

*В.С. ГОЛУБЕВ*

## **Экоразвитие и его индексы\***

Энергия - движущая сила всякого развития не только в природе, но также и в обществе [1, 2]. С энергетикой напрямую связан уровень жизни. Из-за неблагоприятных природно-климатических условий - Россия является самой холодной и самой большой по размерам страной - производство энергии в России недостаточно для того, чтобы достичь уровня материального благосостояния развитых капиталистических стран. Для решения такой задачи ей необходимо увеличить производство энергии не менее чем в 3 раза, что практически неосуществимо [3]. Поэтому построение капитализма в России возможно лишь в его латиноамериканском варианте общества социальных контрастов, что мы и имеем в действительности.

Между тем существует альтернатива. Это - переход России на экологическое развитие [2, 4] с целью построения "естественного общества". Такое общество развивается в соответствии с социоприродными законами, природными условиями России, пройденным ею историческим путем и российским менталитетом. "Естественному обществу" не свойственны антагонистические противоречия: человек может достичь гармонии - с самим собой, другими людьми и природой. Приоритеты развития смещаются: главной целью становится не развитие экономики, а развитие человека - его профессиональных и нравственных качеств, накопление человеческого капитала. Экоразвитие является вариантом устойчивого развития для России с учетом ее специфики [5].

В данной статье мы рассмотрим термодинамические основания экоразвития, а также попытаемся обосновать необходимость соответствующей эволюционной стратегии в России и вывести ее количественные индексы.

### **Термодинамические основания экоразвития**

Термодинамическая теория эволюции [1] устанавливает и исследует в количественных параметрах связь критериев прогресса систем и сопряженных процессов, протекающих в них, с потоками энергии. На основе указанной теории разработана теория устойчивого развития [2, 4-8].

При устойчивом развитии система внутренне равновесна (находясь при этом в отношении устойчивого неравновесия с окружающей средой) и поэтому подчиняется принципу устойчивости Ле-Шателье, компенсируя внешние воздействия стабилизирующими внутренними процессами. Прогресс же осуществляется на основе эволюционно

\*Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 97-06-80272).

*Голубев Владимир Степанович - доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник Института литосферы РАН.*

нальных парков), но особенно эхохозяйствованием [7]. К нему относятся такие отрасли хозяйственной деятельности человека, как лесоводство, рыбоводство, пчеловодство, возобновляемые промыслы и т.д., работа которых компенсирует изъятие человеком биопродукции.

Условие (4) является необходимым, но недостаточным для устойчивого развития. Учет интересов будущих поколений - ключевой пункт в трактовке устойчивого развития ООН - требует определенных ограничений на уменьшение невозобновимых ресурсов. Рост физического капитала происходит за счет использования невозобновимых ресурсов. В то же время не существует однозначной связи между человеческим капиталом (качеством человека) и уровнем его материального благосостояния.

Развитие на основе роста человеческого капитала  $\left(\frac{d\Delta F_2}{dt} > 0\right)$  при постоянстве физи-

ческого капитала  $\left(\frac{d\Delta F_1}{dt} = 0\right)$  условно названо ранее [2, 4] экологическим. При нем

убыль невозобновимых ресурсов, конечно, имеется, но она минимальна.

Экоразвитие - по существу, прогресс человека в антропогенно сбалансированной биосфере. В ней человечество может существовать неопределенно долго, так как сколько человек берет от природы, столько ей будет и отдавать посредством эхохозяйствования.

Замедление темпов прогресса из-за уменьшения использования невозобновимых ресурсов при экоразвитии может компенсироваться активизацией процессов аккумуляции экзотической и эндогенной энергии из современных ее потоков. КПД процессов аккумуляции и освоения этой энергии станут существенно большими, чем в естественных процессах — благодаря как большей утилизации энергии в технических устройствах, так и активизации биосферных процессов усвоения энергии через эхохозяйственную деятельность. Движение к экоразвитию станет осуществляться на основе сотворчества человека и природы и будет означать эволюцию человека в направлении "Человека Творческого" [2].

