

СЕРИЯ «ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО»

Издание осуществлено при поддержке
Фонда фундаментальных исследований Украины

Social and economic problems
**OF INFORMATION
SOCIETY**

Edited by Prof., Dr. Leonid Melnik



Sumy
University Book
2005

Социально-экономические
проблемы
ИНФОРМАЦИОННОГО
ОБЩЕСТВА

Под ред. д.э.н., проф. Л.Г. Мельника



Сумы
«Университетская книга»
2005

УДК 316.42
ББК 60.5
С69

Рекомендовано к печати Ученым советом Сумского государственного университета

Рецензенты:

П.А. Баллантайн, доктор наук (PhD), профессор Колорадского университета в Колорадо Спринге (г. Колорадо Спринге, США);

И.К. Быстряков, доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом проблем использования и охраны земельных ресурсов Совета по изучению производительных сил Украины НАН Украины (г. Киев, Украина);

Ю.Н. Пахомов, доктор экономических наук, профессор, академик НАНУ, директор института Мировой экономики и международных отношений НАНУ (г. Киев, Украина);

Н.П. Тихомиров, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой математических методов в экономике Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова, академик Международной академии информатизации (г. Москва, Россия)

Редакционная коллегия серии:

Л.Г. Мельник, д.э.н. (председатель); С.Н. Ильяшенко, д.э.н.; В.Л. Иноземцев, д.э.н.; В.Н. Тарасевич, д.э.н.; В.В. Сабадаш, к.э.н.; М.В. Брюханов; Ю.Н. Дервянко; Р.В. Кочубей

Социально-экономические проблемы информационного общества / Под ред. д.э.н., проф. Л.Г. Мельника. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. – 430 с.

ISBN 978-966-680-175-2

Международная коллективная монография посвящена исследованию социально-экономических проблем информационного общества. Рассматриваются закономерности, особенности и противоречия формирования информационной экономики и социально-экономических отношений при переходе к постиндустриальной формации.

В книге представлены работы ученых, отстаивающих разные, порой противоположные, точки зрения и представляющих различные научные школы из нескольких регионов Украины, а также России, Бельгии, Германии, США. География представленных научных центров охватывает пространство от Новосибирска до Калифорнии.

ББК 60.5

© Мельник Л.Г., Вэриан Х.Р., Геец В.М., Иноземцев В.Л., Чухно А.А., Гасслер Р.С., Дятлов С.А., Паринов С.И., Шауер Т., Ильяшенко С.Н. и др., 2005

© Оформление ООО «ИТД «Университетская книга», 2005

ISBN 978-966-680-175-2

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	7
<i>Л.Г. Мельник, Украина</i> Введение: На пороге информационного общества	10
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО КАК ОБЩЕСТВО ЗНАНИЙ	
<i>В.М. Гецц, Украина</i> Социально-экономические трансформации при переходе к экономике знаний	16
<i>В.Г. Кремень, Украина</i> К обществу знаний – через совершенствование системы образования	34
<i>В.Л. Семиноженко, Украина</i> Инновационное развитие как безальтернативный путь планирования будущего	49
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО: МЕТОДОЛОГИЯ. ТЕОРИИ. ПРОБЛЕМЫ	
<i>Л.Г. Мельник, Украина</i> Предпосылки формирования информационного общества	60
<i>А.А. Чухно, Украина</i> Соотношение индустриального и постиндустриального типов развития: проблемы теории и практики	88
<i>В.Л. Иноземцев, Россия</i> Постиндустриальное общество как теоретическая конструкция и формирующаяся реальность	120
<i>Р.С. Гасслер, Бельгия</i> Социально-политическая и экономическая теория информации: методология многомерной экономической теории	149
<i>В.Н. Тарасевич, Украина</i> Постиндустриализм постнеклассической науки	171
<i>С.А. Дятлов, Россия</i> Субстанционально-информационная парадигма развития общества	183

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

<i>Х.Р. Вэриан, США</i> Экономическая теория информационных технологий	214
<i>С.И. Паринов, Россия</i> К построению теоретической модели сетевой экономики	277
<i>Н.В. Кочубей, Р.В. Кочубей, Украина</i> Синергетическая методология исследования социально-экономических систем в условиях информационного общества	313
<i>С.Н. Ильяшенко, Украина</i> Экономическая эффективность информационных систем промышленных предприятий	332
<i>В.А. Касьяненко, Украина</i> Виртуальное предприятие как элемент современной экономики	350

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

<i>Т. Шауер, Германия</i> Информационные технологии и проблемы устойчивого развития	358
<i>А.Н. Коломиец, Украина</i> Предвосхищающие реформы как трансформационная технология информационного общества	381
<i>М.В. Брюханов, Украина</i> Проблемы экологизации экономического развития при переходе к информационному обществу	397
<i>Л.Г. Мельник, Украина</i> Заключение: Виртуальные строительные блоки информационного общества	413
Информация об авторах	418
Abstracts	423
Table of Contents	429

Предпосылки формирования информационного общества¹

Введение

Начало нынешнего тысячелетия человечество встречает целым спектром кризисов: ресурсных, экономических, финансовых, социальных, экологических. При кажущейся их автономности и несвязанности, все они – следствия одного и того же явления, название которому «исчерпание социально-экономических форм развития общества в рамках существующих природно-ресурсных и экологических условий».

Это не первый и, видимо, не последний подобный кризис в истории человечества. В прежние эпохи выход из экологических тупиков человечество находило в технологических и социально-экономических революциях. Найдет ли сейчас? Если да, то на пороге какой революции человечество находится сегодня? Ответ на этот вопрос можно дать, только внимательно проанализировав все предшествующие этапы развития человечества и логику разрешения противоречий между обществом и природой.

1. Базовые факторы формирования социально-экономической системы

Исследования показывают, что именно природно-ресурсные кризисы являлись основными виновниками и первопричинами любых малых и больших социально-экономических революций, происходящих в различных уголках земного шара. По словам Н. Реймерса, *«всегда наблюдалось соответствие между разви-*

¹ Работа подготовлена при поддержке Фонда фундаментальных исследований Украины.

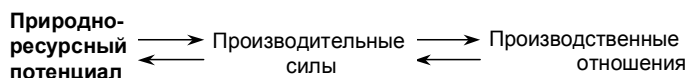


Рис. 1. Взаимодействие факторов динамической системы «природа – общество»

тием производительных сил и природно-ресурсным потенциалом общественного прогресса» (Реймерс, 1994). Кризисные ситуации, считал ученый, возникают при дисбалансе динамической системы (рис. 1.).

Эта динамика, в конечном счете, служит внешней причиной общественного развития, подвергавшегося неоднократным испытаниям экологическими кризисами (Реймерс, 1994).

Исходя из этого можно сделать вывод: экологические кризисы были первоисточниками любых социально-экономических революций.

В рамках ретроспективы исторического развития человечества ученый выделял пять экологических кризисов и соответствующих им технических революций:

1. Кризис обеднения ресурсов промысла и собирательства – *биотехническая революция* (начало использования орудий труда).
2. Первый антропогенный экологический кризис (кризис перепромысла консументов) – *сельскохозяйственная революция*, переход к производящему хозяйству.
3. Кризис примитивного поливного земледелия – *вторая сельскохозяйственная революция* широкого освоения неполивных земель.
4. Второй антропогенный экологический кризис (продуцентов) – *промышленная революция*.
5. Современный глобальный экологический кризис редуцентов (т.е. воспроизводящей способности биосферы) и угроза нехватки минеральных ресурсов – *научно-техническая революция*.

