

УДК 330.341.12

Л.Р. БАТУКОВА,

кандидат экономических наук, доцент

*Сибирский государственный аэрокосмический университет
им. академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск*

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КАК ПОТОКОВЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЭНЕРГИИ: В РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ИДЕЙ С.А. ПОДОЛИНСКОГО

В статье рассматривается труд человеческого сообщества как система особых энергийных потоков, которые генерируются людьми в ходе трудовой деятельности и в своей совокупности образуют системно-генетическую основу развития социально-экономических систем. Данный методологический подход применен в контексте естественнонаучных взглядов С.А. Подолинского на сущность и развитие системы труда. На основе взгляда на социально-экономическую систему как на потоковый преобразователь энергии автор развивает идею о необходимости естественнонаучного подхода к анализу развития социально-экономических систем.

В настоящее время актуальная задача экономической науки – это выявление подсистем общественного воспроизводства, выполняющих роль основного «генетического» элемента социально-экономической системы, изменение которого сразу же отражается на изменении всей системы, то есть выявление системно-генетической основы развития. Безусловно, тезис о наличии генетического элемента в социально-экономических системах до настоящего времени рассматривается как гипотеза, а отдельные авторы вообще рассматривают его как метафору.

В то же время С.А. Подолинский [1] в своей «энергийной» концепции труда, весьма убедительно показал, что роль такого элемента, такой основы выполняет система процессов труда общества, если их рассматривать как систему потоков энергии, производимой людьми. Эта энергийная система формируется в ходе трудовой деятельности человеческого сообщества. Энергия данной системы обменивается на большее количество энергии внешней среды. Поэтому энергийную систему труда С.А. Подолинский рассматривает как систему с КПД > 100%, или как «усилитель мощности» [1].

Если указанную систему рассмотреть с позиции системного подхода, то особенно отчетливо выявляется, что система труда общества дейст-

вительно является его «генетической» основой развития, как потоковый преобразователь [2; 3] энергии внешней среды.

В данном контексте социально-экономическая система имеет соответствующие *энергийные*¹ входы и выходы. На рис. 1 представлена схема, характеризующая социально-экономическую систему как потоковый преобразователь энергии.

Из рисунка видно, что система преобразует энергию внешней среды (входящий энергийный поток в форме различных материально-технических объектов) в материально-вещественные выходы (энергию, материализованную в продуктах системы труда человеческого сообщества).

Это обеспечивается благодаря энергийному потоку труда, который генерируется самой системой и в нее возвращается.

Таким образом, потоковый преобразователь как система представляет собой механизм взаимодействия двух основных потоков энергии. Первый поток начинается во внешней среде (в форме материально-вещественного потока объектов) и после воздействия на него труда возвращается

¹ «Энергийный» поток – это авторский термин, предложенный С.А. Подолинским. В настоящей статье будем использовать именно его, поскольку он весьма однозначно отделяет энергию, потребляемую человеческим сообществом и генерируемую трудом человеческого сообщества, от прочих видов энергии.

