

УДК 62  
627.82

ВЕСТНИК  
САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА

# ВЕСТНИК

САМАРСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
имени академика С. П. КОРОЛЕВА

№ 1 (9)

2006

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ ПРОИЗВОДСТВА

© 2006 Т. Н. Соснина

Самарский государственный аэрокосмический университет

Рассматриваются новые подходы к анализу потоков материального и духовного производства с использованием терминологической цепочки «предмет природы - нулевой предмет труда - первичный предмет труда - вторичный предмет труда - конечный продукт» в контексте экологической составляющей. Предлагаемая трактовка приемов исследования материальных и информационных потоков является итогом осмысления феномена предмета труда – базового элемента любой производственной системы – в качестве процесса становления социального начала (труд живой и овеществленный) в природном (предметы природы).

В библиографическом списке источники воспроизведены в хронологическом порядке соответственно тому, как шел процесс изучения нетрадиционных подходов к анализу специфики материального и духовного видов производства.

Исходной посылкой анализа материальных и информационных потоков будем считать их раскладку по горизонтали (целереализующий тип деятельности) и вертикали (целеполагающий тип деятельности) с учетом природной и социальной составляющих предмета труда - процесса целостности, с одной стороны, стадий функционирования последней – нулевой, первичный, вторичный предметы труда - с другой [6, 13].

*Предварительные замечания* касаются используемого понятийного аппарата и имеют целью определить специфику «нулевого предмета труда» (синонимы: потенциальный, условный); первичного предмета труда, вторичного предмета труда и предмета труда – процесса целостности, которые позволяют зафиксировать процессуальный характер как материального, так и духовного видов производств (рис. 1, 2).

Предмет труда является «срединной» стадией, параметры которой заключены в пространственно-временном интервале между предметом природы и конечным продуктом материального и духовного производства [1, 2, 4].

«Внутри» этих «крайних состояний» совершается «процесс постоянного перехода из формы деятельности в форму бытия; из формы движения в форму предметности» (*Маркс К. Капитал // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 23. С. 200*).

Иначе говоря, предметы природы претерпевают в рамках функционирующих материального и духовного производств ряд метаморфоз, прежде чем стать конечным продуктом – материальным (вещным) или духовным (не-вещным) благом [1, 12].

Эти метаморфозы реализуются в строгой последовательности специфических состояний – предмета труда нулевого (условного, потенциального), предмета труда первичного и далее вторичного предмета труда, функционирование которого завершает создание конечного продукта. Нулевой (условный, потенциальный) предмет труда есть предмет природы, ставший объектом теоретического, научного изучения. Практически он ничем не отличается от предметов природы, которые продолжают существовать в «чистом виде». Но нулевой предмет труда *уже* отличается от предмета природы, ибо человек делает его предметом осмысления и приступает к оценке его потребительных свойств. Эту ситуацию образно выразил Гегель: «Вещи еще нет, когда она начинается» (*Гегель. Соч. Т. 1. М.-Л., 1929, с. 153*). Вещь «появляется» как идеальная модель будущего продукта труда. Применительно к сфере материального производства нулевой предмет труда «проявляет» себя как целевая установка на теоретическую разработку, например, возможного ареала геологических поисков, целесообразность которого предстоит обосновать.

В сфере духовного производства (наука, культура, искусство, политика, религия и т. д.) *предмет труда нулевой* представляет собой этап «вычленения» круга вопросов, проблем, которые человек (общество) считает целесообразным познать, и готовность его к включению в процесс творческого поиска. Например, для ученого, конструктора,

архитектора и т. д. это будет этап создания информационных моделей будущего реального контакта человека с предметом природы. Для художника (живописца, скульптора) – это этап поиска «натуры», достойной для эстетического отражения в мраморе, холсте (этап рождения замысла будущего произведения). Для политиков – это временной интервал осмысления целесообразности того или иного варианта (вариантов) мобилизации материальных и информационных ресурсов, необходимых для проведения в жизнь определенной внутренней и внешней политики страны, и т. д.

*Первичный предмет труда* есть предмет природы, ставший объектом существенных преобразований.

В сфере материального производства это этап «разрыва» естественных связей предметов природы с «материнским телом» - Землей в буквальном, а не в переносном смысле слова, как это имело место на стадии нулевого предмета труда. Так, добывающие производства изымают необходимые обществу компоненты, прилагая огромные усилия, так как их содержание в рудах не превышает 1-5 % от первоначального веса, а для особо ценных металлов и минералов может исчисляться и долями процента.