Чтобы эффективно управлять настоящим, нужно уметь правильно предвидеть будущее. В свою очередь, достоверность прогноза можно обеспечить только на основе глубокого ретроспективного анализа закономерностей течения процессов в прошлом. С точки зрения эколого-экономического анализа чрезвычайно важно проследить изменения ключевых параметров социально-

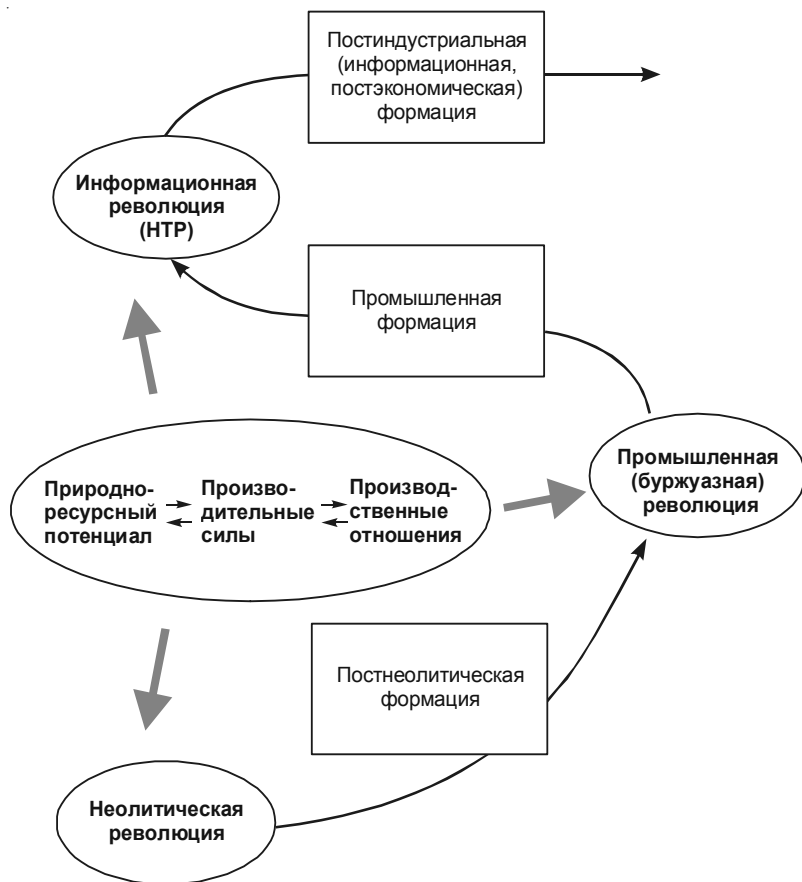


Рис. 2. Основные этапы в социально-экономическом развитии человека

экономической системы в рамках трех базовых общественных формаций: двух – в ретроспективе и одной – в перспективе (рис. 2):

- *постнеолитическая эпоха* (от зарождения основанного на труде человека сельскохозяйственного производства – скотоводства и земледелия – до начала промышленной революции);
- *индустриальная эпоха* (от начала промышленной революции до наших дней);
- *постиндустриальный период* (формируется в наши дни).

Аргументы ученого

«Вплоть до настоящего времени человечество пережило две огромные волны перемен, и каждая из них в основном уничтожала более ранние культуры или цивилизации, замещала их таким образом жизни, который был непостижим для людей, живших ранее. Первая волна перемен, вызванная 10 тысяч лет назад внедрением сельского хозяйства, потребовала тысячелетий, чтобы изжить саму себя. Вторая волна – рост промышленной цивилизации – заняла всего лишь 300 лет. Сегодня история обнаруживает еще большее ускорение, и вполне вероятно, что третья волна пронесется через историю и завершится в течение нескольких десятилетий» (Тоффлер, 1999).

Проанализируем социальную, экономическую и экологическую логику происходящих процессов и попытаемся проанализировать будущую траекторию социально-экономического развития. При этом обратим внимание на происходящие изменения:

- во взаимоотношениях между человеком и природой;
- в самом человеке;
- в факторах производства;
- в производственных отношениях.

Указанный анализ можно выполнить, лишь исследовав природу трансформационных процессов, происходящих в содержании базовых факторов, формирующих контуры общественных формаций.

Базовая структура метаболизма. Существование на Земле человека и его производственная деятельность неразрывно связаны с использованием трех природных факторов, которые определяют все процессы, происходящие в природе. Это вещество, энергия, информация.

По всей вероятности, для обитателей дикой природы можно говорить о сбалансированном участии указанных факторов в поддержании жизни и обмене веществ. Для человека, перешедшего к производственной деятельности, свойственно вообще несбалансированное отношение к различным компонентам и свойствам природной среды – гипертрофия одних и недооценка других. Не является исключением и отношение человека к перечисленным природным субстанциям. Их роль в жизни и трудовой деятельности человека различна в различные общественные эпохи.

Базовые подсистемы системного целого «человек». Человек как система формируется триадой неразрывно связанных подсистем б и о – т р у д о – с о ц и о (см. подробнее Бобровский, 1973; Мельник, 1988):

- человек как биологическое существо – часть естественной природы, физиологический организм;

- человек как компонента экономической системы – рабочая сила, трудовой ресурс;
- человек как общественное существо, личность – часть общества, часть социальной природы.

Хотя три человека (*био-, трудо-, социо-*) существуют в едином теле, они в значительной мере отличаются по своим жизненным потребностям, реализуемым функциями и мотивами жизнедеятельности.

Неизменность природы человека «био-» на протяжении современной истории развития человека у ученых почти не вызывает споров. Видимо, можно так же бесспорно утверждать, что соотношения различных трех подсистем в едином целом претерпевают глубокие изменения в ходе социально-экономического развития. Основной причиной является развитие «трудо-» и «социо-» в человеке.

Базовые функции природы по отношению к человеку. Природные факторы по отношению к человеку выполняют функции, которые условно могут быть объединены в четыре основные группы (рис. 3).

Физиологические функции поддерживают жизнь человека как биологического организма («*биочеловека*»).

Социальные функции обеспечивают формирование человека как личности («*социочеловека*»).

Экономические функции определяют деятельность экономической системы, включая воспроизводство человека как трудового ресурса («*трудоchеловека*»).

Экологические функции формируют, регулируют и поддерживают состояние экосистемы, в которой обитает человек.

Можно констатировать постоянную динамику функций природы, главным образом, за счет развития экономических и социальных функций.

Базовый фактор общественного производства. В качестве базового фактора общественного производства можно рассматривать ту производную или антропогенную сущность, которая играет ведущую роль в осуществлении производственных процессов. Видимо, можно выделить четыре главных фактора производства: природа – труд – машины – информация.

Последний фактор бурно ворвался в экономическую жизнь в 50-е годы XX столетия с развитием компьютерных технологий. К концу века информационный фактор завоевал огромный плацдарм под названием «информационная экономика».