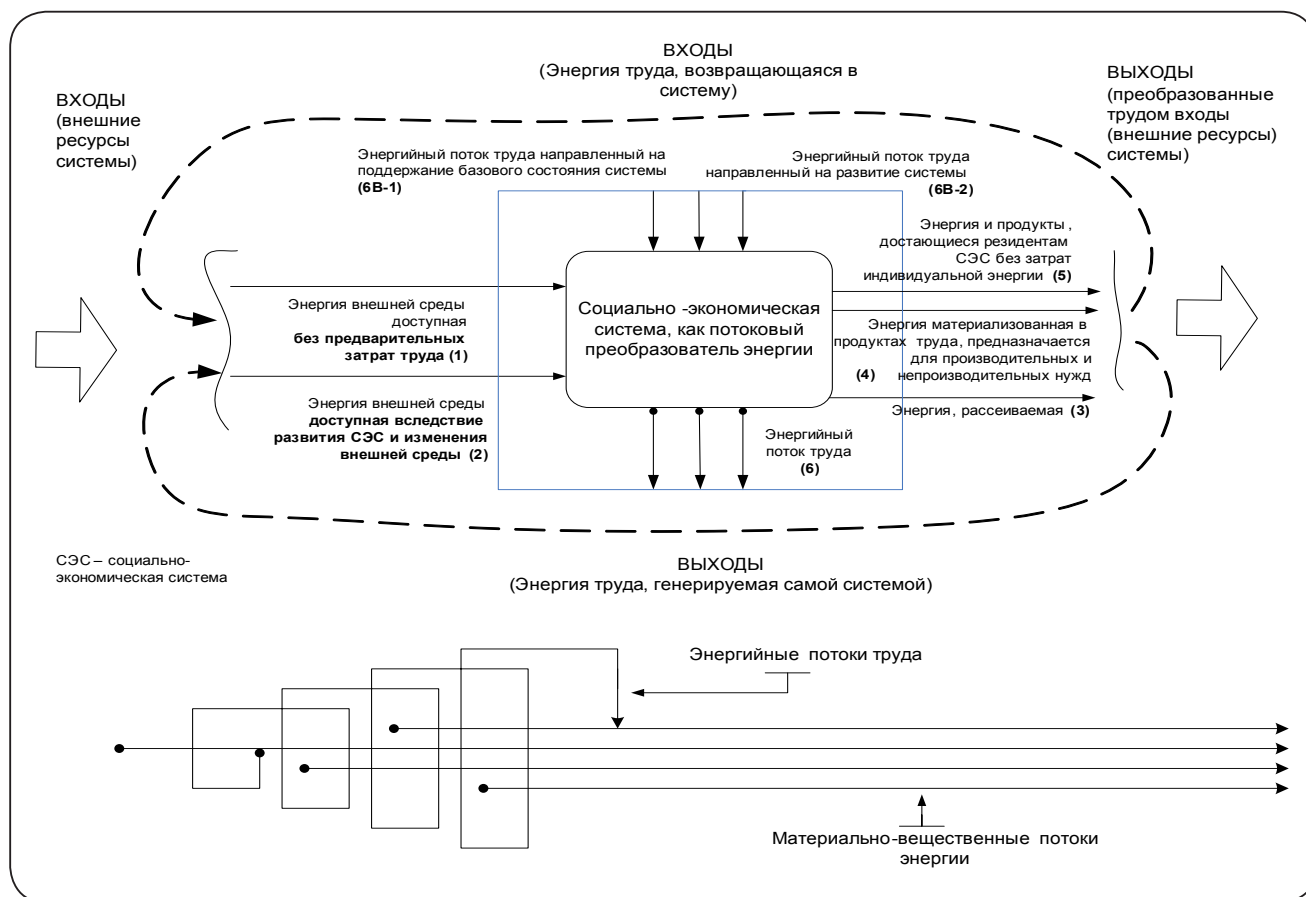


Рис. 1. Социально-экономическая система как потоковый преобразователь энергии (в развитие идей С.А. Подолинского [1])

во внешнюю среду в преобразованном виде – в виде продуктов труда. Второй поток зарождается в социально-экономической системе (в форме энергетического потока труда) и направлен на данную систему как на объект воздействия. Другими словами, он берет начало в данной системе и возвращается в нее. И тот и другой поток – это, в конечном счете, энергия. Но первый поток предстает перед нами преимущественно в материально-вещественной форме, второй же – это поток энергии труда человеческого сообщества.

Первый поток складывается из следующих основных входящих и исходящих потоков. *Входящие потоки:*

(1) – поток энергии и материально-вещественных объектов потребления внешней среды, которые доступны для использования в рамках социально-экономической системы человеческого сообщества фактически без предварительных затрат труда. Например, энергия потребляемой воды, солнца, естественно растущих трав, пло-

дов, самовоспроизводящихся диких животных и т.д.;

(2) – поток энергии и материально-вещественных объектов потребления внешней среды, фактически ставших доступными в результате развития социально-экономической системы под действием труда человеческого сообщества. Например, материализованная энергия в виде домов, дорог (экономят энергию, затрачиваемую на перемещения), электростанций (делают доступным новый вид энергии), культивируемых сельскохозяйственных угодий и т.д.

Исходящие потоки:

(3) – энергия, рассеиваемая непроизводительно. Все процессы функционирования социально-экономической системы сопровождаются потерями энергии. Даже энергия, предназначенная для производительных нужд и употребленная по назначению в основной своей части, все равно рассеется. Все эти потоки сливаются и образуют поток исходящей энергии;

(4) – энергия, материализованная в продуктах труда и предназначенная для производительного и непроизводительного потребления.

