

Взаимодействие воспроизводства инфраструктуры и системы общественного воспроизводства

© 2009 С.В. Плеханов
кандидат экономических наук
заместитель генерального директора
ФГУ «Дороги России»

Построена оригинальная модель взаимодействия системы общественного воспроизводства и воспроизводства его инфраструктуры, конкретизированная в разрезе уровней экономики. Охарактеризовано влияние экономического механизма на воспроизводство инфраструктуры. Выведена формула синергетического эффекта воздействия инфраструктуры на национальную экономику.

Ключевые слова: инфраструктура, воспроизводство, система общественного воспроизводства.

Автором разработана модель взаимодействия воспроизводства инфраструктуры и системы общественного воспроизводства (см. рисунок). Данная модель построена на основе следующих положений.

1. Процесс воспроизводства инфраструктуры включает в себя, помимо прочего, два взаимосвязанных процесса:

- во-первых, инвестиционный процесс в объектах инфраструктуры, связанный как с созданием новых объектов, так и модернизацией, обновлением, расширением уже действующих объектов;
- во-вторых, процесс использования объектов инфраструктуры.

2. Оба названные выше процесса в рамках воспроизводства инфраструктуры системы общественного воспроизводства в целом взаимодействуют по принципу прямой и обратной связи с этой системой. Здесь имеет место взаимодействие составных частей с системой, включающей в себя эти составные части. Ведь воспроизводство инфраструктуры в качестве и инвестиционного процесса, и использования объектов инфраструктуры является неотъемлемой частью системы общественного воспроизводства в целом. Однако инвестиционный процесс в инфраструктурных отраслях и использование объектов инфраструктуры в ходе их текущего функционирования различным образом взаимодействуют с системой общественного воспроизводства.

3. Инвестиционный процесс в сфере инфраструктуры является составной частью инвестиционного процесса в масштабе всей системы общественного воспроизводства, охватывающего все отрасли экономики без исключения, в том числе и отрасли инфраструктуры.

4. Если абстрагироваться от целевых установок инвестиций в инфраструктуру общественного воспроизводства, общественной значимости, роли и функций инфраструктурных объек-

тов, создаваемых в результате этих инвестиций, то можно отметить, что инвестиционный процесс в сфере инфраструктуры имеет много общего с инвестиционными процессами, протекающими во всех производственных отраслях, в том числе в промышленности и сельском хозяйстве, хотя существенные особенности также имеют место. При этом общее явно преобладает над особенным.

5. Особенности инвестиционного процесса в сфере инфраструктуры обусловлены, прежде всего, спецификой объектов инфраструктуры, к которой относятся:

- особенно сильная привязка объектов инфраструктуры к местоположению, что обуславливает крайне низкую мобильность этих объектов;
- весьма значительное воздействие инфраструктурных объектов на природу, обычно отрицательное, что требует больших затрат на нейтрализацию (предотвращение) этого негативного влияния;
- строительство объектов инфраструктурных отраслей, связанное в сравнении с объектами других отраслей, как правило, с наибольшими затратами, а также с наибольшей длительностью вложения средств, их крайне замедленной окупаемостью;
- отличающиеся особой длительностью сроки эксплуатации инфраструктурных объектов, что обуславливает относительно низкий уровень норм амортизационных отчислений, хотя их абсолютная величина может быть весьма существенной вследствие особо высокой стоимости инфраструктурного объекта; однако здесь имеют место и исключения, связанные, например, с быстрым изнашиванием дорожного полотна, особенно в регионах с резкими перепадами климата;
- отличающиеся особой длительностью волны научно-технического прогресса¹ в инфраструктур-

¹ См.: Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического роста, М., 1993; *Он же.* О стратегии экономического роста на пороге XXI века: Науч. докл. Отделение экономики РАН, ЦЭМИ РАН. М., 1997.