Движение в направлении экоразвития особенно актуально для России, являясь по существу единственной альтернативой неустойчивому развитию. Это показывают как анализ энергетики [3], так и данные по производству физического и человеческого капитала в России в сопоставлении с другими странами мира (рис. 1; на основе данных Всемирного банка за 1994 год [9]).

Положение точек на диаграмме ВВП-ИС (ИС - индекс социализации, т.е. социальные расходы на душу населения, включающие расходы на образование, здравоохранение и жилищное строительство; термин предложен нами) определяется удельными затратами на производство человеческого капитала за год и соответствующим производством удельного физического капитала, являясь обобщенной характеристикой "качества жизни" в данной стране.

На диаграмме выделяются три характерные области: I - с низким "качеством жизни", II - со средним и III - с высоким (в область I попадают еще 23 страны, не отмеченные на диаграмме). Россия находится в области I на уровне таких "средних" для этой области стран, как Бразилия и Панама.

Чтобы Россия переместилась в область II или III (рис. 1), ей необходимо в 6-10 раз повысить величину ВВП. В обозримом будущем это неосуществимо. Поэтому для России и справедлив тот же вывод, который был сделан на Конференции Рио-92 в отношении развивающихся стран: ей также не удастся повторить путь развитых стран. Взрастить в России средний класс с уровнем материального благосостояния, сопоставимым с уровнем развитых стран, не удастся. А без него общество с "новыми русскими" неустойчиво [2].

Означает ли проведенный анализ, что Россия относится к слаборазвитым странам, а, например, Дания или Нидерланды, где "качество жизни" максимально велико, к высокоразвитым? Отнюдь нет.

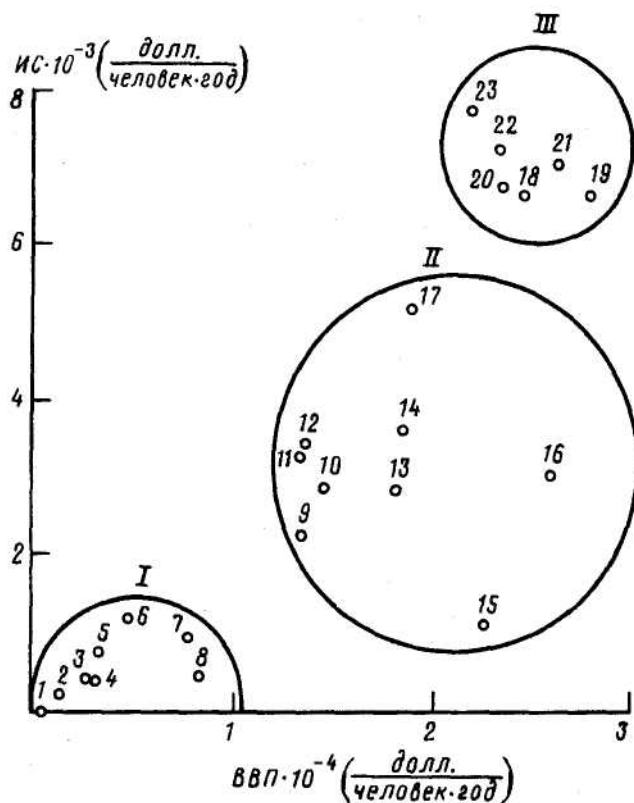


Рис. 1. Диаграмма ВВП-ИС (индекс социализации) для следующих стран: 1 - Индия, 2 - Болгария, 3 - Россия, 4 - Бразилия, 5 - Чехия, 6 - Уругвай, 7 - Греция, 8 - Южная Корея, 9 - Испания, 10 - Израиль, 11 - Новая Зеландия, 12 - Ирландия, 13 - Австралия, 14 - Великобритания, 15 - Сингапур, 16 - США, 17 - Финляндия, 18 - Австрия, 19 - Дания, 20 - Швеция, 21 - Норвегия, 22 - Франция, 23 - Нидерланды. Цифрами I, II, III - обозначены группы стран, различающиеся по "качеству жизни".