В сфере духовного производства первичный предмет труда «выполняет» по существу те же функции, но в «информационном обличье».

Так, ученый должен извлечь из огромного массива информационных ресурсов, которыми располагает общество, сведения, соотносящиеся с его целевой установкой и спецификой объекта труда. Это трудоемкий процесс, сопоставимый с этапом функционирования первичного предмета труда материального производства. «Современный человек находится перед Гималаями библиотек в положении золотоискателя, которому нужно отыскать крупинки золота в массе песка» (*Вавилов С. И.* Некоторые замечания о книгах // Советская книга, 1947, № 1, с. 151). Когда сбор информации завершен, начинается его аналитико-синтезирующая обработка, сопровождающаяся выработкой рабочих гипотез.

Первичный предмет труда художника, например, предстает в виде напряженного поиска воплощения замысла (создание эскизов, многочисленных проб, различающихся по отдельным нюансам).

Аналогичные по сути процессы имеют место в случае с социокультурными и политическими составляющими духовного производства (сбор и обработка необходимой информации, обоснование гипотез – вектора реального действия).

Этап функционирования предмета труда первичного составляет основу функционирования *предмета труда вторичного*.

В сфере материального производства (отрасли обрабатывающего и перерабатывающего типа) в рамках вторичного предмета труда совершается процесс производственного манипулирования уже не с предметом природы, а преобразованным трудом человека готовым продуктом (сырой материал), который «способен» овеществить более сложные производственные цели и в конце концов стать конечным продуктом.

В сфере духовного производства вторичный предмет труда принимает вид своеобразного «сплава» интеллектуальных усилий и средств деятельности субъекта (феномен идеального), обеспечивая получение конечного результата – новых знаний, произведений литературы и искусства, политических доктрин, социокультурных установок и т. д. [3].

Ученый в рамках функционирования вторичного предмета труда получает возможность оперировать данными об объекте, которые были им «добыты» в рамках первичного предмета труда. Речь идет о появлении зрелых форм информации, необычных ее сочетаниях с уже известной, (художник запечатлевает на холсте разработанную им ранее версию художественного замысла, создает «нечто», не имеющее аналога в мире искусства; политик апробирует предложенные и аргументированные им подходы к решению проблем на уровне государства и т. д.).

Роль системообразующего начала, соединяющего предмет природы с конечным продуктом, выполняет последовательно реализуемая в природном субстрате социальная составляющая (абстрактный и конкретный труд управляющего типа – целеполагающего и исполнительного типа - целереализующего).

*Конечный продукт* (вещное – материальное; не-вещное – духовное) является результатом «соединения» предмета природы (природный субстрат) и труда человека (социальный субстрат) в рамках материального и духовного производства,

который способен удовлетворить потребность человечества в средствах производства (средства труда, условия труда, человек как субъект труда), в средствах жизнедеятельности (средства для жизни, труда, быта).

Использование предложенного понятийного аппарата позволяет выявить алгоритм движения производственных потоков как по горизонтали (целереализующий тип деятельности), так и по вертикали (целеполагающий тип деятельности).

Приведем аргументы в пользу такого вывода.

1. Движение материальных и информационных потоков отвечает требованиям алгоритма по ключевым параметрам: детерминированность, массовость, результативность, дискретность.

*Детерминированность (определенность)* выражается фактом получения продукта труда в виде результата функционирования предмета труда-процесса. Последний, обладая уникальной, присущей только ему характеристикой поглощать в полном объеме усилия живого и овеществленного труда, увязывает в детерминированное целое вещные и не-вещные материальные потоки по всему ходу их движения от предмета природы до конечного продукта.

*Массовость функционирования материальных и информационных потоков* выражается фактом постоянства связи «человек - средство труда - предмет труда». Она остается в любом случае, как бы ни менялись по содержанию и форме компоненты процесса труда.

*Результативность движения материальных и информационных потоков* является итогом шаговых переходов процесса труда от этапа нулевого к первичному и далее к вторичному вплоть до получения конечного продукта.

*Дискретность* выражена фактом разрыва в пространстве-времени этапов функционирования процесса труда – целостности: стадии условного, первичного, вторичного предметов труда.

2. Материальные и информационные потоки горизонтального и вертикального типов могут анализироваться в аспекте наличия в них контрольных технологических точек, выход за пределы которых делает процесс материального и духовного производства по параметрам «качество» и «эффективность» в разной степени необратимыми (рис. 3).

