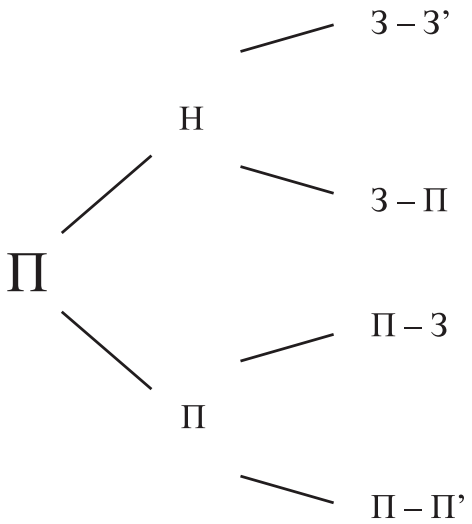
В.И. Березовский,
профессор

Инновационная экономика и воспроизводственный процесс системы «Наука – производство»

В основе современной инновационной экономики лежит система «Наука –производство», которая имеет свою логическую структуру:



где П – инновационная экономика, или национальный и глобальный научно-производственный комплекс.

Н
|

П – система «Наука – производство», в которой раздваивается как наука, так и производство.

З – З' – наука для науки, или знания для знания – накопление фундаментального знания для производства – новая техника и технология, новые организационные структуры, управленческие формы и менеджмент.

П – П' – производство для производства материальных благ – средств существования и средств производства.

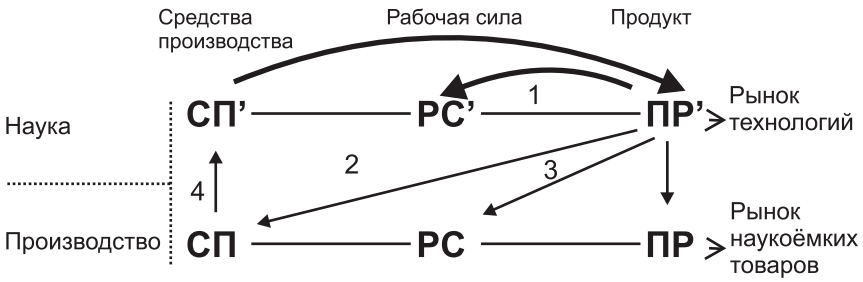
П – З – производство для науки, или производство для производства знания – финансовые ресурсы, материалы, лабораторное и опытно-экспериментальное оборудование.

Теперь развернем систему «Наука – производство», объединяя предмет труда и средства труда в средствах производства.

В развернутом виде система «Наука – производство» выглядит так:

Березовский Виктор Ильич
Иркутск, Российская Федерация
Профессор кафедры экономической теории и управления
Иркутского государственного университета
logosfound@gmail.com

Berezovsky Victor Ilyich
Irkutsk, theRussian Federation
Professor of economics and management
Irkutsk State University
logosfound@gmail.com



Используя Марксовые схемы простого и расширенного воспроизводства капитала – взаимодействие между I и II подразделениями общественного производства, которые, кстати, лежат в основе межотраслевых балансов – основном методе анализа национальной и глобальной экономики, проследим внутреннее движение продуктов сферы производства и науки в системе «Наука – производство»

1) (ПР' – РС'), где РС' – рабочая сила научных исследований, ученые и инженеры. ПР’ – продукт научных исследований.

В силу наличия двух сторон в научных исследованиях, (З – З') и (З – П), продукт этой сферы имеет двойную форму существования и движения –идеальную и материальную, форму чистых знаний и знаний, воплощаемых в новую технику и технологию.

Первое направление продукта исследований и разработок показывает движение его идеальной формы – фундаментального знания на его расширенное воспроизводство ученых и количественно, и качественно.

Более подробно рассмотрение этой сферы может быть осуществлено при анализе формулы ПР' –РС' – ПР" (продукт науки – рабочая сила науки – продукт науки). Два штриха означают расширенное воспроизводство знаний. Знание покоится на знании, говорил Р. Оппенгеймер. В этом замкнутом цикле содержится внутренняя логика процесса накопления научного потенциала корпорации, нации и мира. В рассмотренном цикле идёт только процесс накопления знаний без их персонализации и распространения (ПР' – ПР").