Уровень развития в современном обществе определяется в первую очередь величиной человеческого капитала - богатством, накопленным в самих людях, качеством человека [9, 10]. В среднем человеческий капитал составляет, по данным Всемирного банка, 64% общего национального богатства, а для некоторых стран, таких, как Германия и Япония, даже 80%. Поэтому высокоразвитыми являются те страны, в которых велик удельный человеческий капитал.

И хотя удовлетворительных данных о величине человеческого капитала России нет, весь ее исторический путь, достигнутый уровень культуры и науки убедительно свидетельствуют: главное богатство России - человеческий капитал.

Поэтому перспективы России на XXI век связаны с экоразвитием, направленным на рост человеческого капитала. Необходимыми условиями экоразвития являются следующие: 1) стабилизация численности народонаселения; 2) стабилизация энергопотребления ( $e$ ); 3) уменьшение энергоемкости ( $e_p$ ) национального дохода; 4) рост ВВП за счет уменьшения  $e_p$  и последующая стабилизация ВВП; 5) поддержание равновесия биосферы; 6) рост человеческого капитала (соблюдение некоторых из этих условий означает переход к постиндустриальному обществу) [2-4].

Реально ли выполнение этих условий для России XXI века? Предварительно заметим следующее. Происходящее сейчас в России никакого отношения к устойчивому развитию не имеет. Это - всеобъемлющий кризис, при котором ни одно из

условий прогресса не выполняется. Пути же выхода из этого кризиса будут разными в зависимости от того, какую цель ставит перед собой общество (и от его лица государство). Если эта цель - построение капитализма латиноамериканского типа, то необходима и соответствующая политика; если цель - экоразвитие, политика должна быть иной (как уже отмечено, развитый капитализм в России недостижим, а идея коммунизма была дискредитирована из-за низкого качества правившей в России коммунистической элиты [8]).

Имея в виду наблюдающиеся в 80-90-х годах тенденции, мы полагаем, что стабилизация численности населения России вполне достижима. В частности, долгосрочный прогноз ООН дает стабилизацию населения после 2020 года на уровне 130—135 млн человек.

Стабилизация потребления энергии неразрывно связана с проблемой роста ВВП и уменьшения  $\epsilon_0$ . В 80-х годах в СССР наблюдалась устойчивая тенденция к стабилизации  $\epsilon_0$  [2]. Вероятно, задача уменьшения  $\epsilon_0$  также относится к практически достижимой. Самой же сложной, безусловно, является проблема пределов изменения ВВП.

Величина ВВП и ее рост - главные показатели развитости страны и ее прогресса. Несомненно, однако, и другое: в постиндустриальном обществе приоритеты смещаются от экономики к человеку, к развитию и реализации способностей последнего, накоплению человеческого капитала [5, 8]. Происходящее сейчас в развитых странах - это процесс снятия энергетического (термодинамического) критерия прогресса и становления антропного [8]. Последний связан с ростом человеческого капитала. Фактические данные показывают тенденцию к стабилизации ВВП по мере роста "развитости" страны (рис. 1). Отметим также, что преодоление глобального экологического кризиса вряд ли возможно без замедления темпов экономического роста, с чем согласны многие специалисты.

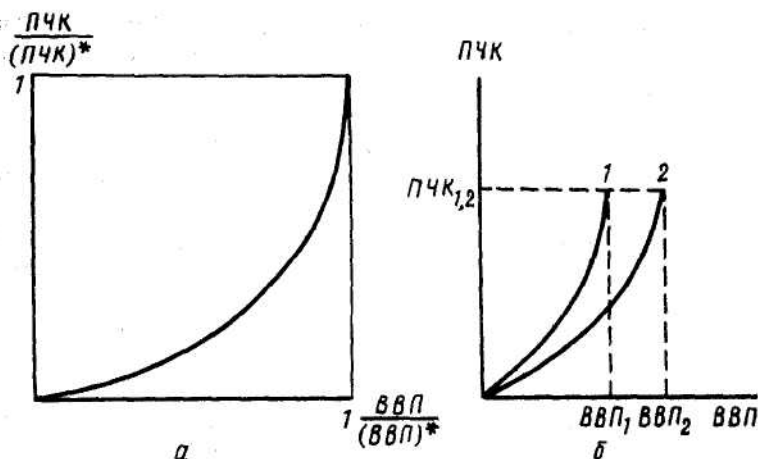
Тенденции движения в направлении смещения приоритетов реально существуют. Так, в развитых странах наблюдаются падение престижа материального обогащения и отказ от излишеств жизненных благ [8]. Эти соображения позволяют вполне обоснованно допустить, что существует равновесная величина ВВП ( $VBP = VBP^*$ ), к которой асимптотически стремится реальный ВВП. Равновесный ВВП\* будет неодинаковым для разных стран, завися от таких факторов, как природно-климатические условия, менталитет населения и т.п. Аналогичное допущение следует сделать и относительно величины производства удельного человеческого капитала (ПЧК): величина ПЧК асимптотически приближается к максимальной равновесной ПЧК\*.