Рис. 3. Функции природы по отношению к человеку

Базовый фактор формирования общественных формаций. Подобным фактором, по определению Джона Кеннета Гэлбрейта, является тот фактор производства, который наименее доступен и который труднее всего заменить (Galbraith, 1961). Именно такое соответствие можно увидеть в смене экономических формаций (в числителе представлен класс, которому принадлежит власть в обществе, а в знаменателе – основной фактор образования общественной формации):



Базовая форма производственных отношений. Под данной категорией подразумевается превалирующая форма мотивации людей к производственной деятельности. Выделяют три формы производственных отношений, присущих общественному этапу существования человека:

- силовое принуждение;
- экономическая мотивация;
- свободный труд.

Базовая форма взаимоотношения человека с природой. Определяет характер оценки человеком своей подчиненности природе. Видимо, можно выделить три основные формы:

- полная зависимость от природы;
- попытка покорения природы;
- гармоничное существование человека в природе.

Отметим одну существенную деталь: в формировании и трансформации указанных выше факторов определяющую роль играла и продолжает играть информационная компонента. *Информация* составляет глубинную суть всех предметов и явлений природы, с которыми приходится иметь дело человеку. *Информация* является основой конструирования человеком любых производственных систем и процессов. И уж тем более *информация* является «локомотивом» любых трансформационных процессов в обществе. Даже появление первых примитивных орудий труда может без всякого преувеличения расцениваться как *информационная революция*, ознаменовавшая колоссальный интеллектуальный прорыв человека, необратимо видоизменившая сферу знаний человека, его образ жизни и информационную среду бытия.

В не меньшей степени (хотя и на ином уровне) информационными революциями могут считаться и другие знаковые вехи истории человечества, в частности, *неолитическая* и *индустриальная* революции. Они изменяли прежде всего *информационное содержание* всех базовых факторов, формирующих контуры производства и общественных отношений.

Анализируя перечисленные узловые характеристики общественного развития, попытаемся выделить основные закономерности эволюции человека и общества, исследовав объективные предпосылки происходящих процессов в обществе и природе.

2. Особенности постнеолитической и индустриальной формаций

Постнеолитическая формация. Неолитическая революция характеризовалась переходом человека от собирательства к трудовым процессам производства жизненно необходимых средств существования.

С этого момента можно говорить о зарождении производственных (экономических) отношений.

На этапе *неолитической революции* можно говорить о:

- становлении производства как основной формы существования и развития человеческого общества;
- структуризации общества;
- формировании в самом человеке триады: био-трудо-социо.

С точки зрения экологических аспектов можно отметить следующие наиболее существенные черты социально-экономической системы в условном периоде между неолитической и промышленной революциями.

Вещество становится в структуре метаболизма преобладающей природной субстанцией, определяющей существование человека. Именно на извлечении из природы вещества и его переработке концентрируются главные усилия человека в процессе производства. Безусловно, в этот период в процессах производства также участвуют два других природных фактора: энергия (топливо для обогрева жилищ, движущая сила в мореходстве, примитивные ветровые и водяные силовые установки, процессы сушки, обжига и пр.) и информация (ориентация в пространстве, формирование графика работ в сельском хозяйстве, селекция сельскохозяйственных культур, пр.). Однако это участие носит вспомогательный характер.

«Био-» занимает ведущую позицию в системной триаде человека. Удовлетворение его физиологических потребностей является основной целью общественного производства. Соответственно на первый план выступает физиологическая мотивация (голод, страх, продолжение рода, пр.) и человека-потребителя, и человека-производителя – ведь физический труд человека «био-» является основным производственным фактором экономической системы. Безусловно, и в этот период развиваются в человеке его «трудо-» и «социо-». Человек совершенствует свое трудовое искусство, развиваются наука, искусство, спортивные увлечения. Но слишком зависит «трудо-» именно от физиологических качеств «био-». Увы, еще мало производится, чтобы накормить, согреть, одеть. Пока ничтожно мал процент людей в обществе, которые могут забыть о голоде и страхе.

Физиологические и экологические функции природы рассматриваются человеком в числе приоритетных. Это естественно, ведь физиологические функции определяют основные компоненты экономической системы: мотивы потребления и средства производства. Экологические же функции природы являются основой производственной системы. Главная забота человека в данном историческом периоде – воспроизводство продуцентов. На этом основано большинство производственных процессов.

Труд и силы природы являются основными факторами общественного производства. Ведь основные производственные процессы осуществляются за счет приложения ручного труда к силам природы.

Рабовладельцы или землевладельцы являются координаторами общественной жизни. Именно в их руках сосредоточены ключевые факторы производства: труд либо природные факторы (земля, вода, леса, недра).

Силовое принуждение является главной формой производственных отношений.

Полная зависимость человека от природы является основной формой взаимоотношения человека и природы.

Индустриальная формация. Промышленная революция ознаменовала переход к машинному производству, последовательно развившемуся за серией изобретений различных двигателей: парового, внутреннего сгорания, турбореактивного, атомного. Основное ее назначение – углубить и интенсифицировать (за счет дополнительного приложения энергии) трансформацию вещества, взятого из природы.

На этом этапе можно говорить о частичной эмансипации:

- человека от ручного труда;
- человека от диктата «био-»;
- работника от владельца средств производства;
- человека от сил природы.

Применяя уже известный подход, можно следующим образом охарактеризовать эколого-социально-экономическую систему эпохи капиталистических отношений.

Энергия становится ключевым природным фактором, на котором концентрируется общественное производство. Появление двигателей, машин и механизмов, заменивших ручной труд, позволило значительно интенсифицировать производственные процессы, увеличить глубину переработки веществ. В частности, появляется огромное количество искусственных веществ, полимеров, которые с успехом заменяют дефицитные материалы и ресурсы. Все это в целом позволило решить проблему нехватки веществ, однако появилась проблема нехватки энергии. Постепенно энергия превращается в решающий фактор функционирования и развития производственной системы. В конечном счете цена на энергию становится замыкающим звеном экономических решений, а битва за энергию становится «линией фронта» в борьбе между человеком и природой и между группами людей.

В погоне за энергией человек, к сожалению, «прозевал» смену проблем: даже если человек сумеет нарастить энергетические мощности, он это не сможет сделать из-за природных ограничений. Увы, по некоторым оценкам (Реймерс, 1984), допустимый энергетический предел производства энергии на планете уже превышен.

«Трудо-» выходит на ведущие позиции в системной триаде человека. При этом центр тяжести в реализации экономической функции человека все больше смещается в сторону умственного труда, растёт роль личностных характеристик («социо-») в формировании человека «трудо-». Положение человека в обществе все больше определяется его производственными успехами, карьерой. К концу XX столетия наступление «трудо-» становится тотальным. Одна из самых больших экологических проблем, которая кроется в этой ситуации, заключается в том, что в отличие от «био-» и «социо-», «трудочеловек» не нуждается в целостности природы. Ему нужны ее отдельные свойства и части. И, вообще, большая часть природы (которую не удается приспособить к производству) с его точки зрения оказывается лишней.

Экономические функции природы выходят на приоритетные позиции. В эпоху развития капитализма гипертрофия этих функций достигает опасных масштабов («Берегите лес – источник ценного химического сырья!»). Это, кстати, чревато катастрофической недооценкой остальных групп функций природы, а в конечном счете пагубно для самого человека.

