

08.00.00 Economic sciences

08.00.00 Экономические науки

UDC 339.9:338.1

Innovative Economics and Regeneration Systems ‘Science-Generation’

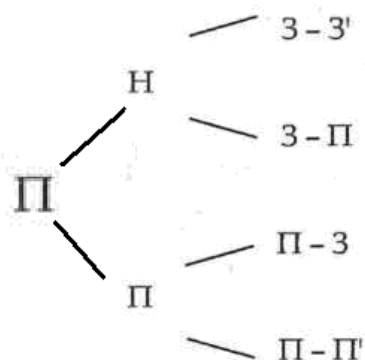
Viktor I. Berezovsky

Irkutsk State University, Russia
1, Karla Marksa Str., Irkutsk, 664003
professor
E-mail: logosfound@gmail.com

Abstract. The article offers to take a closer look at regenerative system ‘Science-Generation’ in its dynamic balance. The ‘Science-Generation’ System is the logic kernel for scientific and technical progress.

Keywords: Innovative Economics; The ‘Science-Generation’ System; science for science, science for generation and generation for science.

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.

- система «наука-производство» в которой *раздваивается* как наука так и производство.

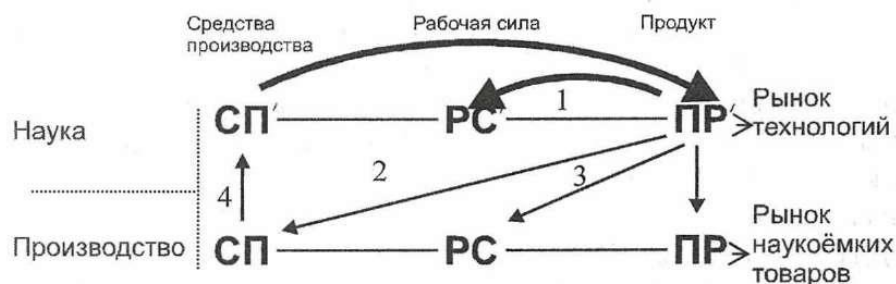
Н З – З' – наука для науки или знания для знания – накопление фундаментального знания для производства – новая техника и технология, новые организационные структуры, управленческие формы и менеджмент.

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:



Использую Марксовские 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 ($3 - 3'$) и ($3 - П$), 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 учёных 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 предстаёт 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, её персонализации.

2) ($ПР' - СП$), где $ПР'$ – продукт научных исследований, $СП$ – техническая основа основного производства. Материальная форма продукта научных исследований – новая техника и технология, поступаая 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 ($СП - ПР' - СП''$), то есть 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 — технический прогресс, технологическую историю общества и европейский историцизм.

Рассмотрение обратной последовательности данной формулы (ПР' – СП – ПР'') вскрывает нам ещё более глубокую связь науки с производством. Она состоит в том, что внедрённая 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'').

Внедрённая техника приводит к изменению коэффициентов затрат факторов производства и влечёт 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:

$$ПР' - С П - С П' - ПР''$$

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. Жёсткие, 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 армотизационного срока. Экономический рост зависит от степени развитости научно-технической сферы, её «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 путём параллельного «потребления» знаний – продуктов сферы исследований и разработок, но не в непосредственной, а в

превращённой форме. Иначе воплощённое в новой технике знание не найдёт 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, почему необходимо постоянное повышение образовательно-профессионального уровня рабочих, их постоянная переподготовка.

Несоответствие между уровнями знаний, воплощённых в новой технике и воплощённых 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 всё возрастающее влияние на общественное производство.

Процесс повышения уровня квалификации рабочей силы основного производства может быть рассмотрен через формулу $PC - PP' - PC''$. 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 своё движение, в превращённой форме, обратно в сферу исследований, но уже как более высокий технический уровень лабораторно-экспериментального оборудования: $PP' - СП - СП' - PP''$ – продукт научных исследований – средства производства основного производства – материальные средства производства исследований и разработок – продукт научных исследований. Тем самым создаётся 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 несёт 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 её 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 разрыва 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.

Примечания:

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. «Вестник ЛГУ». 1989. №3. С. 13–25.

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

УДК 339.9:338.1

Инновационная экономика и воспроизводственный процесс системы «наука – производство»

Виктор Ильич Березовский

Иркутский государственный университет, Россия
664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1
профессор
E-mail: logosfound@gmail.com

Аннотация. В предлагаемой статье рассмотрена воспроизводственная система «наука-производство» в её динамическом равновесии. Система «наука-производство» является логическим ядром научного и технического прогресса, лежащего в основе роста глобальной экономики.

Ключевые слова: инновационная экономика; система «наука-производство»; наука для науки; наука для производства; производство для науки.