Тогда в относительных координатах ВВП/ВВП\* и ПЧК/ПЧК\* имеем универсальную зависимость (предполагаемый ее вид показан на рис. 2а), характеризующую социоэволюционный процесс. Кривая описывает как состояние разных стран на фиксированное время (причем "развитость" страны возрастает при движении по кривой слева направо), так и эволюционный процесс отдельно взятой страны, движущейся (слева направо) по траектории устойчивого развития.

Рассматриваемая зависимость предположительно имеет асимптотический характер. Поэтому экоразвитие достижимо лишь как предельный вариант: при  $VBP/VBP^* \rightarrow 1$ . Однако можно условиться считать, что экоразвитию отвечает неравенство  $VBP/VBP^* \geq \lambda$ , причем  $\lambda (\lambda < 1)$  - некоторая согласованная величина, например,  $\lambda = 0,9$ .

В абсолютных же координатах ПЧК-ВВП зависимости для стран с разными значениями ВВП\* расходятся (рис. 2б). Последнее означает, что, например, для России переход на экоразвитие предполагает существенно иное, меньшее значение ВВП\*, чем для США. Поэтому не исключено, что "естественное общество" в России достижимо скорее, чем в США.

Такова теоретическая основа построения "естественного общества" в России. Она предполагает, в частности, необходимость становления в России специфического среднего класса - с опорой на человеческий капитал. И хотя ВВП для России при экоразвитии будет меньше, чем для США ( $VBP_1 < VBP_2$ , рис. 2б), удельное производство



человеческого капитала (соответствующее экоразвитию) одинаково -  $ПЧК_{1,2}$ . Составляющие этого среднего класса: в первую очередь интеллигенция, высококвалифицированные рабочие, крестьяне и, наконец, люди, занятые в мелком и среднем бизнесе. Средний класс в СССР имелся, и он был опорой коммунистического режима. Режим рухнул, как только (по мере вырождения коммунистической идеи) этот средний класс перестал его поддерживать.

Теперь либеральные идеологи в России делают упор на развитие бизнеса, уповая на то, что включенные в мелкий и средний бизнес люди и составят основу нового среднего класса. Как следует из вышеизложенного, это не совсем так. В силу российской специфики основу среднего класса составит востребованная обществом наиболее образованная, квалифицированная, нравственная часть народа. Данный состав отвечает и российскому менталитету "служение государству" (в идеале - "служение людям") [11].

Что касается поддержания равновесия природных систем, то это вполне достижимо путем развития экохозяйства и сохранения не возмущенных экосистем. Возможности России в этом отношении настолько велики, что она вполне может стать мировой экодержавой, осуществляющей глобальную биосферную функцию - поддержание устойчивости биосферы планеты [7].

### Индексы экоразвития

К настоящему времени предложен ряд индексов устойчивого развития [12,13]. Они исходят из качественных представлений об устойчивом развитии и теоретически недостаточно обоснованы. Кроме того, неизбежная при множественности этих индексов (например, в [12] рассматриваются 130 индексов) разная значимость затрудняет сопоставление и комбинирование их с целью выработки обобщенных показателей устойчивого развития. Существующие же попытки такого комбинирования [10] субъективны и также не имеют теоретической основы.

Индексы экоразвития характеризуют как состояние социума и природных систем, так и процессы их функционирования. Их можно разделить на четыре большие группы.