Этот поток формируют ценности, потребляемые как индивидуально, так и совместно членами социально-экономической системы. Поток ценностей можно с некоторой долей условности разбить на два: поток, направляемый на обеспечение непроизводительного потребления, и поток, направляемый на производительное потребление.

Примером ценностей, предназначенных для непроизводительного потребления, являются: особые социальные и экологические, экономические, инфраструктурные (и т.д.) условия, услуги, системы, товары и прочие материальные и нематериальные ценности. Не связанные с производством жизнь и деятельность людей должны быть обеспечены необходимой энергией в необходимой форме. Личное физиологическое потребление, потребности семейной и социальной жизни, духовно-нравственные, интеллектуальные, культурные потребности людей, образующих соответствующее человеческое сообщество, – все это примеры непроизводительного потребления энергии в форме соответствующих материальных и нематериальных ценностей.

Значение данного потока. Указанный поток ценностей поступает в среду существования социально-экономической системы (внешнюю среду) и тем самым значительно ее меняет. Кроме того, потребляя данные ценности: питаясь, одеваясь, развиваясь, обучаясь, человек приобретает возможность трудиться, устанавливать необходимые для трудовой деятельности отношения, связи и т.д. То есть, этот поток создает биофизические, энергетические, информационные предпосылки для появления и циркуляции энергии труда в обществе. Это чем-то напоминает взаимодействие и взаимообусловленность потоков электрической и магнитной энергии.

Другая часть ценностей данного потока предназначена для производительного потребления. Примером которых являются ценности, предназначенные для обеспечения материально-техническими ресурсами производственной функции социально-экономической системы. Сюда относятся все производственные и инфраструктурные системы и комплексы, а также все

товары и услуги, которые необходимы для их функционирования.

Значение данного потока. Указанный поток ценностей также поступает во внешнюю среду социально-экономической системы и тем самым меняет ее, создавая «производственный ландшафт». Кроме того, эти ценности обеспечивают появление и циркуляцию материально-технического аспекта системы процессов труда.

Соединение биофизического, энергетического, информационного и материально-технического аспектов образует энергетический поток системы труда – (6). Взаимодействие горизонтального потока энергии, представленного в виде потока материальных ценностей и потока энергии труда человеческого сообщества, который, по существу, циркулирует вокруг него и на него направлен, напоминает взаимодействие и взаимообусловленность потоков электрической и магнитной энергии. В самом деле, электрическая энергия – это поступательная энергия множества электронов. Вокруг движущихся в одном направлении электронов образуется магнитное поле. Безусловно, приведенное сравнение весьма условно, но случайно ли оно?

(5) – поток энергии и продуктов, достигающих резидентов СЭС практически без затрат индивидуальной энергии или с минимальными ее затратами.

Примером энергии данного потока является: естественное тепло, особые экологические условия, предоставляемые внешней средой, естественные источники энергии и т.д. Все это энергия, которая может быть потреблена в естественном виде, практически без индивидуальных затрат энергии со стороны конкретного резидента социально-экономической системы или с минимальными затратами, несоотносимо малыми по сравнению с количеством получаемой им энергии.

Но для того чтобы иметь возможность практически «даром» потреблять такую энергию, необходимо быть резидентом соответствующего сообщества или хотя бы находиться там на определенных основаниях. Например, чтобы потреблять тепло и солнечную энергию в южных широтах, чтобы купаться в море или иметь доступ к каким-либо ресурсам, необходимо проживать в данном месте или иметь официальное разрешение

находиться там и осуществлять определенную деятельность.

Основная часть энергии данного потока образуется на основе входящего потока энергии (1), генерируется в рамках естественных экологических процессов и достается обществу практически без затрат труда. Но для сохранения данных процессов, для удобства их использования, для создания благоприятных для использования данной энергии условий, для защиты от конкурирующих социально-экономических систем (государств, народов, этносов) требуются серьезные затраты со стороны общества, исторически владеющего данным естественным ресурсом. Поэтому, рассуждая о роли труда в организации данного потока, следует отметить, что его энергия не формируется трудом общества, но обслуживается им. А значит, потребляя энергию данного потока, мы косвенно потребляем и энергию соответствующего вида труда человеческого сообщества.