Для материальных и информационных потоков горизонтального типа такими точками будут стыки предмет природы – предмет труда первичный (стадия выбора объекта будущего производственного действия); предмет труда нулевой – предмет труда первичный (стадия перехода к этапу первичного овеществления); предмет труда первичный – предмет труда вторичный (стадия вторичного овеществления).

Естественно, что чем дальше от предмета природы будет отстоять та или иная стадия (фаза) функционирования производственных потоков, тем большие потери понесет общество, если им не были предприняты меры коррекции их движения по горизонтали [7, 9].

Для потоков вертикального типа «точками запрета» являются стыки между уровнями управления (нити управления, спускаясь сверху вниз, замыкают управляющие действия на функционирующих процессах предмета труда нулевого, далее первичного и вторичного).

Соответственно, чем дальше от входа по вертикали и ближе к выходу, то есть к горизонтальному целереализующему потоку будут материально фиксироваться целеполагающие решения, тем дороже они обойдутся обществу, если технологическая необходимость в коррекции возникла, а управляющие импульсы отсутствовали или не делались своевременно и качественно [11].

3. Алгоритм функционирования материальных и информационных потоков принимает нормативный вид при выполнении следующих условий:

3.1. Наличие информационного контроля за всеми этапами функционирования потоков предмета целостности от предмета природы до конечного продукта.

3.2. «Учет» не предусмотренных целеполагающей установкой видоизменений производственных потоков.

3.3. Организация управления производственными потоками в соответствии со спецификой ресурсных блоков.

3.4. Ориентация на вариант функционирования системы «человек – средство труда – предмет труда» сообразно принципу «эффективность оптимум» по горизонтали, вертикали и диагонали [5, 10].

В этом случае по горизонтали потоки предмета труда функционируют, изменив свои «противодействующие» качества на «содействующие», то есть по направлению совпадающие с целью человека (общества). Подобного рода совпадения возможны, если управленческие решения, принятые на этапе функционирования предмета труда условного, создают теоретические «заделы» будущих инновационных производств, а на этапах функционирования предметов труда первичного и вторичного обеспечивается создание условий, при которых эти потоки начинают «работать» в режиме оптимума [3].

Горизонтальные материальные потоки, наряду с конечным продуктом, образуют побочные продукты-отходы. Принцип «эффективность-оптимум» предполагает отработку управленческих решений, начиная с нулевого цикла производства, выполнение которых не позволяет вывести за точку запрета технологические отходы производства (побочные продукты различными способами возвращаются в действующие технологические цепи, «переводятся» в смежные, складываются и т. д.).

Вертикальные материальные потоки (управляющие звенья) так же, как и управляемые ими потоки живого труда, способны функционировать в режиме «эффективность-оптимум», когда:

1. Целеполагающие функции выполняются субъектами управленческого действия в режиме личной сопричастности, заинтересованности и обеспечивают отработку соответствующих стратегических и тактических решений с учетом «точек запрета», прогнозируя не только целевые, но и все сопутствующие результаты производственной деятельности.

2. Целереализующие функции выполняются индивидуальными и коллективными субъектами труда с настроением на содействие (в крайнем случае, нейтральное отношение) выполнению целевых установок производства (общества), а условия труда подготовлены к такой реализации.

Учету и контролю подлежат также стыки горизонтальных и вертикальных материальных и информационных потоков в точках соприкосновения окончаний нитей управления с горизонтальными потоками живого труда (малая группа, индивид) по всему ходу движения предмета труда процесса целостности (от предмета природы до конечного продукта).

Правилу алгоритмизации подчиняется также функционирование отраслевых и межотраслевых материальных потоков, специфика которых обусловлена масштабами, длиной технологических цепей и сложностью последних.

Анализ движения производственных потоков дает основания для следующих выводов:

1. Потокам предмета труда присущи уникальные свойства, которых нет у других компонентов процесса труда. Только в потоках предмета труда фиксируются плюсы и минусы производственных усилий человека и средств его деятельности. Это относится как к вещным, так и не-вещным потокам предмета труда. Поэтому все расчеты затрат абстрактного и конкретного труда должны вестись на базе данных потоков предмета труда.

2. Качественно-количественные параметры потоков предмета труда-целостности начинают формироваться на стадии предмета труда нулевого, то есть в сфере духовного производства (наука). На этом этапе общество принимает стратегические решения, общественная значимость которых бесспорна, ибо на последующих стадиях предмета труда процесса (первичные, вторичные) идет овеществление по принципу алгоритма.