#### 1. Индексы состояния социума:

1) удельный физический капитал (УФК) - все накопленное в социуме на рассматриваемое время материальное богатство в расчете на душу населения;

2) удельный человеческий капитал (УЧК) - условная средняя "стоимость" человека. При экоразвитии величина УЧК плавно растет со временем или остается неизменной, а величина УЧК непрерывно возрастает.

II. Индексы воспроизводства социума:

3) потребление энергии  $e$  на душу населения (при экоразвитии  $e = \text{Const}$ );

4) энергозатраты  $\epsilon_0$  на единицу общественного продукта или энергоемкость национального дохода (при экоразвитии  $\epsilon_0$  уменьшается);

5) удельная мощность процесса производства общественного продукта - ВВП (на душу населения). При экоразвитии ВВП плавно растет за счет уменьшения  $\epsilon_0$  или остается постоянным;

6) удельное производство человеческого капитала (ПЧК). Эта величина характеризует производство человеческого капитала за год в расчете на одного человека. При экоразвитии величина ПЧК возрастает;

7) индекс экономического диспаритета Джини (ИД) - отношение среднего дохода 20% наиболее богатой части населения к среднему доходу 20% наиболее бедной его части. При экоразвитии ИД уменьшается.

III. Индексы состояния природной среды:

8) количество свободной энергии  $\Delta F_4$ , аккумулированной живым веществом, в расчете на единицу биомассы. При экоразвитии  $\Delta F_4 = \text{Const}$ ;

9) количество свободной энергии  $\Delta F_3$ , аккумулированной в невозобновляемых ресурсах. При экоразвитии величина  $\Delta F_3$  убывает минимально или остается неизменной (за счет открытия новых ресурсов).

IV. Индексы воспроизводства природных систем:

10) количество свободной энергии  $\Delta F$ , аккумулированной живым веществом за год, в расчете на единицу биомассы. При экоразвитии  $\Delta F = \text{Const}$ ;

11) расходы на восстановление природной среды за год, или индекс экохозяйствования (ИЭХ);

12) удельное потребление биопродукции в расчете на одного человека за год (УПБ). При экоразвитии УПБ зависит от ИЭХ;

13) удельное (в расчете на одного человека) потребление невозобновимых ресурсов (УПР). При экоразвитии величина УПР согласована с объемом вновь открываемых ресурсов, так что убыль невозобновимых ресурсов минимальна.

Методика расчета ряда рассмотренных индексов уже имеется. (Например, Всемирным банком по величинам ВВП и социальным расходам на душу населения проводится сопоставление уровня развитости стран мира [9].) Расчет других индексов пока не делается, и еще предстоит разработать методики этих расчетов. В связи с этим отметим ряд положений, вытекающих из теории экоразвития и важных для разработки новых методик.

В последнее время производятся расчеты и приводятся ежегодные данные индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП) [10]. Эта величина - интегральный показатель из трех основных компонентов, характеризующих развитие человека: долголетия, образования и ВВП. Суммировать такие неоднородные величины, если даже они представлены относительно, в безразмерной форме, вообще говоря, нельзя. Было бы целесообразно использовать величину ИРЧП не как альтернативную ВВП (как это предлагается в [10]), а наряду с ней - представляя данные для всех стран в координатах ВВП-ИРЧП (аналогично рис. 1). Однако и при этом фактор субъективности не исчезает.

Предложенный нами вариант анализа развития в координатах ВВП-ИС (рис. 1) также уязвим, поскольку сопоставлять производство человеческого капитала с расходами на социальную сферу (ИС) можно лишь в первом приближении. Ибо величина человеческого капитала, так же как и его производство, зависят не только от социальных затрат.

Охарактеризуем производство человеческого капитала (в долларах на человека в

год) следующим уравнением:

$$\frac{d\Delta F_2}{dt} = S_1 w_1 - S_2 w_2 + \beta j, \quad (5)$$

где  $S_1$  - ожидаемая средняя "стоимость" рождающегося человека,  $S_2$  - умершего,  $w_1$  и  $w_2$  - удельная рождаемость и смертность (в расчете на одного человека),  $j$  - удельный поток свободной энергии, который организуется человеком в социуме для поддержания его внутреннего равновесия (одновременно неравновесия относительно вмещающей среды [2, 6]; поэтому здесь применим термин "поддерживающее равновесие"),  $\beta$  ( $\beta < 1$ ) - коэффициент, характеризующий эффективность процесса перехода свободной энергии поддерживающего равновесия в человеческий капитал, т.е. КПД этого процесса.