Машины превращаются в основной фактор общественного производства (в данном случае под машинами понимается весь комплекс силовых и рабочих машин и механизмов, осуществляющих функцию работы в производственных процессах). В своих попытках освободиться от ручного труда человек сам попадает в зависимость от машины, фактически становясь ее подсобником. В жертву машине приносится и природа.

Капитал становится ключевым фактором, определяющим контуры экономической формации. Обуздав энергию, человек теперь технически может решать сложнейшие технологические, экономические либо социальные задачи. Полет человека на Луну и автоматических космических станций к другим объектам Вселенной, создание искусственных веществ и организмов, лечение многих, ранее неизлечимых болезней, трансплантация органов – лишнее доказательство технической мощи человека. Лимитирующим экономическим фактором остается капитал. Основное достоинство капитала – универсальная способность к замещению одних видов капитала другими. Заместить можно почти все. Это порождает ложное впечатление, что природа тоже замещается. Очень опасно заблуждение.

Экономические соглашения двух формально равных сторон – работодателя и рабочего – становятся основной формой производственных отношений. Это знаменует относительную эмансипацию работающего человека от владельца средств производства.

Попытками покорения природы характеризуется этот этап развития человечества. В этом одновременно и сила, и слабость человека, остатки его первобытного страха перед природой, признак своеобразного «комплекса неполноценности» (подавить объект, которого боишься). От этого человек будет избавляться по мере своего социального возмужания.

В числе форм глобальных экодеструктивных процессов, которые принесла на Землю индустриальная эпоха, могут быть названы (Мельник, 2003):

- изменение климата на планете;
- изменение электромагнитной системы Земли;

- изменение качественных характеристик глобальных геосфер (литосферы, атмосферы, гидросферы);
- изменение буферных защитных систем планеты (уменьшение озонового слоя, изменение ионосферы).

Разрешение указанных экологических противоречий – либо в прекращении экономического роста и депопуляции населения Земли (что неизбежно вело бы к застою и деградации общества), либо в смене общественно-экономической формации на такую, в которой экономический рост не требовал бы производства дополнительных объемов вещества и энергии. Более того, этот рост, наоборот, должен «вернуть долги» прошлого их перепроизводства, способствуя в итоге неуклонному снижению энергоемкости существования каждого отдельного жителя планеты.

Контурсы такого общества «проступили на горизонте» в виде *постиндустриального (информационного) общества*.

3. Общие черты информационной формации

Та социально-экономическая система, к которой сегодня движется человечество, может вполне обоснованно называться постиндустриальным, или информационным, обществом.

Постиндустриальным (информационным) обществом может быть названа социально-экономическая формация, в которой производство и потребление информации составляют основу экономической системы и социальной структуризации общества.

В информационном обществе производственный базис составляют информационные средства производства, основным продуктом потребления (а следовательно, и производства) являются информационные товары и услуги, а ключевым фактором структуризации общества является информация.

Возникновение предпосылок формирования информационного общества носит вполне объективный характер. Общие черты ситуации, в которой могут проявиться контурсы информационного общества, ярко отражены К. Боулдингом в образе «экономики космонавтов».

Аргументы ученого

В «экономике космонавтов», подобно космическому кораблю, все источники и резервуары ограничены определенными пределами как с точки зрения притока, так и оттока. В силу этого человеку предстоит определить свое место в цикличной экономической системе, обладающей способностью бесконечно воспроизводить различные материальные формы.

Основной показатель успеха традиционной открытой экономики (с ограниченными источниками ресурсов и резервуарами для отходов) – ее пропускная способность, т.е. объем материально-энергетической массы товаров, которые она переводит из ресурсов в отходы. Приблизительная мера пропускной способности – валовой национальный продукт (ВНП). В отличие от открытой экономики в «экономике космонавтов» пропускную способность ни в коем случае не следует рассматривать как положительный фактор, и следовало бы стремиться скорее к ее сокращению, чем увеличению. Основная оценка успеха экономики – не производство и потребление, а природа, т.е. величина, качество и сложность всеобщего основного фонда, включающего физическое и моральное состояние человека, который является частью системы (Боулдинг, 1977).

Информация – единственный продукт, производство которого можно наращивать беспредельно в условиях наличия материальных пределов. Основные особенности информационного общества могут быть охарактеризованы следующим образом.

Информация становится ключевым природным фактором, на котором концентрируется общественное производство. Информация – единственная природная субстанция, добывание (сканирование) которой из среды не наносит прямого ущерба природе. Более того, это в значительной степени избавляет от извлечения из среды вещества и энергии. Добывание и использование информации природы в конечном счете означает усвоение тех принципов, по которым функционируют природные системы. Учиться у природы – это значит повышать эффективность техногенных систем. Ведь эффективность процессов природного метаболизма на несколько порядков выше, чем у производственных процессов. Но главное – природа живет замкнутыми циклами. Здесь каждое звено является продолжением предыдущего и началом последующего. «Разработка информационных недр» природы позволит решить обе задачи: значительно повысить эффективность производственных систем и гармонично вписаться в процессы обмена экосистем Земли.

Цифры и факты

В природе жиры и углеводы окисляются в живых организмах при температуре около 37 °С, в производстве для этого нужна температура 400–500 °С.

Синтез аммиака из молекулярного азота в промышленных условиях осуществляют при температуре 500 °С и давлении 300–350 атм. А микроорганизмы без особых затруднений проводят реакцию при обычной температуре и атмосферном давлении (Лапо, 1987).

Приведенные факты убедительно свидетельствуют о том, что информация о принципах организации живой природы могла бы стать источником колоссальной экономии энергоресурсов.

В отличие от производственного потребления материалов или энергии, которое ведет к увеличению энтропии, использование информации дает противоположный эффект: повышает организованность, упорядоченность окружающей среды и уменьшает энтропию. Именно поэтому, в частности, ЭВМ как орудие труда и машина для обработки информации может рассматриваться, по выражению болгарского экономиста И. Николова, как диалектическое отрицание всех предшествующих орудий труда, предназначенных для обработки вещества и энергии (Николов, 1986).

Подробности

Некоторые исследователи указывают на то, что энтропия (т.е. степень неупорядоченности) при потреблении природных ресурсов увеличивается с ростом масштабов их вовлечения в экономический оборот. Данное соображение в той или иной форме признают все сколько-нибудь популярные в наши дни экономические доктрины и так или иначе объясняют этот факт, называя его *законом тенденции нормы прибыли к понижению*, либо *законом убывающей производительности капитала*. Здесь, однако, требуется существенная оговорка: указанное соображение справедливо при условии, что технический базис остается тем же. Радикально новые технологические решения отличаются от прежних более высокой эффективностью использования веществ и энергии. Поэтому и увеличение энтропии при потреблении человеком материалов и энергии не может продолжаться бесконечно: периодически совершающиеся крупномасштабные технологические сдвиги сопровождаются снижением материалоемкости и энергоемкости производственных процессов и, следовательно, уменьшают энтропию за счет информатизации производственных систем (Экологическая, 1994; Нижегородцев, 1994).