Стратегические решения должны включать в качестве обязательных элементов не только варианты обеспечения целевых установок общества, но и прогнозные оценки появления иррациональных, сопутствующих основному производству результатов.

3. Этап функционирования потоков предмета труда первичного следует рассматривать как ВТОРОЙ по важности с прогностической точки зрения для социума после этапа предмета труда условного (имеется в виду формирование качества конечного продукта и возможного сочетания в нем полезных, вредных, нейтральных свойств).

На этом этапе общество еще располагает достаточной степенью свободы для оптимального решения проблем с учетом точек запрета и получения необходимых по

качеству, достаточных по количеству конечных продуктов производственного и индивидуального потребления.

4. Функционирование потока предмета труда вторичного в большинстве случаев до минимума ограничивает возможности социума по видоизменению качественных параметров конечного продукта, если оно оставляет без внимания и коррекции процесс производства в точках запрета.

5. На выходе из стадии функционирования потоков предмета труда вторичного влияние общества на формирование качества конечного продукта равно нулю.

6. Материальные потоки средств труда, выступая результатом функционирования материальных потоков предметов труда прошлых производств, несут в себе соответствующую «печать качества». Если оно оказывается низким, то потоки средств труда способны неотвратно и на длительный период деформировать те или иные виды общественного производства.

Возможен и другой, более явный вариант «течения» процесса, фиксируемый как эффект нового металлолома, когда средства труда сразу же после своего производства не могут быть использованы по прямому назначению.

7. Потребности человечества в XXI веке стремительно меняются, ужесточаются требования к качественному разнообразию природного субстрата. Процесс идет на фоне острого дефицита не только невозпроизводимых, но и относительно воспроизводимых ресурсов (вода, почва, растительный и животный мир). Такое положение может быть изменено при рационализации социумом использования материальных потоков первичных и вторичных предметов труда, перехода к новым типам функционирования в режиме «эффективность-оптимум», использования принципиально новых способов вовлечения отходов производства и вышедших из употребления конечных видов продукции в действующие материальные потоки предмета труда [14, 15].

Другими словами, функционирование материальных потоков предмета труда социум должен ускоренными темпами и неуклонно «переводить» в новые технологические режимы, согласующиеся с биогеохимическими циклами планеты (прежде всего, за счет самовозбуждения субстрата предмета труда, его функционирования по типу «природной машины»).

8. Особо значимо функционирование материальных и информационных потоков предмета труда, когда в качестве таковых выступают сами субъекты труда (индивиды, социальные группы, общество в целом). Являясь первопричиной, средством и результатом производства, они способны продуцировать со знаком «минус» или «плюс» алгоритмы функционирования вещных и не-вещных материальных потоков со всеми вытекающими последствиями [8].

Страны, акцентирующие внимание на развитии материальных и информационных потоков в стадии нулевого цикла и концентрирующие эти виды производств на своих территориях, АВТОМАТИЧЕСКИ ПОЛУЧАЮТ КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАНЕТАРНОГО МАСШТАБА. Даже не размещая у себя завершающие звенья производственных процессов, они способны контролировать и, что более важно, определять тактическое и стратегическое развитие материального и духовного производства. Анализ социально-экономической и экологической ситуации свидетельствует, что такой статус присущ странам Запада и Севера. Это преимущество постоянно «подпитывается» как политическими, так и военными средствами.

Относительно специфики функционирования вертикальных потоков (управленческие звенья) со всей определенностью можно говорить, что человечество стоит перед необходимостью ограничения и контроля за движением всех видов материальных потоков (производственных, сферы услуг, народонаселения, военно-промышленного комплекса). Жестко обозначились экологические координаты бытия современного социума [14, 15].

Биосфера уже не в состоянии обеспечить:

1. «Содержание» военно-промышленного комплекса, то есть материальных и информационных потоков разрушающего типа;

2. «Обеспечение» на соответствующем уровне потоков народонаселения планеты (имеются в виду количественные параметры и пропорции, объективно сложившиеся в настоящее время);

3. Удовлетворение чрезмерных, обусловленных не биолого-социальным, а исключительно социально-престижным характером потребления (диспропорции функционирующих материальных потоков производства и сферы услуг).

Сегодня социум имеет только одну безальтернативную возможность: коэволюционный путь развития цивилизации.

