Н. Чернышова*

Выявлены внутренние и внешние эффекты знания как специфической экономической категории. Обоснованы их значимость и даны характеристики.

*Ключевые слова:* знание; внутренний эффект знания; внешний эффект знания.

Уникальность современного этапа развития заключается в накоплении знаний в таком количестве, что они перешли в новое качественное состояние и стали фундаментом и измерительной шкалой экономического потенциала, экономического могущества, конкурентоспособности. Именно это обстоятельство переводит процесс развития экономики в новое качество по сравнению с предыдущими этапами – знания становятся основой производства и распределения идей.

Правомочно говорить, что методологическая роль категории “знание” подвергается радикальным преобразованиям. Знания, понимаемые не как субстанция, воплощенная в производственных процессах или в самих средствах производства, а как непосредственная производительная сила, оказываются важнейшим фактором современного хозяйства. Нынешние технологические трансформации приводят к “рождению мира, в котором люди работают мозгами вместо рук... коммуникационные технологии создают глобальную конкуренцию... нововведение важнее массового производства... инвестиции вкладываются скорее в новые концепции или средства их создания, чем в новые машины... и постоянны лишь быстрые перемены”<sup>1</sup>.

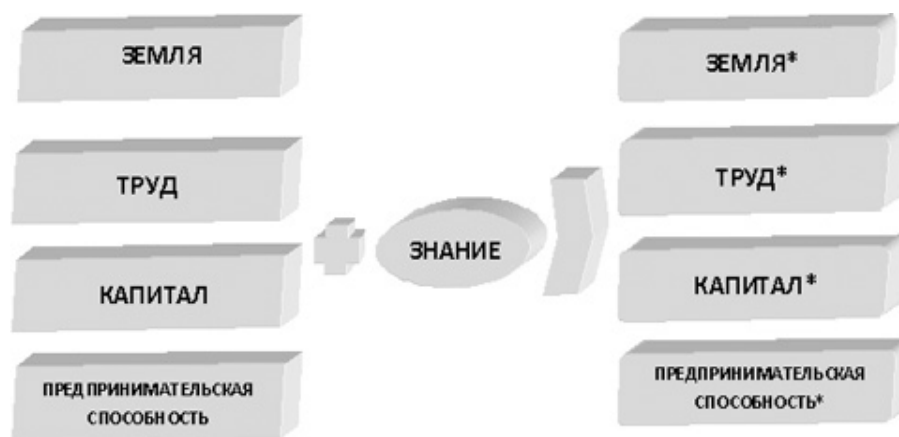
Все большая часть производства базируется не на материальных факторах, а на исполь-

зовании идей и знаний и в каждом продукте и услуге содержится компонент знания. Это можно объяснить тем, что у многих видов продукции большая часть стоимости создается на стадии не столько материального производства, сколько маркетинга, сбыта, научно-исследовательских и конструкторских разработок, а также в сфере обслуживания.

В этом аспекте складывается нестандартная ситуация использования нематериальных ресурсов, которая противоречит существующим экономическим подходам к сфере материального производства. Как отмечает В.Л. Иноземцев<sup>2</sup>, “столь же отчетливо наступление постиндустриальной эпохи проявляется в кризисе традиционных экономических концепций, вызываемом ростом производства и потребления информации. Так как основным ресурсом постиндустриального хозяйства является знание (как теоретическое, так и прикладное), а его использование, в отличие от потребления материальных, во-первых, не тождественно уничтожению блага, во-вторых, может осуществляться одновременно неограниченным числом хозяйствующих субъектов, применение ряда фундаментальных принципов экономической теории оказывается невозможно”.

<sup>1</sup> Геворкян Е.Н. Рынок образовательных ресурсов: аспекты модернизации. Москва–Воронеж: РАО МПСИ, 2006. С.31.

<sup>2</sup> См: Иноземцев В.Л. Перспективы постиндустриальной теории в меняющемся мире // Новая постиндустриальная волна на Западе: Антология. М.: Academia, 1990. С. 19–20.



Модифицированные факторы производства (составлено автором).