Напомним, что одним из первых это уникальное свойство информации заметил выдающийся русский ученый советской эпохи Н.Ф. Реймерс. В качестве одного из определений информации он предложил следующее: *«один из важнейших природных ресурсов и одновременно общественное достояние, поскольку все развитие человечества – результат освоения и переработки информации, получаемой из окружающей среды и накапливаемой обществом»* (Реймерс, 1980).

Подсистемная сущность *«социо-»* по мере формирования информационного общества имеет все шансы стать лидером триады человека. Это произойдет при наличии определенных предпосылок:

- *если будет снята острота удовлетворения первостепенных физиологических потребностей человека (обеспечивающих прежде всего нормальный обмен веществ в организме) и можно*

будет сконцентрироваться на развитии физических возможностей, заложенных в его теле;

- *если* можно будет частично «разгрузить» «трудо-» и высвободить «социо-» от выполнения экономических функций для всестороннего развития личности;
- *если* трудовые функции разовьются по сложности и привлекательности до уровня искусств, чтобы труд превратился в первую жизненную потребность;
- *если* сам «социо-» сможет подняться в своем развитии, утвердив в обществе идеи гуманизма или, выражаясь теологической терминологией, «закон любви».

«Социо-» вырастает из «трудо-» так же, как в свое время «трудо-» вырос из «био-». В отличие от последних двух названных подсистем человека его «социо-» питается исключительно *информацией*; этим может объясняться и приоритетность в будущем информационных функций природы в их общем комплексе.

Кроме того, отличительной особенностью «социо-» является его потребность в цельных экосистемах. Социальные функции природы могут в полной мере реализоваться только при контакте человека с естественными ландшафтами во всей их сложности и многообразии. Это снимает противоречие между функциями природы по отношению к человеку («социальные функции») и необходимыми для ее самоорганизации («экологические функции»).

Приоритет социальных и экологических функций природы может обеспечить общую гармонию всего спектра этих функций. Эволюция приоритета различных групп функций природы обуславливается сложными процессами, происходящими в обществе и экономике. Здесь уместно привести тенденцию взаимоотношения между экологическими и экономическими целями в ходе социально-экономического развития, представленную Н.Ф. Реймерсом (Реймерс, 1994):

«Экономические цели без экологических ограничений – экономические цели с экологическими ограничениями – экологические цели с экономическими ограничениями – экологические цели без экономических ограничений».

4. Информация как базовый фактор общественного производства

Информация также становится базовым фактором общественного производства. Формирование информационной индустрии обусловлено рядом обстоятельств.

Во-первых, тем, что информация все больше становится производительной силой. Появляется все больше технологий, где информация является и средством производства, и рабочим телом, и предметом труда (компьютерные технологии; сельское хозяйство, основанное на постоянном обновлении генетического материала; кино- и видеоиндустрии и пр.).

Во-вторых, замена ручного труда умственным означает в то же время информатизацию экономики.

В-третьих, глобализация общественной жизни увеличивает роль коммуникационных средств (примером является Интернет).

В-четвертых, информатизация экономики (как показано в начале этого раздела) на деле означает постоянное повышение эффективности производства и совершенствование его экологического уровня.

В-пятых, усиление позиций человека «социо-» ведет к увеличению потребности в информационных товарах и услугах (развитие туризма; массовое увлечение фотографией, искусством, спортом, домашним цветоводством и пр.).

Таким образом, в технологиях информационного общества будет реализовываться формула: *производить информацию из информации информационным началом человека при помощи информационных средств для информационного начала человека.*

Факты публикаций

- «...В грядущее десятилетие все «заполняют» компьютеры – не только крупные, но и «одночиповые» микрокомпьютеры, изменяющие даже наши дома. Автомобили, бытовая техника, различные приборы и все прочее будет приводиться в действие микрокомпьютерами, имеющими быстроедействие до десяти миллионов команд в секунду» (Белл, 1999).

- «Новые информационные технологии являются не просто инструментами, которые нужно применить, но процессами, которые нужно разрабатывать. Пользователи и создатели могут объединиться в одном лице. Так, пользователи могут захватить контроль над технологией, как в случае с Интернетом. Отсюда следует тесная связь между социальными процессами создания и манипулирования символами (культурой общества) и способностью производить и распределять товары и услуги (производительными силами). Впервые в истории человеческая мысль стала непосредственной производительной силой, а не просто решающим элементом производственной системы» (Кастельс, 2000).

В технологиях будущего на первое место выдвигается «информационный чертеж», ноу-хау идей. Их воплощение обещает стать менее сложным занятием.

Примечание

Пожалуй, самый яркий образ информационной экономики автору удалось встретить в школьном сочинении лет десять назад в гимназии города Сумы. В своем фантастическом рассказе ученица 8-го класса посылает детей на каникулах путешествовать на космическом корабле. В пути у детского экипажа закончились продукты питания. Юных туристов неизбежно ожидала бы голодная смерть, если бы события происходили не в XXI веке. Дети не растерялись. Настроили свои «космические радары» на соседние планеты, мимо которых пролетали, и стали считывать с них информацию о местных овощах и фруктах. А воспроизвести их в реальности на бортовом реакторе было делом техники. На счастье, биомассы в корабле с его оранжереями хватало. Но этот пример – не только иллюстрация возможностей информационных технологий, но и своеобразная характеристика менталитета молодого поколения, которое фактически уже мыслит категориями будущего.

Уже сегодня реальностью становится генная инженерия, завтра может наступить эра *нанотехнологий*. Последние предполагают материализацию («сборку») необходимых изделий (от продуктов питания до средств жизнеобеспечения) на молекулярном и атомном уровнях. Впервые о такой перспективе сделал заявку нобелевский лауреат Ричард Фейнман в 1959 году.

Ученые предсказывают появление нанореакторов и нано-заводов величиной с молекулу через 50 лет, т.е. практически в течение возраста одного поколения. Если это произойдет, человечество вплотную приблизится к реализации идеи великого украинского ученого В.И. Вернадского об «автотрофности» человечества. Это означает возможность человека самостоятельно производить все жизненно необходимые ему вещества (включая пищу), синтезируя их из неорганических соединений (статья «Автотрофность человека», 1925). Это, кстати, означало бы и решение современных экологических проблем: любые вредные соединения могли бы либо восстанавливаться до исходного состояния, либо использоваться как исходное сырье.

Впрочем, «грядущая эпоха не столь уж безоблачна», и уже сегодня на расстоянии можно предвидеть значительные социальные и экологические проблемы, которые она несет с собой.

5. Экологические проблемы информационного общества

Наиболее существенные, на наш взгляд, социально-экологические проблемы можно схематически обозначить следующим образом.

Разрушение информационного кода существующего материального мира. Существующая природа (в том числе и в самом человеке) состоит из материальных сущностей (атомов, молекул, клеток, организмов, экосистем), в которых движение вещественно-энергетических потоков реализуется по созданным и закрепленным природой информационным кодам-программам. Человек, вмешиваясь в окружающий мир, перестраивает сложившиеся природные системы. Это может быть трансформация ландшафтов, внесение инородных ингредиентов в сложившийся кругооборот вещества и энергии (а это означает и включение новой информации) или, наоборот, извлечение каких-то ингредиентов (изъятие существующей информации). Следствием всех этих процессов является, наряду с прочим, и нарушение информационных программ, функционирования материальных объектов существующего мира. В последние годы в обиход активно вошло понятие «вирус». Это не случайно, потому что «вирус» и представляет собой ту сущность, которая разрушает информационные программы функционирования материальных или идеальных объектов. Так, биологический вирус, нарушая информационный код материальных организмов, вызывает болезни, компьютерный «вирус» разрушает нематериальные (идеальные) программы компьютерного обеспечения.