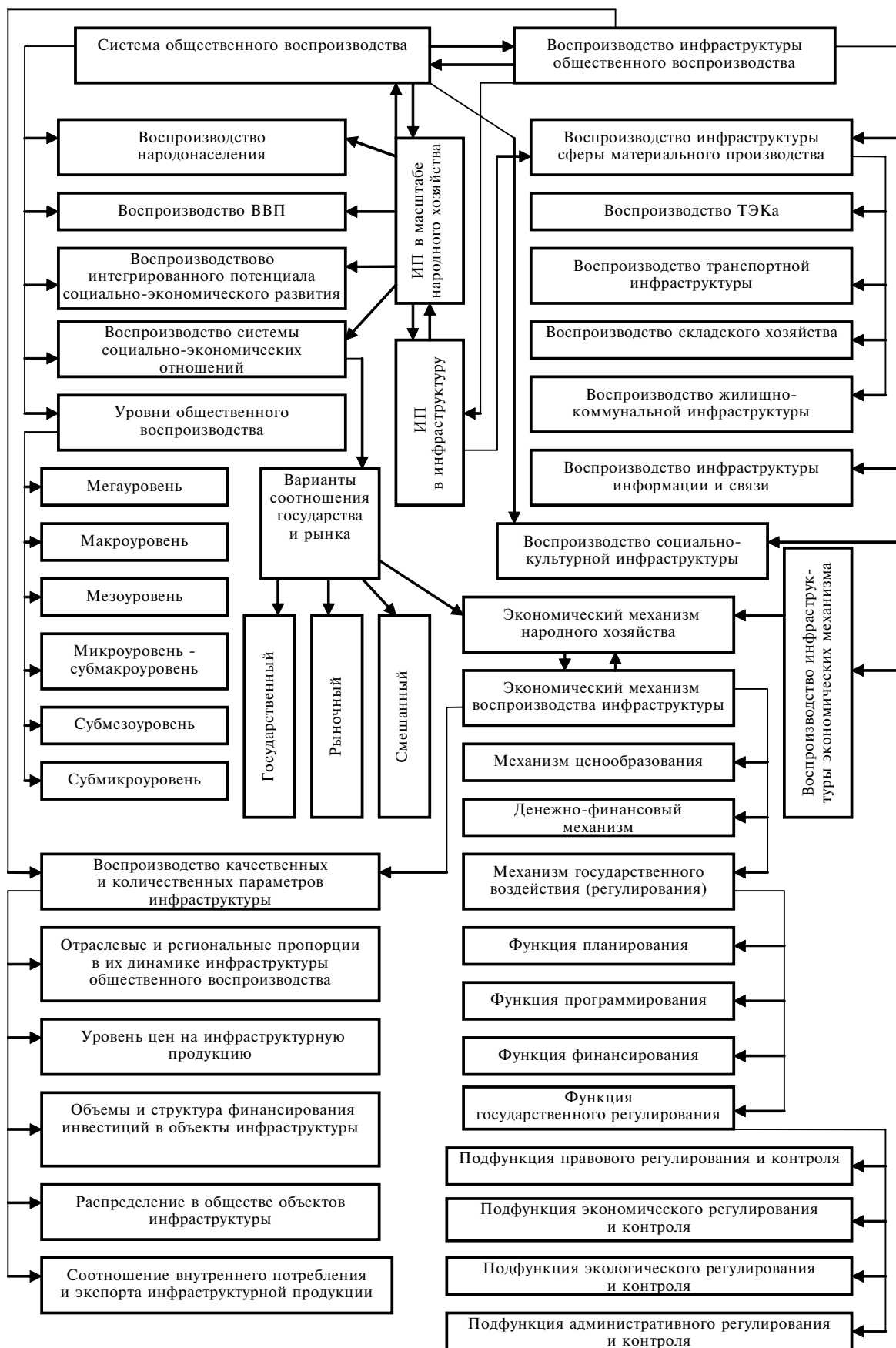


Рис. Взаимодействие воспроизводства инфраструктуры и системы общественного воспроизводства

турных отраслях, соответственно, и, в инвестиционном процессе в их развитие, отличаются; НИОКР по поводу этого процесса может приносить реальную полезную отдачу, как правило, только через очень длительные периоды времени, а проводиться научные исследования и опытно-конструкторские разработки должны постоянно, требуя часто весьма значительных вложений средств. В данной связи финансирование НИОКР в инвестиционном процессе в сфере инфраструктуры, как правило, невыгодно в денежном отношении для частного бизнеса, следовательно, оно должно осуществляться, главным образом, за счет средств государственного бюджета;

- инвестиционный процесс в сфере инфраструктуры в финансовом отношении, отличающийся триединством - необходимостью инвестирования весьма значительных сумм денежных средств, очень длительным сроком их окупаемости и относительно низкой прибыльностью (хотя исключения и имеют место), в связи с чем финансирование инвестиционного процесса в сфере инфраструктуры следует осуществлять преимущественно на государственной основе, с использованием средств федерального и регионального бюджетов²;