(6) – энергетический поток труда человеческого сообщества. Данный поток исходит из самой социально-экономической системы и условно распределяется на два взаимодействующих потока: (6В-1) и (6В-2). Оба потока объектом своего воздействия имеют материнскую социально-экономическую систему. Поэтому их следует рассматривать как входящие энергетические потоки.

(6В-1) направлен на поддержку базового состояния системы, (6В-2) – на ее развитие. При этом, безусловно, часть энергии (как и у других потоков) рассеивается непроизводительно (рис. 1). Но основная часть материализуется в продуктах человеческой деятельности. Данные продукты образуют поток (4), который одним своим аспектом возвращается во внешнюю среду и меняет ее, другим обеспечивает поддержку энергии потока труда.

Особенность энергетического потока труда в том, что его энергия возвращается в социально-экономическую систему и не является полностью исходящей. Благодаря этому энергия труда образует своеобразную энергетическую спираль (рис. 1, 2), исходящую из социально-экономической системы и в нее возвращающуюся. Эта спираль и обеспечивает эволюционное развитие материнской социально-экономической системы.

Рассмотрим более подробно энергетические потоки труда (6В-1) и (6В-2).

Труд, затрачиваемый на поддержку достигнутого базового состояния системы (6В-1), – это энергия трудовых взаимодействий, направляемая на простое воспроизводство жизни и деятельности людей, созданных ими систем и механизмов. По существу, это энергия, создающая объекты *текущего потребления*. Например, эта энергия материализуется в ежедневно потребляемой пище и одежде. Сюда же следует отнести энергию, материализованную в ежедневно используемых (и таким образом потребляемых) механизмах, сооружениях и материалах. Это машины, дома, железные дороги, электростанции и т.д. Несмотря на то, что данные предметы имеют различный срок службы и требуют разного количества энергии труда для своего создания, если они несут только функцию поддержания достигнутого системой уровня (материально-технического, информационного, социально-экономического), то они относятся к объектам *текущего потребления*. Энергетический трудовой поток, ориентированный на создание объектов текущего потребления, материализуется в *материально-информационной* форме. Причем материальный аспект является ведущим. Поэтому, когда материальный аспект созданного объекта теряет свою актуальность, остаточная энергия рассеивается в пространстве или утилизируется, если она имеет потребительскую ценность. Например, когда теплоход или самолет выработали свой материальный ресурс или морально устарели и не нужны социально-экономической системе, они утилизируются по минимальной стоимости образующих их материалов, одежда и предметы домашнего обихода просто выбрасываются и т.д.

Но в современной реальности объектов, несущих только функцию поддержания текущего состояния (простого воспроизводства), не так много. Рыночное общество стремится производить каждую последующую вещь, в чем-то превосходящую предыдущую, чтобы она нашла своего покупателя.

Поэтому следует выделить вторую часть энергетического потока труда (6В-2), который направлен на создание изменений данной системы, обеспечивающих ее развитие. На практике это целый ряд изменений, которые имеют место во всех аспектах человеческого общества: 1) модели взаимодействия людей; 2) доступные для использования

знания, информация, духовно-нравственные установки; 3) новые типы производственных мощностей и ресурсов системы; 4) новые типы логистического устройства и инфраструктуры общества и т.д.

Энергийный трудовой поток – это поток, ориентированный на создание объектов потребления, материализованных в специфической *информационно-материальной* форме.

Материальный аспект проявления данной формы энергийного потока означает, что его носителем также являются материальные объекты – те же дома, машины и сооружения, также могут быть и специальные носители информации – электронные, бумажные и прочие. Но ведущим является *информационный* (не материальный) аспект. Он не материален в том смысле, что его сущностью являются ментальные модели – идеи, знания созданные людьми, а не природные или синтезированные материалы и объекты. Но он материален и объективен в том смысле, что носителем информационного аспекта являются вполне материальные субстанции.

Благодаря наличию информационного аспекта энергия данного потока не рассеивается в пространстве полностью, как энергия потока текущих затрат. Ментальные модели, идеи распространяются в обществе, копируются, анализируются, синтезируются и снова копируются, а затем ложатся в основу новых идей и моделей. Информационный аспект воздействует на социально-экономическую систему и меняет ее структуру, взаимосвязи и прочие системные характеристики.