Но начать движение цикла можно и с рабочей силы науки. Тогда формула выглядит следующим образом:

РС' – ПР' – РС". После каждого кругооборота капитала научных исследований их собственная рабочая сила – ученые переводится на новый качественный уровень (РС – РС"). Осуществляется развитие персонифицированного интеллектуального потенциала науки.

Противоречие между двумя видами одной и той же формулы предстает как противоречие между научным потенциалом вообще и персонифицированным интеллектуальным потенциалом науки. Персонификация знаний и их производство не совпадают между собой, хотя и являются сторонами одного и того же процесса. Главным «хранителем» информации являются научные кадры, а не технические информационные системы, статьи и монографии. Это предполагает необходимость как производства, так и распространения информации, ее персонализации.

2) (ПР' – СП), где ПР' – продукт научных исследований, СП – техническая основа основного производства. Материальная форма продукта научных исследований – новая техника и технология, поступая в основное производство, переводит его техническую базу на более высокий уровень, так как уровень внедряемой техники всегда выше уровня техники основного производства.

Это можно представить в виде формулы (СП – ПР' – СП"), т.е. средства производства основного производства – продукт науки – средства производства основного производства. Два штриха у СП означают более высокий технический уровень, чем тот, который был до внедрения новой техники. Последовательный ряд кругооборотов данной формулы вскрывает картину технического совершенствования основного производства – тех-

нический прогресс, технологическую историю общества и европейский историцизм.

Рассмотрение обратной последовательности данной формулы (ПР' – СП – ПР") вскрывает нам еще более глубокую связь науки с производством. Она состоит в том, что внедренная техника повышает производительность труда в промышленности и, тем самым, высвобождает общественный труд, который может быть направлен в сферу исследований и разработок, и, тем самым, скажется на количестве и качестве продуктов сферы науки (ПР' – ПР").

Внедренная техника приводит к изменению коэффициентов затрат факторов производства и влечет за собою всю совокупность межотраслевых и структурных сдвигов в национальной и глобальной инновационной экономике.

Вещественно-натуральное воздействие средств производства основного производства на продукт исследования и разработок осуществляется через опытно-конструкторскую, лабораторную базу науки. Формула выглядит сложнее:

ПР'– СП – СП' – ПР".

Если ступени движения техники основного производства после каждого кругооборота науки мы представим как его развитие, то следует указать, что «производится» это развитие в сфере научно-технических исследований, продукты которой становятся условием «производства» основного производства, или условием развития производительных сил – техническим прогрессом.

Реорганизация основного производства в результате внедрения новой техники – это самостоятельная сфера общественного «производства», или «производство производства», которое должно иметь свою науку – науку о реорганизации, или науку об управлении технико-экономическими переменами на уровне фирмы, нации и мира. Перемены в технической основе производства следует рассматривать как постоянство перемен, а не как единовременный акт внедрения новой техники. Под организацией понимается обычно сбалансированное, стагнационное состояние производственной системы. Новая техника и технология, как продукт исследований и разработок, вносят дезорганизирующий момент в общественное производство. Следовательно, нужна такая организация производства, которая бы сознательно включала в себя, контролировала и направляла дезорганизирующий, реорганизирующий, дестабилизирующий элемент новой техники. Жесткие, застывшие организационные формы производства становятся препятствием экономического роста.

Новая техника и технология входят в основное производство как его новое качество. Но они преобразуют после каждого цикла не всю техническую основу, а только часть. Отсюда техническая основа отдельной корпорации, отрасли, общества, мира многоукладна и различна по степени прогрессивности. Существуют большие и малые циклы техники: от Нового времени до современности и в пределах амортизационного срока. Экономический рост зависит от степени развитости научно-технической сферы, ее «плотности» с производством.

3) (ПР' – РС), где ПР' – продукт научных исследований, РС – рабочая сила основного производства.

После внедрения новой техники уровень основного производства повышается, что нарушает ее адекватность с квалификационным уровнем рабочих.

Следовательно, он также должен быть переведен на более высокий качественный уровень. Повышение уровня квалификации рабочих основного производства должно осуществляться путем параллельного «потребления» знаний – продуктов сферы исследований и разработок, но не в непосредственной, а в превращенной форме. Иначе воплощенное в новой технике знание не найдет своего собственного отражения в рабочей силе, и новая техника будет использоваться неэффективно.