- специфика финансового аспекта инвестиционного процесса в те отрасли инфраструктуры, которые создают инфраструктурную продукцию (топливно-энергетические ресурсы), в сравнении с финансовым аспектом инвестиций в другие отрасли инфраструктуры; эта специфика связана с тем, что в масштабе национальной экономики значительная часть инфраструктурной продукции может быть выведена из сферы инфраструктуры и превращена в продукцию, поставляемую на внешние рынки с целью извлечения прибыли; в таком случае окупаемость инвестиций может часто происходить в сжатые сроки, прибыль от инвестиций оказывается весьма значительной в ее абсолютном относительном измерении, соответственно, инвестиции в финансовом отношении могут представлять существенный интерес для бизнеса.

На последнем моменте необходимо остановиться подробнее.

Финансовая выгода трансформации инфраструктурной продукции в обычный продукт экспорта национальной экономики оборачивается огромными потерями для нее как в натуре, так и в финансовом отношении. Причина в том, что

² См. в данной связи: Бурлачков В.К. Денежная теория и динамичная экономика: выводы для России. М., 2003; Формирование национальной финансовой стратегии России / Под ред. В.К.Сенчагова М., 2004.

переориентация непомерно большой части инфраструктурной продукции, каковой являются топливно-энергетические ресурсы, с внутреннего потребления на экспорт приводит, во-первых, к непомерному взвинчиванию внутренних цен на топливно-энергетические ресурсы, что снижает конкурентоспособность национальных производителей, и весьма значительному сокращению платежеспособности покупательной способности на внутреннем рынке, следовательно, к снижению уровня жизни, к ухудшению качественных параметров воспроизводства рабочей силы, соответственно, к снижению ее качества, а во-вторых, к весьма значительному падению объемов производства, замедлению и даже замораживанию инвестиционной активности в реальном секторе экономики, отставанию в научно-техническом прогрессе. Причем многие потери в натуре имеют также и денежно-финансовое измерение, хотя далеко не все они могут быть измерены в деньгах, например, здоровье и жизненный тонус, долголетие.

Автор разработал формулу денежного измерения потерь от трансформации инфраструктурной продукции в обычный экспортный продукт сверх меры народнохозяйственного оптимума³.

$$ПТИП = СОПни + СОПсп + УИЭПси + УИЭПскрс,$$

где ПТИП - потери в денежном измерении трансформации инфраструктурной продукции в экспортный продукт сверх меры народнохозяйственного оптимума;

СОПни - снижение объемов производства по причине повышения издержек в результате взвинчивания цен на энергоносители;

СОПсп - снижение объемов производства в результате снижения покупательной способности спроса на внутреннем рынке;

УИЭПси - уменьшение интегрированного экономического потенциала страны по причине спада инноваций и инвестиций в условиях снижения конкурентоспособности народного хозяйства из-за резкого повышения цен внутри страны на топливно-энергетические ресурсы;

УИЭПскрс - уменьшение интегрированного экономического потенциала страны по причине снижения качества рабочей силы вследствие ухудшения условий ее воспроизводства из-за значительного снижения покупательной способности спроса народонаселения.

Сопоставление ПТИП с финансовой выгодой трансформации инфраструктурной продукции в экспортный товар может быть формализовано следующим образом.

$$ЧПТИП = ПТИП - (ФВЭИП - НЭ - ПННИ),$$

³ См.: Федоренко Н.П. Система оптимального функционирования экономики, М., 1970.

где *ЧПТИП* - чистые потери в денежном измерении трансформации инфраструктурной продукции в экспортный продукт сверх меры народнохозяйственного оптимума;

ФВЭИП - финансовая выгода от экспорта инфраструктурной продукции;

НЭ - потери от нерационального использования полученных государством налогов на экспорт инфраструктурной продукции;

ПНИИ - потери от нерационального направления частных инвестиций в развитие реального сектора экономики за счет доходов от экспорта инфраструктурной продукции, обусловленные противопоставлением интересов частного инвестора народнохозяйственному оптимуму.