Примечание

Еще одним примером нарушения информационного кода являются «болезни» функционирования экономических систем. В любом хозяйствующем субъекте (стране, регионе, компании) потоки материальных субстанций (вещества, энергии, людей) определяются денежными потоками. В свою очередь, денежные потоки регулируются экономическим механизмом. Именно он определяет ту информационную программу, по которой функционирует экономическая система. Ошибки формирования экономического механизма (в частности, налоговых, ценовых, кредитных инструментов, зарплаты, пенсионной и банковской систем, прав собственности, пр.) аналогично своеобразному «экономическому вирусу» способны вызывать тяжелые болезни экономической системы (что, в частности, в настоящее время наблюдается в Украине). Следствиями подобного «вируса» могут быть «теневизация» экономики (например, в Украине в 2000–2001 году она оценивалась в 60–70%, а в конце 2004 года – в 50–55%) из-за ошибок в налогообложении; гипертрофия материалоемких секторов промышленности из-за отсутствия эффективного инструментария стимулирования инновационной деятельности; блокирование спроса из-за неплатежеспособности населения; неблагоприятный инвестиционный климат из-за высоких процентных ставок кредита и многое другое.

Производство новой информации. Уже на этапе индустриальной эпохи человек столкнулся с проблемами производства принципиально новых видов информации, вызванных созданием неведомых природе материальных (а следовательно, материально-информационных) сущностей (новые вещества, биологические виды, коммуникационные пути, процессы и явления). В наступившей эпохе возможности человека в отношении производства новых видов информации возрастают лавинообразно. Достаточно вспомнить, насколько активно сегодня человек вмешивается в святая святых – генетический код. От мудрости человека зависит, насколько умело сможет он обойти соблазны, предоставляемые научно-технической революцией, и пройти по тонкой грани между выгодой предполагаемых эффектов и опасностью информационного разрушения природы. Сегодня имеется достаточно примеров информационного предостережения (СПИД, нетипичная пневмония, эпидемии болезней животных и многое другое).

Формирование саморазвивающихся сущностей. Уже сегодня человек не только производит новую информацию – он производит информационные и материально-информационные сущности, которые в состоянии саморазвиваться. Траектории подобного развития и их возможные последствия чаще всего предвидеть, а значит, и контролировать, человек до конца не в состоянии. В частности, согласно некоторым предположениям вирус, вызывающий нетипичную пневмонию, существовал (или был модифицирован человеком) давно. Последствия действия вируса, которые мы наблюдаем сегодня, – это результат непредвиденных мутаций вируса (возможно, в том числе под влиянием деятельности человека). Темпы его эволюции значительно опережают таковые для живущих на Земле биологических организмов. Еще одним прецедентом могут стать программы саморазвития техногенных материально-информационных систем – роботов.

Примечание

Просматривая очередной научно-фантастический фильм, в котором герой закачивает себе в память гигабайты чужой информации (как, например, в фильме «Джонни Мнемоник»), или собирает себя из материала, похожего на растекшуюся ртуть (как, например, в фильме «Терминатор-2»), или сам влезает со всем своим сознанием внутрь компьютера (как в фильмах «Газонокосильщик» или «Нирвана»), мало кто связывает эти выдумки с конкретными техническими разработками, ведущимися на протяжении последней четверти XX века. Речь идет в данном случае не о компьютер-

ной графике и построенной с ее помощью так называемой «виртуальной реальности», а о более серьезном и многообещающем предмете – *нанотехнологиях*.

Любая новая технология должна быть, прежде всего, экономически выгодной, а производство деталей молекулярных машин традиционными методами органического синтеза требует гигантских капиталовложений и далеко не всегда вообще возможно. Именно поэтому одним из основных требований к молекулярным машинам является их способность воспроизводить самих себя. Как только будут получены первые такие машины, они сразу же начнут производить как свои копии, так и другие молекулярные машины, в результате чего микромир машин начнет жить своей автономной жизнью, требуя от нашего макромира лишь исходное сырье, энергию и общее управление (впрочем, последнее не обязательно). Фактически, развивая молекулярную *нанотехнологию*, человечество, не успев разобраться со своей собственной биологией и ее многочисленными болезнями, дерзнуло на создание новой небелковой (хотя и углеродной) формы жизни, которая должна быть полностью понятна и подконтрольна человеческому разуму. Но будет ли? Как тут не вспомнить Франкенштейна и Терминатора!

Растущая зависимость человека от компьютерных систем. Скорости процессов, протекающих в человеческом обществе, достигли таких пределов, что человек уже не в состоянии контролировать их ход. И объем перерабатываемой информации, и тем более необходимые темпы принятия решений уже давно лежат за пределами физических возможностей человека. Это давно стало очевидным в транспортных, коммуникационных, энергетических, банковских системах. В свою очередь возможности компьютера тоже ограничены. Они не могут выйти за пределы того алгоритма, который заложил человек задолго до реального хода событий. Любая неожиданная ситуация, не предусмотренная программистом, не может контролироваться и компьютером. Круг замыкается. Последствиями этого становятся многочисленные техногенные аварии и катастрофы, самой страшной из которых стал Чернобыль.

Растущая уязвимость человека от надежности технических систем. Проблема заключается не только в зависимости человека от созданных им же информационных систем. Другая опасность кроется и в растущей мощи техногенных систем, которые они контролируют. Эта мощь имеет не только энергетические

очертания. Сегодня человек (чаще всего через компьютер) контролирует факторы, которые легко могут привести к катастрофе глобального масштаба посредством химических, биологических, электромагнитных и информационных путей воздействия. Уязвимость человеческой цивилизации постоянно растет. Она может быть уравновешена лишь опережающим ростом систем защиты. Дай бог, чтобы так оставалось всегда.

Синергетические эффекты инноваций. Все вышеперечисленные процессы и явления, взаимодействуя между собой, ведут к формированию окружающей среды, которая совершенно незнакома человеку. Это относится к жилищной среде, производственным системам, средствам коммуникации, отношениям между людьми. Все вместе это формирует новую среду обитания с ее новыми экологическими проблемами. Опыта жизни и деятельности в подобных условиях человек не может почерпнуть в прошлом, так как новая среда является беспрецедентной.

Растущие темпы инноваций. Еще одна экологическая проблема возникает из-за невиданных темпов изменения среды. Человеку приходится жить не только в среде, отличной от той, в которой жили его предки. Его собственная среда постоянно изменяется. Появляются новые средства труда, процессы, материалы. Правила и стандарты должны постоянно переписываться заново. Возникает необходимость новой дисциплины – экологии изменений.