Период эксплуатации информационно-материального объекта как носителя изменений ограничен. Это период распространения данных изменений в обществе. Как только изменения распространились на все общество, «усвоены» обществом, информационно-материальные носители этих изменений перестают нести функцию распространителя изменений. Поэтому энергийный поток труда, ориентированный на создание определенного вида изменений, всегда ограничен во времени. По завершении данного срока объекты-носители данного потока переходят в разряд *материально-информационных* объектов, обеспечивающих поддержку базового состояния системы. Но информационная составляющая,

созданная трудом данного потока и «потребленная» обществом, никуда не исчезает и не рассеивается в пространстве.

Она продолжает эксплуатироваться в различных формах на протяжении значительного количества лет. Это время может измеряться не только годами и десятилетиями (например, использование определенных классов, видов производственных мощностей), но и столетиями (например, модели взаимоотношений в производственной и непроизводственной сферах, в государственных органах и так далее).

Но главное даже не это. Созданная однажды трудом человеческого общества, информационная энергия данного потока окончательно никогда не исчезает. Когда заканчивается срок использования *информационно-материального* объекта как носителя изменений системы, *информационная* составляющая в наиболее значимой своей части остается в качестве «генетической основы» для более поздних поколений подсистем общества – в форме знаний, навыков, подходов, методов, технических и организационных решений и т.д. Они применяются в труде и моделях взаимодействий последующих поколений. Критика идей и ментальных моделей прошлого становится отправной точкой рождения новых идей и новых моделей.

Например, если речь идет о развитии семьи, то в современной семье можно выявить элементы моделей взаимоотношений, которые сформировались еще на заре становления общества и по сей день частично эксплуатируются, либо имеют значение как элемент обучения взаимоотношениям. Если речь идет о развитии производственной сферы, то ее следует рассматривать как систему взаимодействия человеческого общества с окружающей средой, сформированную на основе многих мини-подсистем, зародившихся и отточенных развитием науки и производственной практики на протяжении многих предыдущих тысячелетий.

Таким образом, из приведенного анализа понятно, что энергийный поток труда является как *исходящим* потоком по отношению к социально-экономической системе человеческого общества, так и *входящим* потоком.

Как энергийная категория [1] труд представляет собой искусственно созданный людьми вихрь энергии, который совершает работу по синтезу

и развитию (в шумпетеровском понимании) материнской системы, ее возможностей извлекать и использовать все большее количество энергии среды обитания, *и в процессе этого эволюционирует сам. А собственно изменения социально-экономической системы есть особая форма материализации энергетического потока труда прошедших лет.*

Из этого следует, что действительно невозможно «проскочить» основные эволюционные стадии развития социально-экономической системы. И не какие частные, отдельно взятые факторы, такие как деньги или политическая воля, не способны обеспечить базу для перехода на более современные этапы развития. Для того чтобы система была восприимчива к более поздним и совершенным моделям существования, она должна пройти определенные стадии своего развития. Это позволит превратиться системе в определенного типа «материально-информационную матрицу», которая воспримет и реализует новые идеи и новые модели социально-экономического взаимодействия.

Таким образом, системно-генетической основой развития социально-экономических систем является система процессов труда, которая превращает материнскую социально-экономическую систему в потоковый преобразователь энергии внешней среды. Данный механизм изменяет внешнюю среду человеческого сообщества, а также и саму социально-экономическую систему. Это является основой развития человеческого общества. Поэтому анализ эффективности развития социально-экономических систем, прежде всего, должен основываться на оценке развития системы труда, в том числе ее структуры, и механизмах саморазвития.

Список литературы

1. Подолинский С.А. Мыслители отечества. Подолинский Сергей Андреевич. – М.: НООСФЕРА, 1991. – 159 с.
2. Агошкова Е.Б., Ахлибининский Б.В. Эволюция понятия системы // Вопросы философии. – 1998. – № 7. – С. 170–179.
3. Гринь А.В. Системные принципы организации объективной реальности. – М.: Изд-во МГУП, 2000. – 286 с.

В редакцию материал поступил 20.12.10

Ключевые слова: социально-экономическая система, системно-генетическая основа развития социально-экономических систем, система труда, энергетический поток труда, потоковый преобразователь энергии.