6. Воспроизводство инфраструктуры народного хозяйства играет особую, ключевую роль в системе общественного воспроизводства, что выражается в следующем: во-первых, на базе инфраструктуры формулируются, функционируют и развиваются все другие, помимо инфраструктурных, отрасли национальной экономики; во-вторых, как экономия затрат на потреблении продукции и услуг инфраструктуры и их эффективность для потребителя, так и повышенные затраты на потребление инфраструктурных услуг и продукции, а также их низкая эффективность в потреблении передаются по всей сети межотраслевых связей, причем при переходе от каждого отдельного их звена к другому названные выше положительные и негативные влияния инфраструктуры усиливаются на некоторую вполне измеримую в деньгах величину⁴; в-третьих по мере продвижения экономических процессов, в том числе и инвестиционного процесса, от одного звена системы межотраслевых производственно-хозяйственных связей к другому, что происходит в виде цепной реакции, нарастает по межотраслевым цепочкам⁵ синергетический экономический эффект воздействия на национальную экономику инфраструктуры; в-четвертых, этот эффект может быть как с положительным, так и с отрицательным знаком; в-пятых, в ходе межотраслевых взаимодействий синергетические эффекты с положительным и отрицательным знаками взаимоналагаются с образованием результирующего синергетического эффекта.

Изложенное выше может быть формализовано следующим образом:

$$PCЭФ = \sum_{СМЗ} PCЭфоз - \sum_{СМЗ} OCЭфоз \pm ИнСэфми,$$

⁴ См.: Данилов А.И. Комбинационный эффект, понятие. формирование, генерирование. М., 2001; Он же. Общественное воспроизводство: комбинационный экономический эффект. М., 2002.

⁵ См.: Корпоративный механизм хозяйствования и мезоэкономическое структурирование / Колл.авт. М., 2008; Мезоэкономика / Под ред. И.К.Ларионова. М., 2004.

где *РСЭФ* - результирующий синергетический экономический эффект воздействия инфраструктуры на национальную экономику;

СМЗ - совокупность межотраслевых звеньев;

PCЭфоз - положительный синергетический экономический эффект отдельного звена сети межотраслевых связей;

OCЭфоз - отрицательный синергетический экономический эффект отдельного звена сети межотраслевых связей;

ИнСэфми - интегрированный синергетический экономический эффект в масштабе инфраструктуры национальной экономики, возникающий в результате итогового взаимодействия всех положительных и отрицательных синергетических эффектов помимо их механического суммирования.

7. Взаимодействие по принципу прямой и обратной связи системы общественного воспроизводства и воспроизводства ее инфраструктуры носит результирующий характер взаимодействия структурных элементов эти двух видов воспроизводств. Причем результирование взаимодействия, имеющее место на каждый отдельный момент времени, носит непрерывный, динамичный характер.

8. Системообразующими элементами структуры общественного воспроизводства являются:

- воспроизводство народонаселения;
- воспроизводство общественно полезного продукта (ВВП);
- воспроизводство интегрированного потенциала социально-экономического роста (этот вид воспроизводства напрямую зависит от инвестиционного процесса);
- воспроизводство системы экономических отношений.

9. В структуре воспроизводства инфраструктуры национальной или мировой экономики системообразующими являются следующие виды воспроизводства:

- воспроизводство инфраструктуры сферы материального производства;
- воспроизводство инфраструктуры информации и связи;
- воспроизводство социально-культурной инфраструктуры;
- воспроизводство инфраструктуры экономического механизма;
- воспроизводство жилищно-коммунальной инфраструктуры.

10. Движущей силой развития системы общественного воспроизводства, находящей воплощение в воспроизводстве интегрированного потенциала социально-экономического развития (роста), является инвестиционный процесс в инфраструктурных отраслях.

Соответственно, в рамках взаимодействия общественного воспроизводства и воспроизводства его инфраструктуры взаимодействуют по принципу прямой и обратной связи инвестиционный процесс в масштабе национальной экономики (или мировой, если речь идет о мегауровне) и инвестиционный процесс в отраслях инфраструктуры.

11. Общественное воспроизводство осуществляется на шести уровнях, взаимодействующих между собой одновременно и по восходящей, и по нисходящей вертикали (т.е. по особому виду принципа прямой и обратной связи, распространяемого на межуровневые взаимодействия):

- мегауровень (мировой, глобальный, общепланетарный) уровень;
- макроуровень (уровень национальной экономики, иначе говоря, уровень народного хозяйства);
- мезоуровень (уровень межотраслевых производственно-хозяйственных связей в рамках национальной экономики);
- микроуровень - субмакроуровень (уровень отдельно взятого предприятия или организации);
- субмезоуровень (уровень структурных подразделений предприятия или организации);
- субмикроуровень (уровень отдельного работника или покупателя на рынке).