Рассматривая различные факторы производства, нельзя абсолютизировать каждый из них. В создании богатства участвуют все факторы процесса производства, органически взаимодействуя и дополняя друг друга. Однако ни одному из них не присуща “сверхъестественная сила”. В этом смысле знания не являются “заменяющим ресурсом” по отношению к традиционным факторам производства. Они “цементируют всю систему факторов, определяют ее внутреннюю структуру и придают ей качества органически целостной системы”<sup>1</sup>.

Знание рассматривается не просто как еще один фактор производства к классической четверке (труд, земля, капитал, предпринимательские способности), но и как дополняющий их сущность и функциональность.

По нашему мнению, классические материальные ресурсы не просто оказались второстепенными, а модифицировались в новое состояние, соответствующее знаниеёмкой экономике, данный эффект, производимый знанием, называется – внутренний эффект знания<sup>2</sup> (см. схему).

Большинство исследователей нового типа экономики сходятся во мнении, что преобладание умственной деятельности над физическим трудом во всех сферах и отраслях хозяйствования является характерной чертой знаниеёмкой экономики.

Таким образом, к числу модифицированных факторов производства относятся (по схеме):

<sup>1</sup> Сорвинова Л.В. Знания как результат научной деятельности: ресурс объект собственности и капитал // Вестник экономической интеграции. М., 2008. №2. С. 86.

<sup>2</sup> Предложено автором.

**ЗЕМЛЯ\*** (знаниеёмкие природные ресурсы) – полезные ископаемые и естественные силы природы, которые стали доступны или более эффективны в производстве благодаря появлению новых знаний, т.е. научной деятельности человека. Эффективность функционирования аграрной отрасли существенно повышается за счет использования интенсифицированных почв повышенной плодородности, генетической модификации и селекции в животноводстве и растениеводстве и т.д.<sup>3</sup>

**ТРУД\*** (знаниеёмкая рабочая сила) – человеческая личность, обладающая совокупными творческими потребностями и способностями, которая занимается интеллектуальной деятельностью.

Появление машин в производственных процессах привело к надобности частичного рабочего. Частичный рабочий по своей функциональной роли в производстве сам оказывался низведенным лишь до положения машины, которая именно поэтому так легко и успешно с ним конкурировала, вытесняя его из производства. Применение же научных знаний работником в производственном процессе было совершенно отдалено от знаний и умений отдельных рабочих.

По выражению К. Яспера, “человек сам становится одним из видов сырья, подлежащего целенаправленной обработке”<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Зимаскова Т.Г. Специфика знаний как экономического ресурса // Социально-экономическое развитие общества. Система образования и экономика знаний: Сборник статей Международной научно-практической конф. Пенза, 2005. С.84–87.

<sup>4</sup> Богданова И. Н. В поисках адекватной формы знания (В. Соловьев и К. Ясперс) // Эпистемы: Альманах. Екатеринбург, 1998. С.40–45.

КАПИТАЛ\* (знаниеёмкий капитал) – высокотехнологичные программируемые средства производства с искусственным интеллектом, электронные деньги и информационно-финансовые инструменты<sup>1</sup>.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ СПОСОБНОСТЬ\* (знаниеёмкая предпринимательская способность) – реализация особого человеческого ресурса, посредством эффективного использования организационных и творческих способностей человека, а также информационных технологий для разработки и принятия управленческого решения в целях повышения эффективности производства с последующим извлечением дополнительной прибыли.

Знания проявляются как способность быть производительным ресурсом. От наличия и возможности использования знания зависит производительность всех факторов, а, следовательно, и общая эффективность производства. Редкость любого ресурса можно зафиксировать только в качестве элемента кругооборота. Пока знание не вовлечено в хозяйственный оборот, оно кажется неограниченным. Сегодня знания, будучи редким ресурсом, заменяют в этом качестве физический и денежный капитал.

Таким образом, знания объективно изменяют сущность общественного процесса, внося коренные преобразования в средства и условия производства и, тем самым, создавая стимулы для дальнейшего преобразования качественных характеристик производимой продукции.

В экономической литературе для обозначения положительного влияния на третью сторону, от которой технически трудно получить компенсацию, употребляется общий термин “позитивные внешние эффекты”. Под внешними эффектами знания понимается возможность использования знания любым, не связанным с производителем агентом. Внешние эффекты обусловлены такими свойствами знания, как: 1) неисключительность; 2) неконкурентность; 3) кумулятивность<sup>2</sup>.