Биосфера стремительно меняется, принимая значения, полностью исключающие существование на Земле человечества как одной из форм «живого вещества». В современных условиях общей целью глобального социума вне зависимости от политических, государственных различий, географического положения страны, исторических традиций и т. д. должно стать сохранение стабильности биосферы. Оно реально, ибо: *во-первых*, острота решения экологических проблем может и должна оказаться причиной, способной побудить народы и государства искать приемлемые компромиссы в стратегии глобального социума, основанные на взаимоотношениях, исключающих военные столкновения. *Во-вторых*, неизбежным становится этап эволюции планеты, когда человек (социум) должен взять на себя полную ответственность за дальнейшее ее развитие. Эволюция социума не может не быть направленной. Это делает актуальной разработку теории вертикальных потоков управления во всем многообразии форм и средств [8].

Оптимизм будущего сегодня должен тщательно просчитываться. Обеспечение биологической и социальной выживаемости - ПЛАНИРУЕМЫЙ, а НЕ СТИХИЙНЫЙ процесс. Кроме того, человечеству предстоит решать глобальные проблемы в кратчайшие сроки.

Социуму предстоит «перевод» материальных мирохозяйственных потоков в режим функционирования «экономики космического корабля», которому должны быть присущи такие черты, как рачительное отношение к ресурсам, в том числе и к такому, как индивидуальный потенциал личности, обеспечение самовозобновления биосферы и социума в контексте гармонизации их отношений (рис. 4).

В сложившейся ситуации мировому сообществу предстоит сделать выбор между:

1. Необходимостью сплочения всех людей, народов, государств независимо от каких-либо специфических характеристик последних (социальных, политических, экономических, экологических, религиозных и иных притязаний) ради сохранения жизни на Земле;

2. Взаимоистощающей борьбой народов и государств за природные ресурсы, использование материальных и финансовых возможностей в попытке обеспечить ТОЛЬКО ДЛЯ СВОЕЙ СТРАНЫ, СВОЕГО ГОСУДАРСТВА, СВОЕЙ НАЦИИ экологические, социально-экономические и информационные преимущества.

## Список литературы

1. Соснина Т. Н. Предмет труда как процесс превращения природного в социальное. - М.: ИНИОН 184 / 1973.
2. Соснина Т. Н. Предмет труда (философский анализ).- Изд-во Саратовск. ун-та, 1976.
3. Соснина Т. Н. Предмет труда материального и духовного производства в условиях научно-технической революции. - М.: ИНИОН 160 / 1976.
4. Соснина Т. Н. Предмет труда как процесс взаимопревращения // Философские науки. - 1982, № 3.
5. Соснина Т. Н. Предмет труда и современное производство. - Изд-во Саратовск. ун-та, 1984.
6. Соснина Т.Н. Материальное производство: вопросы теории и практики. - М.: ИНИОН 32283 / 1987.
7. Соснина Т. Н. Циркуляция материальных потоков в аспекте выживания цивилизации // В сб. Цивилизация и выживаемость (системный подход). - Самара, 1995.
8. Соснина Т. Н. Материальные потоки производства (теория функционирования). - Самара, 1997.
9. Соснина Т. Н. Процесс становления социального в природное с точки зрения информационного параметра // В сб. Информационная парадигма в науках о человеке. - Таганрог: Таганрогский госунар. радиотехнич. ун-т, 2000.

10. Соснина Т. Н. Об основных параметрах управления материальными потоками по горизонтали и вертикали // Вестник СФ МГУП. - М., 2001.

11. Соснина Т. Н. Учет технологических точек запрета и качество управленческих решений. Обзор прикладной и промышленной математики // II Всероссийский симпозиум по прикладной и промышленной математике: Обзор прикладной и промышленной математики. Том 8. Вып. 1. - М., 2001.

12. Соснина Т. Н. О процессе становления социального в природном // В сб. Информация - коммуникация - общество. - СПб.: «ЛЭТИ», 2003.

13. Соснина Т. Н. Анализ и синтез в контексте томографического варианта исследования // В сб. Анализ и синтез как методы исследования. Материалы международной научной конференции. Часть 1. - Таганрог, 2004. - С. 60-61.

14. Соснина Т. Н. Биосфера: анализ стоимостных параметров. - Самара: СГАУ, 2004.

**15. СОСНИНА Т. Н. СТОИМОСТЬ: ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ. - САМАРА, 2005. INNOVATIVE METHODS OF ANALYZING  
MATERIAL AND  
INFORMATION FLOWS OF PRODUCTION**

© 2006 T. N. Sosnina

Samara State Aerospace University

The paper deals with new approaches to analyzing the flows of material and spiritual production using the terminological chain «Object of nature- zero object of labour-primary object of labour-secondary object of labour-final product» in the context of ecological constituent.