Поскольку инфраструктура общественного воспроизводства является органической составной частью системы общественного воспроизводства, которая, в свою очередь, базируется на своей инфраструктуре, все названные выше уровни и субуровни общественного воспроизводства присущи и его инфраструктуре.

12. Воспроизводство инфраструктуры, движимое инвестиционным процессом в ее рамках, характеризуется следующими качественными и количественными параметрами:

- отраслевые и региональные пропорции в их динамике инфраструктуры общественного воспроизводства;
- уровень цен и их динамика на инфраструктурную продукцию;
- объемы и структура финансирования инвестиций в объекты инфраструктуры;
- распределение в обществе объектов инфраструктуры;
- соотношение внутреннего потребления и экспорта инфраструктурной продукции (включая объемы поставок, качество продукции и услуг).

13. В состав воспроизводства системы социально-экономических отношений общества в качестве неотъемлемой и особо значимой состав-

ной части входит воспроизводство экономического механизма народного хозяйства.

14. Органической составной частью воспроизводства экономического механизма народного хозяйства (национальной экономики) является экономический механизм воспроизводства инфраструктуры. Оба механизма активно взаимодействуют по принципу прямой и обратной связи.

15. Экономический механизм воспроизводства инфраструктуры представляет собой динамическую систему его организационно-управленческого обеспечения этого воспроизводства.

16. Воспроизводство качественных и количественных параметров инфраструктуры направляется, организуется и управляется посредством воздействия экономического механизма воспроизводства инфраструктуры.

17. Экономический механизм воспроизводства инфраструктуры представляет собой взаимопроницающее единство трех экономических механизмов более частного порядка:

- механизма ценообразования на элементы инвестиционного процесса в сфере инфраструктуры, на ее объекты, инфраструктурную продукцию и услуги;
- денежно-финансового механизма, опосредующего процесс воспроизводства инфраструктуры по его отдельным стадиям и в целом;
- механизма государственного воздействия (регулирования) на воспроизводственный процесс в сфере инфраструктуры.

18. Механизму государственного воздействия на воспроизводство инфраструктуры присущи следующие функции:

- *функция планирования* (осуществляется через стратегическое, среднесрочное и текущее планирование, предполагает сочетание индикативного и директивного планирования, применения системы стимулов и санкций, направленных на осуществление плановых установок);
- *функция программирования* (конкретизирует ориентиры и установки планирования при помощи разработки, принятия и осуществления разного рода инфраструктурных программ и проектов в разрезе отраслей инфраструктуры и регионов страны);
- *функция государственного регулирования* (находит выражение в регулирующем воздействии государства на широкий круг параметров воспроизводства инфраструктуры, включая и инвестиционный процесс в ее рамках, начиная от регулирования цен и стандартов качества и завершая налоговым и таможенным регулированием).

19. Функция государственного регулирования объединяет в себе ряд подфункций:

- *подфункция правового регулирования;*

- *подфункция экономического регулирования;*
- *подфункция экологического регулирования;*
- *подфункция административного регулирования.*

Нужно обратить внимание на различие правового и административного регулирования. Если правовое регулирование связано с установлением разного рода нормативно-правовых норм по поводу производственно-хозяйственной деятельности, то административное регулирование представляет собой принятие органами государственной власти управленческих решений ситуационного порядка в рамках действующего законодательства.

20. Точно так же, как экономический механизм воспроизводства инфраструктуры является модифицированной составной частью экономического механизма народного хозяйства страны, механизм ценообразования, денежно-финансовый механизм и механизм государственного воздействия (регулирования) инфраструктуры народ-

ного хозяйства являются модифицированными составными частями соответствующих механизмов национальной экономики в целом - механизмов ценообразования, денежно-финансового механизма, механизма госрегулирования.

Соответственно, воздействие на воспроизводство инфраструктуры частных экономических механизмов этого воспроизводства (ценообразования, финансирования, госрегулирования) должны функционировать в рамках своих народно-хозяйственных аналогов, подобно тому, как экономический механизм воспроизводства инфраструктуры в целом должен функционировать в качестве составной части и в русле экономического механизма общественного воспроизводства в целом. В частности, стратегические планы и программы в сфере инфраструктуры должны сформироваться в качестве инфраструктурных блоков народнохозяйственного плана и конкретизирующих его программ.

Поступила в редакцию 06.06.2009 г.