Свойство неисключительности связано с тем, что знание с трудом поддается частному контролю. Предприятию гораздо труднее контролировать свое знание, чем свои машины, так как возникает множество возможностей утечки. Информация и знание постоянно ускользают от своих производителей и поэтому могут легко использоваться конкурентами. Можно отметить,

что знаниеёмкая экономика связана с чрезвычайно сложными процессами регулирования прав интеллектуальной собственности. При этом часто складывается ситуация, когда сообщество, наиболее интенсивно занимающееся производством интеллектуальной собственности, отстаивает не представления о том, что интеллектуальная собственность должна быть жестко зафиксирована, и что должна быть плата за использование этой собственностью, а прямо противоположные концепции<sup>3</sup>. Однако неоплаченные трансфертные расходы, присущие производству знаний, будут сдерживать прогресс. Соответственно, по нашему представлению, данный эффект оказывается положительным, если способствует повышению уровня квалификации, профессионального опыта работников без значимых затрат. Но имеет побочные действия, выраженные в подавлении стимулов для создания нового знания.

Свойство неконкурентности проявляется в том, что использующие знание агенты не являются конкурентами, поскольку знание представляет собой неистощимый ресурс. Иначе говоря, использование уже существующего знания дополнительными агентами не предполагает создания дополнительных единиц этого знания.

Свойство кумулятивности проявляется в том, что знание можно использовать в качестве интеллектуального ресурса, порождаящего новые идеи и новые блага. Так, В. Макаров начинает свой доклад с эффектной цитаты из Т. Джефферсона: “Тот, кто получает идею от меня, пользуется ею, не обедняя меня, подобно тому, как получивший свет от моей лампы не погружает меня во тьму”<sup>4</sup>. В этом случае внешние эффекты знания не только приносят выгоду или удовольствие потребителям, но также служат его аккумуляции и коллективному прогрессу. И как нам видится, накопление опыта и оптимизации способов использования знания во всех отраслях хозяйства приведет к дальнейшему значительному повышению динамики произво-

<sup>3</sup> Богданив И. В. Информационный продукт-создание стоимости в знаниеёмкой экономике // Инновационная экономика в зеркале устойчивого развития. Материалы междунар. науч.-практич. конф. Сочи, 2005.

<sup>4</sup> Макаров В. Экономика знаний и проблемы социально-экономического развития России. Доклад на общем собрании Российской академии наук 19 декабря 2002 г. // Экономическая наука современной России. Экспресс-выпуск. 2003. №1 (11).

<sup>1</sup> Зимаскова Т.Г. Указ. соч. С.84–87.

<sup>2</sup> Foray, 2004, p. 91–94.

дительности труда и, как следствие, повышению уровня жизни населения.

Внешние эффекты знания могут быть как намеренными, когда агенты пытаются извлечь выгоду из свободного распространения знания, так и невольными, когда обусловлены тем, что индивид или организация не в состоянии извлечь всю выгоду из инноваций. Особый интерес представляют невольные внешние эффекты, характерные для условий рыночной конкуренции.

Конкуренция не только создает стимулы для производства нового знания, но также побуждает других агентов совершенствовать свою деятельность путем имитации и адаптации созданного другими знания. Таким образом, возникает “запас знания”, автоматически сохраняемый в результате невольных внешних эффектов, которые в свою очередь, являются результатом конкуренции. Однако существует ряд факторов, которые способны ограничивать внешние эффекты.

Рассмотрим некоторые из них<sup>1</sup>:

### **1. Недостаточная кодифицированность знания**

База знания, которой располагает фирма, институт или даже сектор экономики, не сводится к чистому кодифицированному знанию. Она состоит также из подразумеваемого знания, ноу-хау и практического опыта, а также исследовательских материалов и инструментов, являющихся в большей степени контролируемыми благами, чем само знание. Новое знание чаще всего представлено в виде комбинации формализованных инструкций и практического опыта, который может быть приобретен лишь в той организации, где это знание было произведено. В результате возникает особого рода исключительность, которая является временным источником ренты для обладателей ноу-хау. Они извлекают из нее выгоду до тех пор, пока новое знание не станет достаточно кодифицированным для свободного распространения.