Поток  $j$  необходим для сохранения управляемого равновесия социума, в частности для поддержания всех тех структур (законодательной, исполнительной, судебной властей, армии и т.п.), с помощью которых конкретный социум осуществляет свою внутреннюю и внешнюю политику.

Из (5) следует, что чем больше  $j$ , тем (при одинаковом КПД  $\beta$ ) больше производство человеческого капитала. Но чем больше  $j$ , тем более неравновесен социум по отношению к вмещающей среде и тем на более высоком уровне эволюционного развития он находится [2]. Поэтому прогресс неизбежно сопровождается ростом человеческого капитала.

Однако рассмотрения лишь энергетического аспекта прогресса (без учета КПД) явно недостаточно. Действительно, два социума могут иметь одинаковую величину  $j$ , но в одном из них за счет этого потока организовано относительно равномерное распределение доходов населения, а в другом - резко неравномерное. Собственно говоря, в замещении стихийного распределения доходов управляемым и состоит один из аспектов перехода к управляемому развитию, к антропному критерию прогресса [8].

С позиций чистой энергетики, без учета КПД, оба эти социума находятся на одинаковом эволюционном уровне. С позиций же социоэволюционной теории это не так: первый социум более отвечает требованиям устойчивого развития, в нем качество человека выше и поэтому он прогрессивнее первого.

Это несоответствие мы предлагаем формально трактовать с позиции процесса перехода свободной энергии "поддерживающего равновесия" в человеческий капитал: в первом социуме такой переход более эффективен, чем во втором, - соответственно  $\beta_1 > \beta_2$ . Здесь не все так просто и однозначно. Например, социализм в СССР, при котором распределение доходов людей было относительно равномерным, рухнул, в то время как "латиноамериканский" капитализм с резко неравномерным распределением доходов функционирует.

Я не имею возможности обсуждать причины этого. Однако полагаю, что в рамках феноменологического подхода можно на основе КПД корректировать энергетический критерий прогресса, учитывая тем самым антропный фактор. Выявление зависимости КПД от характеристик системы "человек в социуме" - задача наших дальнейших исследований.

Итак, качество человека, или человеческий капитал, определяется суммарным потоком свободной энергии, который организует социум в расчете на одного человека, т.е.:

$$\Delta F_2 = \beta \int_0^t j dt, \quad (6)$$

где  $t$  - характерное время, которое может быть сопоставлено со средней продолжительностью жизни человека.

Методика расчета величины ПЧК по уравнению (5) требует детальной разработки. Она упрощается для частного случая  $S_1 w_1 \approx S_2 w_2$  ("равновесный социум"). При этом

приведенное производство человеческого капитала просто равно потоку

$$\left( \frac{1}{\beta} \frac{d\Delta F_2}{dt} \right)$$

свободной энергии поддерживающего равновесия:

$$\frac{1}{\beta} \frac{d\Delta F_2}{dt} = j. \quad (7)$$

В заключение коснемся вопроса об изменении индекса Джини (ИД) при экоразвитии. На этапе неэкологического развития [2, 4] прогресс осуществляется в соответствии с энергетическим критерием стихийного развития - путем роста материального богатства элиты при стабилизации или относительно медленном росте богатства основной массы людей [8]. В этом случае развитие является устойчивым, если аккумулированное элитой богатство составляет малую часть общего материального богатства социума, а сама численность элиты также мала (по сравнению со всем населением) [6].

Экоразвитие отвечает равновесному состоянию подсистемы материального производства (при котором величина ВВП постоянна), а следовательно, и равновесному распределению материального богатства. Пока трудно сказать, каким в действительности будет это распределение. Пусть на этапе неэкологического развития доходы на душу населения описываются  $\epsilon$ -распределением (не исключено, что оно близко к нормальному). Это распределение реализуется само собой, стихийно, в процессе самоорганизации социума и поэтому требует минимальных затрат для своего поддержания.