Отсюда возникает теория «человеческого капитала», или «инвестиций в человека», что связано с интенсификацией использования рабочей силы. Это объясняет то, по-

чему необходимо постоянное повышение образовательно-профессионального уровня рабочих, их постоянная переподготовка.

Несоответствие между уровнями знаний, воплощенных в новой технике и воплощенных в рабочей силе, можно наблюдать в тех случаях, когда техника производится в стране с более высоким уровнем, а применяется в отсталой. Особенно это характерно для развивающихся стран.

С другой стороны – можно наблюдать движение знаний в рабочую силу без соответствующего внедрения новой техники. Это случается тогда, когда инженер работает рабочим или мастером и его знание не реализуется в продукте.

Сфера образования становится важной институциональной системой, оказывающей все возрастающее влияние на общественное производство.

Процесс повышения уровня квалификации рабочей силы основного производства может быть рассмотрен через формулу РС – ПР' – РС". После каждого кругооборота капитала научных исследований и внедрения новой техники в производство уровень рабочих должен повышаться. Перманентный характер кругооборота капитала науки делает необходимым постоянный процесс повышения квалификации рабочих.

4) (СП – СП') – средства производства основного производства и материальные средства производства научных исследований. Поступающая из основного производства материально-техническая база научных исследований должна соответствовать поставленной цели исследования. Продукт научных исследований, внедряясь в основное производство, продолжает свое движение, в превращенной форме, обратно в сферу исследований, но уже как более высокий технический уровень лабораторно-экспериментального оборудования: ПР' – СП – СП' – ПР" – продукт научных исследований – средства производства основного производства – материальные средства производства исследований и разработок – продукт научных исследований. Тем самым создается исходная основа для следующего цикла.

Движение продукта научных исследований в основное производство осуществляется не только в виде новой техники и повышения квалификации рабочих, но и в виде соответствующей научной организации труда, управления и менеджмента. Новая техника и технология несут в себе новую организацию труда и производства. Применение науки в производстве требует научных методов управления этим производством. В той мере, в какой новая техника становится объектом организации и управления, в той мере она становится и средством этой организации и управления. Появляются компьютеры, Интернет и информационные технологии.

Мы рассмотрели данную схему только с точки зрения продукта. Можно было бы ее рассмотреть с каждого компонента, составляющего систему.

В воспроизводственном процессе система «Наука – производство» рассмотренные четыре кругооборота обеспечивают:

1. Накопление научного и интеллектуального потенциала исследований и разработок – фундамента экономического роста национальной и глобальной экономики.

2. Развитие технической основы производства фирмы, нации и мира.

3. Повышение квалификационного уровня рабочих и управленческого персонала основного производства, возрастание роли университетов.

4. Повышение уровня материально-технической базы науки – экспериментального оборудования и материалов.

5. Научную организацию труда и производства, совершенствование управления и менеджмента.

6. Формирования рынка инноваций и новейших технологий.

7. Формирование рынка наукоемкой продукции.

Рассмотренная схема предельно упрощена, в ней исключены условия неравномерности движения, создающие возможность раз-

рыва внутренних связей между наукой и производством.

Попытка перевести воспроизводственную систему «Наука – производство» на количественный язык не увенчалась успехом. Анализ осуществляется на качественном уровне.

Детальное рассмотрение воспроизводственного процесса системы «Наука – производство» откроет новые стороны и грани в глобальной инновационной экономике.

Использованная литература:

1. Кузнецова Н.П. Экономический рост в историческом контексте. – СПб., 1996.

2. Кузнецова Н.П. Экономический рост: история и современность. – СПб., 2001.

3. Пашкус Ю.В. Экономический рост и интенсификация капиталистического воспроизводства // Вестн. ЛГУ. – 1989. – №3. – С. 13–25.

4. Березовский В.И. Материалистическое понимание истории и технический прогресс. – Иркутск, 2006.

Ключевые слова: инновационная экономика; система «Наука-производство»; наука для науки; наука для производства; производство для науки; рынок технологий; наукоёмкая продукция; технологическая цивилизация; наука – непосредственная производительная сила; глобальная экономика.

Keywords: innovative economy; system “Science-production”; science for science; science for production, production for science, technology market; science-intensive product; technology civilization; science – an immediate productive force; global economy; technological “compression” of the world.