### **2. Высокая стоимость приобретения, воспроизведения и передачи знания**

Стоимость приобретения включает в себя инвестиции в интеллект, необходимый для понимания и использования знания. Для того чтобы реально использовать свойство неконкурентности знания, необходим коллектив, способный понять и применить это знание. Чем шире обще-

ство агентов, обладающих “интеллектуальным аппаратом” для понимания знания, тем выше будет экономическая ценность, вытекающая из его свойства неконкурентности, и, соответственно, тем выше будет общественная прибыль от знания. В стоимость приобретения также входят затраты на поиск, т.е. нахождение, фильтрацию и отбор релевантной и достоверной информации. Эти расходы возрастают в условиях информационного изобилия.

### **3. Фрагментированность, локальность и непрочность знания**

Знание чаще всего предстает в виде фрагментов, разбросанных по различным дисциплинам, сферам деятельности и организациям. Поэтому его структуры нуждаются в постоянной реконструкции. Кроме того, внешние эффекты чаще всего локализованы в области отдельных технологий; иначе говоря, усовершенствование одной технологии может оказывать очень малый эффект на другие технологии. Наконец, знание, полученное в результате обучения в процессе работы, быстро утрачивается без постоянного подкрепления.

### **4. Дополнительные активы**

Очень часто эксплуатация нового знания требует особых возможностей вроде технологических мощностей, которыми обладает лишь его производитель. Даже если идея будет заимствована другими, ею смогут воспользоваться лишь те, которые обладают этими мощностями. К дополнительным активам также относится контроль над определенным сегментом рынка. Во всех этих случаях внешние эффекты носят искусственный характер: хотя знание и распространяется, связанная с его применением выгода остается внутренней

### **5. Отсутствие общих форм систематического выражения и стандартов достоверности**

Именно наличие общего языка и стандартов научной достоверности позволяют ученым использовать результаты, полученные другими лабораториями и даже в других дисциплинах.

### **6. Устаревание**

В результате появления нового знания прежнее теряет свою ценность (устаревает), что затрудняет процесс аккумуляции. Степень этого обесценивания зависит от сферы деятельности и от исторических условий. Так, крайне медленно устаревает математическое значение, однако в целом смена доминирующей дисциплинарной парадигмы ведет к постоянному обесцениванию знания.

Тем не менее, в условиях знаниеёмкой экономики наблюдается ряд тенденций, которые

<sup>1</sup> Экономика и социология знания. Практическое пособие / Г.В. Осипов, С.В. Степашин. М.: Наука, 2009. С. 34.

способствуют снижению роли данных факторов<sup>1</sup>.

Во-первых, в результате развития ИКТ предельная стоимость воспроизведения и передачи знания снижается. Хотя что касается стоимости приобретения знания, то она по-прежнему достаточно высокая.

Во-вторых, учитывая эффективность передачи знания в кодифицированной форме, география инноваций теперь структурируется главным образом в зависимости от наличия или отсутствия профессиональных сообществ, в то время как их разнесенность в пространстве уже не является столь важной. Это сводит к уменьшению пространственных ограничений. Тем не менее, преимущества локальности в некоторых случаях остаются важным фактором, например, когда для приобретения знания недостаточно дистанционной передачи кодифицированного знания.

В-третьих, произошла решительная переменная, связанная с ростом понимания прогрессив-

ного и кумулятивного характера знания и, тем самым, важной роли сообщества специалистов (ученых, инженеров, пользователей), в котором каждый имеет доступ к произведенному другим знанию и может воспроизвести, усовершенствовать и передать его.

В итоге необходимо особо отметить, что большое значение для понимания социально-экономической сущности знания имеет анализ его внешних и внутренних эффектов. Чаще эти эффекты проявляются в позитивной форме. Таким образом, внутренний эффект оказываемый знаниями, привел к модифицированным факторам производства, которые изменили сущность общественного процесса, и как нам представляется, стали инертным толчком в создании стимулов для дальнейшего преобразования качественных характеристик производимой продукции. Внешние эффекты также практически во всех случаях оказывают положительное воздействие на качество уровня жизни населения посредством повышения производительности труда индивидуумов. Однако многогранность знания способствует более детальному исследованию знания, как специфической экономической категории.

---

<sup>1</sup> Экономика и социология знания. Практическое пособие / Г.В. Осипов, С.В. Степашин. М.: Наука, 2009. С. 35.