Переход к управляемому развитию (а это - один из необходимых элементов устойчивого развития [8]) будет означать снятие энергетического и утверждение антропного критерия прогресса. При этом неизбежно произойдут значимые изменения в распределении материальных доходов населения, сглаживающие диспаритет по доходам между богатыми и бедными, - все большая часть населения будет становиться "средним классом". Для поддержания нового  $h$ -распределения, отличного от стихийного  $\epsilon$ -распределения, необходимы дополнительные энергозатраты. Если социум добровольно пойдет на них, это и будет означать (как показано выше) соответствующий рост качества человека. Последнее является необходимым условием экоразвития.

При экоразвитии будут максимально полно задействованы многочисленные имеющиеся механизмы перераспределения материального богатства и созданы новые. Сюда относятся налоги и социальная политика государства, фонды, международные программы развития, благотворительность и т.п. Быть просто богатым без добровольного, осознанного выполнения социальной функции богатства - роста качества человека - станет, вероятно, сначала непрестижно, а потом и безнравственно. Постепенно будет происходить снятие установки либерализма (стихийного развития) - "служение себе" и переход к установке экоразвития "служение людям".

Такой путь эволюционно обусловлен и отвечает закономерностям социоприродного процесса [2, 4]. В любой эволюционной системе существует не только прямая связь между основным и сопряженным процессами (согласно которой сопряженный процесс невозможен без основного [1]), но и обратная - функция сопряженной системы по отношению к основной. Например: человек сопряжен с биосферой, вместе с тем имеется биосферная функция человека [2]. Своего рода это - "эффект пчелы", которая, питаясь нектаром растений (основной процесс), одновременно переносит их пыльцу (сопряженный). Благодаря такого рода обратным связям повышается устойчивость основной системы.

Точно так же и в социуме: рассматриваемый здесь основной процесс - получение общественного продукта, сопряженный - его перераспределение. Субъекты основного процесса - наемные работники, сопряженного - владельцы капитала. И как капиталист не может функционировать без наемного работника (прямая связь), так и работник - без задействованных механизмов возврата аккумулированной в капитале свободной энергии в сферу материального производства через налоги, инвестиции и т.п. (обратная связь). Важное значение при этом приобретает совершенствование



механизмов перераспределения богатства, что увеличивает устойчивость как основной системы (материальное производство), так и сопряженной (капитал).

Движение по траектории устойчивого развития (см. рис. 2) станет сопровождаться как постепенным ростом ВВП, так и уменьшением диспаритета по доходам (уменьшением ИД). Последнее будет означать, как показано, рост потока  $j$  свободной энергии "поддерживающего равновесия" социума и одновременно рост человеческого капитала.

Вышеизложенное позволяет обсудить соотношение между экоразвитием и концепцией "Sustainable Development" (этот термин был переведен на русский язык как "устойчивое развитие", хотя правильнее было бы перевести его как "поддерживающее развитие"). Для этого обратимся к исходному определению "Sustainable Development", приведенному в докладе ООН "Наше общее будущее" [2]. Согласно ему, это такое развитие, при котором удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей достигается без лишения такой возможности будущих поколений.

Однако если речь идет лишь об удовлетворении завтра тех же потребностей, что и сегодня, то никакого развития при этом, естественно, нет. Нельзя также не отметить противоречия между данным определением и концепцией развития человека, разрабатываемой в ООН [10] (теория развития человека независимо разработана мной [4] на основе естественнонаучного подхода). Последняя приоритетным считает развитие человека, справедливо полагая, что нет прямой зависимости между экономическим ростом и развитием человека. Поэтому более удовлетворительным представляется следующее определение "Sustainable Development": это такой тип развития, при котором развитие человека и удовлетворение его жизненных потребностей достигается без лишения таких возможностей будущих поколений людей.