Отношения человека с природой. Обретение человеком своей автотрофности дает основание говорить о возможности устранения антагонистических противоречий между человеком и природой с учетом тех экологических проблем, о которых мы говорили выше. При этом создаются предпосылки для реализации выдвинутой Вернадским концепции «ноосферного развития». Великим ученым фактически была сформулирована задача формирования устойчивого развития и ответственности человечества за «перестройку» биосферы в интересах и свободно мыслящего человечества как единого целого (Вернадский, 1975, 1977).

Необходимо подчеркнуть, что снятие антагонизма во взаимоотношениях человека и природы может состояться только при условии реализации сформулированного П.П. Бобровским постулата: «*Все для человека, как и человек для всего*» (Бобровский, 1973).

6. Социальные и экономические проблемы информационного общества

Информационная элита, по всей вероятности, станет координатором общественной и экономической жизни в бесклассовом обществе, потеснив с лидирующих позиций владельцев средств производства (капитала). Фраза: «Тот, кто владеет информацией, правит миром» – из расхожего яркого образа станет констатацией реалий жизни. Именно эта тенденция прослеживается сегодня, например, в Японии при переходе реальной власти на крупных предприятиях от их владельцев (президентов фирм, акционеров) к административному руководству компаний (директорам, совету директоров), т.е. хоть и начальствующему, но тем не менее нанятому персоналу, который непосредственно трудится на предприятиях. Причем не просто нанятому составу, но к интеллектуальной элите предприятия, его «мозговому» центру. Своеобразная «бархатная» социалистическая революция. Современным миром все больше правит не капитал, а информация.

Подробности

Анализируя данный аспект проблемы, отметим одну важную особенность такого специфического средства производства, каковым является информация. Это пока первый в истории человечества пример, когда средство производства в полной мере может быть названо общественным. Его использование одним из производителей *не требует одновременного отчуждения от другого*. Например, компьютерной программой Word теоретически могут пользоваться все жители планеты одновременно без ущерба друг другу. Кроме того, к информации *не применимо понятие физического износа*. Вероятно, по отношению к информации не может иметь определяющего значения обладание средствами производства, как это имело место ранее в отношении других базовых факторов производства (труда, земли, капитала).

Именно отношение к средствам производства являлось решающим в формировании классовой структуры общества. *Доступность для всех членов общества средств информации* становится важной предпосылкой формирования бесклассового общества. Однако сказанное не означает, что средства информации будут одинаково доступны всем с точки зрения возможности их освоения. Эта степень доступности должна определяться не формальной иерархией, но желанием каждого человека, его образовательным уровнем, личностными характеристиками. Мотивы формирования интеллектуальной (информационной) элиты должны определяться не доступом к получению благ, а готовностью и умением взять на себя ответственность за принимаемые решения.

Уже сегодня можно говорить, что через системы Интернет человек получает практический доступ ко многим сферам жизни,

которые еще вчера были закрытыми. Информационная открытость общества будет расти и в силу глобализации экономических систем Земли. Тесная взаимосвязь и взаимообусловленность отдельных экосистем планеты оставляет человечеству шанс выжить только при условии межгосударственной координации действий с последующей интеграцией в единую всепланетную систему. Соответствующим образом будут трансформироваться и информационные системы. Хотя уже сегодня можно констатировать, что информационная интеграция планеты значительно опережает экономическую, политическую и культурную интеграцию обитателей Земли, являясь своеобразным локомотивом глобализации.

Сказанное отнюдь не означает безоговорочного наступления эры бесконфликтного, непротиворечивого, гармоничного отношения людей в обществе. В любом обществе существуют противоречия по вопросу индивидуальной свободы и общественных ограничений различных интересов отдельных личностей и групп; различий между возможностями и потребностями людей; различий в возможностях людей, принадлежащих к различным социальным группам. Эти виды противоречий неизбежно сохранятся и в будущем обществе, хотя, безусловно, должны претерпеть существенные изменения.

Уже сейчас формируются ростки будущих противоречий. Любое общество строится на определенном порядке. В будущем обществе в силу многократного усиления технической вооруженности его индивидов и колоссальной скорости протекания общественных процессов потребность в синхронизации поведения отдельных личностей и в строгом соблюдении общественных стандартов будет возрастать по экспоненте.

Существует два граничных пути разрешения общественных противоречий. Первый базируется на осознанной каждой личностью необходимости искать и, главное, способности находить компромисс. Второй основан на силовом принуждении. При тех масштабах интеграции человека в сообщество, которые обещает приобрести общество будущего, подобный контроль может (а возможно, и вынужден будет) стать тотальным. Контуры подобного информационного контроля личности обрисованы, в частности, в произведениях Е. Замятина «Мы» и Ч. Айтматова «...И дольше века длится день». В первом контроль осуществляется при помощи определенных разрешений (лицензий) на любые виды действий, отличающиеся от общественных стандартов. Во втором произведении рисуется гипотетическая картина возможного кон-

троля за поведением человека при помощи электромагнитного воздействия. Оба метода не только возможны теоретически, но и практически в той или иной мере уже апробированы. Так что человечеству есть из чего выбирать, и не только пути разрешения противоречий, но также и возможные их формы.

Аргументы ученого

«На наш взгляд, по мере развития постиндустриального общества возникает переходная форма классового деления, противоречивым образом объединяющая принципы, основанные как на отношениях собственности, так и на способностях к инновациям. В соответствующей ситуации основная линия классового деления будет быстро смещаться от разграничения управляющих и управляемых к разграничению создателей продукта (прежде всего интеллектуального) и пользователей, способных и не способных к производству и потреблению информационных благ. Формируется система, в рамках которой базой для социальных различий становятся интеллектуальный уровень человека и его способности. В данном случае сохраняется возможность говорить о том, что основой классового деления служит собственность, но на этот раз не отчуждаемая собственность на средства и условия производства, а неотчуждаемые права на способности человека, не сумма материальных благ, которой может воспользоваться каждый, получивший к ним доступ, а система информационных кодов, доступная лишь избранным.

Новое классовое деление не только возводит стену между теми, кто имеет доступ к информационным технологиям и способности, достаточные для их эффективного использования, и теми, кто лишен таковых, но приводит также и ко все более непропорциональному распределению общественного богатства. По мере того как массовое производство вытесняется на периферию экономической жизни, а то и вообще выносится за пределы развитых стран, занятые в нем работники становятся изгоями собственного социума; их отторжение от общественного производства представляется не временной безработицей, а вечным отлучением от социально значимой деятельности. Ориентиры и ценности общества во все большей степени устанавливаются интеллектуальной элитой...

Сегодня не общество, не социальные отношения делают человека представителем господствующего класса, и не они дают ему власть над другими людьми; сам человек формирует себя как носителя качеств, делающих его представителем высшей социальной страты. Знания и информация являются наиболее демократичным источником власти, ибо все имеют к ним доступ, а монополия на них невозможна. Однако в то же время знания и информация являются и наименее демократичным фактором производства, так как доступ к ним отнюдь не означает обладания ими. Современное социальное противостояние порождается сущностными отличиями внутреннего потенциала различных членов общества.

Новое социальное деление может стать более опасным, чем разделение капиталистического общества на буржуа и пролетариев. Знания и способности, составляющие основной ресурс, обеспечивающий рост благосостояния неэкономически мотивированной части общества, не могут быть ни

отчуждены, ни перераспределены. При этом совершенно очевидно, что экономическая поддержка незащищенных слоев населения также перестает быть эффективной; усилия же, направленные на повышение образовательного уровня, могут сказаться в лучшем случае через десятилетия, а скорее всего, даже через несколько поколений. Поэтому возникающее социальное деление и сопровождающий его конфликт, возможно, станут более сложноразвиваемыми, чем социальные проблемы буржуазного общества» (Иноземцев, 2000).

Производственные отношения, видимо, будут базироваться на свободном труде с элементами общественного принуждения (с преобладанием моральной мотивации). «Трудоголик» 1980–1990-х – вот тот плацдарм, с которого свободный «социо-» может начать наступление в экономическую сферу. Этому способствуют повсеместная гуманизация труда и значительное повышение его привлекательности.

Аргументы ученого

«Поскольку эксплуатация представляется порождением конфликта интересов, условия, в которых человек способен перестать ощущать эксплуатацию, могут возникнуть только при качественном изменении его ценностных ориентиров. Преодоление эксплуатации, таким образом, выступает оборотной стороной замещения труда творческой деятельностью. Труд как деятельность, заданная стремлением к удовлетворению материальных потребностей человека, накладывает отпечаток на все стороны его жизни, и воплощенные в феномене эксплуатации противоречия суть лишь одно из проявлений несвободного характера такой активности.

Мы считаем, что переход от деятельности, обусловленной экономической необходимостью, к активности, свободной от подобной системы стимулов, может быть обозначен как переход от труда к творчеству, от *labour* к *creativity*. При этом, если понимать творчество как внутренне мотивированную рациональную деятельность, оказывается, что *определить деятельность как труд или творчество может только сам ее субъект*. Преодоление труда происходит в первую очередь на социопсихологическом уровне; и поскольку процесс труда задает целый ряд фундаментальных экономических явлений и закономерностей, можно предположить, что преодоление экономических основ социума осуществляется не через трансформацию структур, а вследствие духовной и интеллектуальной эволюции составляющих их людей» (Иноземцев, 2000).

Можно отметить наличие двух, внешне противоположных тенденций. Первая связана с расширением демократии. Это, в частности, предполагает освобождение отдельных территориально-административных единиц для принятия решений в рамках контролируемых ими локальных систем («Думать глобально – действовать локально»). Вторая тенденция связана с усилением

дисциплины. Это объясняется необходимостью жить в условиях многочисленных жестких ограничений (в том числе экологических), что предполагает строгое соблюдение правил и стандартов всеми без исключения жителями планеты. Тем более что возросшая мощь человека будет относиться не только к процессам создания, но и разрушения. Можно предположить возрастание требований к образовательной подготовке, тренажу и воспитанию жителей планеты. Это соответствует обстановке «космического корабля», в который постепенно втягивается экономика Земли. Все члены экипажа имеют равные гражданские права, но разные исполнительские функции при жесткой дисциплине и высокой цене за допускаемые ошибки.

7. Будущее начинается сегодня

С учетом выполненного выше анализа сравнительная картина перечисленных трех формаций представлена в табл. 1. Выполненный анализ позволяет подвести некоторые итоги.

Таблица 1. Базовые экономические, социальные и экологические параметры трех социально-экономических формаций

Параметр	Формация		
	постнеолитическая	промышленная	информационная
1	2	3	4
Базовые природные субстанции	вещество	энергия	информация
Доминантная система в триаде человека	био-	трудо-	социо-
Превалирующие функции природы	физиологическая, экологическая	экономическая	социальная, экологическая
Превалирующий тип потребления	материалы	материально-энергетический	информационный
Базовые факторы производственной системы	труд / природа	машина	информация
Базовые факторы структуризации общества	труд / земля (природа)	капитал	информация
Координирующий класс (социальная группа) в обществе	рабовладельцы, феодалы	буржуазия	интеллектуальная элита

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Базовая форма производственных отношений	силовое принуждение	экономическое соглашение	свободный труд
Доминантный тип отношений "человек – природа"	зависимость человека от природы	попытки покорения природы	гармоничное отношение
Основная причина экологического кризиса	истощение продуктивного потенциала природы	разрушение восстановительного потенциала, перепроизводство энергии	перепроизводство информации, информационное разрушение природы

С другой стороны, можно предположить возникновение новых социально-экологических проблем, беспрецедентных по сложности и характеру. Уже сегодня можно прогнозировать многие экологические проблемы, которые будут связаны с перепроизводством информации, неспособностью человека справиться с растущей информационной лавиной и новыми противоречиями между подсистемами в триаде человека. В этой связи придется переосмыслить само понятие экологии и экологических проблем. Особую тревогу вызывает растущая зависимость систем жизнеобеспечения человека от информационных комплексов. Уязвимость жизни человека становится напрямую связанной с надежностью и достоверностью информации.

Заключение

Следует отметить, что, несмотря на футуристический характер, рассмотренная тема гораздо более приземлена и злободневна, чем может показаться на первый взгляд. Дети, которые рождаются сегодня, будут жить в совершенно ином мире. Экономическая система, социальные отношения, род занятий, культурная и даже языковая среда уже ближайшего будущего будут значительно отличаться от существующих в наши дни. Воспитывая, обучая и тренируя подрастающее поколение, необходимо иметь представление о характере среды, в которой ему предстоит жить. Проблема целенаправленной трансформации общества особенно актуальна для Украины, которая вынуждена будет за считанные годы преодолеть дистанцию в одну эпоху. Пока еще не утраченные возможности информационной экономики страны и ее сохраняющийся интеллектуальный потенциал оставляют шанс на выбор правильных ориентиров...

Литература

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социально-прогноза. – М.: Academia, 1999. – 956 с.
2. Бобровский П.П. Место и роль эволюционной идеи в биологии (логико-методологический аспект). – К.: Изд-во Киевского университета, 1973. – 180 с.
3. Боулдинг Б. Экономика будущего космического корабля // Новые идеи в географии. – Вып. 3: Экология и экономика. – М.: Прогресс, 1977.
4. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. – Кн. 1.: Пространство и время в неживой и живой природе. – М.: Наука, 1975. – 175 с.
5. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. – Кн. 2.: Научная мысль как планетное явление. – М.: Наука, 1977. – 191 с.
6. Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы. – М.: Логос, 2000. – 304 с.
7. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
8. Лапо А.В. Следы былых биосфер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Знание, 1987. – 208 с.
9. Мельник Л.Г. Екологічна економіка. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 346 с.
10. Мельник Л.Г. Экономические проблемы воспроизводства природной среды. – Х.: Вища школа, Изд-во при ХГУ, 1988. – 159 с.
11. Нижегородцев Р. Об информационной экономике // Российский экономический журнал. – 1994. – № 4. – С. 118–121.
12. Николов Т. Долгий путь жизни. – М.: Мир, 1986. – 167 с.
13. Реймерс Н.Ф. Азбука природы: микроэнциклопедия биосферы. – М.: Знание, 1980. – 207 с.
14. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
15. Экологическая экономика: перспективы применения экономических инструментов в области охраны окружающей среды в Германии, России и Украине. – М.: Евразия, 1994. – Т. 1. – 103 с.; Т. 2. – 96 с.
16. Galbraith J.K. The New Industrial State. – N.Y., 1967. – 327 p.