Однако в этом определении не содержится того, что подпадало бы под понятие "устойчивое развитие". А главное, нет расшифровки, что означает устойчивость. Если же ее отождествить с учетом интересов будущих поколений, то это потребует дополнительных доказательств. Расшифровка подобных вопросов содержится в естественнонаучной теории устойчивого развития [2, 6, 8]. Основываясь на ней, можно дать следующее определение: развитие является устойчивым, если более полное удовлетворение жизненных потребностей человека достигается в условиях антропогенно равновесной биосферы.

Отсюда можно заключить, что "Sustainable Development" — частный случай устойчивого развития - экоразвитие, при котором приоритетным является развитие человека при относительной стабилизации его жизненных (материальных) потребностей.

\* \* \*

Экоразвитие осуществляется на основе роста человеческого капитала в антропогенно равновесной биосфере. Оно сопровождается минимальной убылью невозобновимых ресурсов. Для России экоразвитие с целью построения "естественного общества" - единственно возможная альтернатива неустойчивому развитию, усугубляющему противоречия между богатыми и бедными, между человеком и природой, между ограниченностью невозобновимых ресурсов и все возрастающим их использованием. Снятие стихийного энергетического критерия прогресса и утверждение антропогенного будут сопровождаться формированием специфического среднего класса России с опорой на "человеческий капитал". Одним из важных показателей развития становится при этом совершенствование механизмов перераспределения доходов с целью уменьшения диспаритета между владельцами капитала и наемными работниками.

Переход России на экоразвитие ускорится, если идея "развитие человека" превратится в национальную. В национальной идее аккумулирована титаническая энергия, которая, будучи трансформирована в творческий процесс народных масс, способна совершить гигантскую работу по преобразованию жизни.

Идеология развития человека основана на законах социоприродной эволюции, на

том, что современности отвечает принцип нооцентризма "эволюцию определяет человеческий разум" (в противоположность отходящему в прошлое антропоцентризму, где "человек - царь природы"). Поэтому уже сознание определяет бытие, а не наоборот. Оставаясь же на антропоцентристских позициях, человечество не сможет преодолеть глобальный экокризис. Идеология развития человека согласуется с новой эволюционной парадигмой устойчивого развития, в которой констатируется существование биосферной функции человека - поддержание через антропогенные механизмы устойчивости природных систем.

При устойчивом развитии максимально полно задействованы принципы кооперации, взаимодополняемости, альтруизма; в противовес конкурентному взаимодействию и принципу "пещерного" бизнеса - "деньги превыше всего". Конкуренция как в природе, так и в обществе лишь устраняет отсталые "технологии", препятствуя тем самым регрессу. Прогресс же осуществляется на основе творческой деятельности человека, новых ресурсов и технологий, что проявляется во взаимоотношениях человека, науки, техники и экономики.

Принятие идеи "развитие человека" в качестве национальной приведет к подъему духовности народа. В отсутствие национальной идеи и, соответственно, цели развития государство не способно эффективно объединить нацию для созидания.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голубев В.С. Модель эволюции геосфер. М., 1990.
2. Голубев В.С., Шаповалова Н.С. Человек в биосфере. М., 1995.
3. Клименко В.В. Энергия, климат и историческая перспектива России // Общественные науки и современность. 1995. № 1.
4. Голубев В.С. Человек в биосфере: время управляемого развития // Вестник РАН. 1992. № 12.
5. Голубев В.С. Теория "естественного развития" и Россия // Энергия: экономика, техника, экология. 1998. № 9.
6. Голубев В.С. Устойчивое развитие: новая парадигма // Вестник РАН. 1997. № 12.
7. Голубев В.С. Экохозяйство - путь России к устойчивому развитию // Аграрная наука. 1995. № 5.
8. Голубев В.С. Антропогенные механизмы поддержания устойчивости и прогноз социо-природного развития // Общественные науки и современность. 1997. № 4.
9. World Development Report 1996 (World Bank). New York, 1996.
10. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации. М., 1995.
11. Кульпин Э.С. Путь России. М., 1995.
12. Indicators of Sustainable Development, Framework and Methodologies. New York, 1996.
13. Контюг В.А., Матросов В.М., Левашов В.К., Демянко Ю.Г. Устойчивое развитие цивилизации и место в ней России: проблемы формирования национальной стратегии. М., 1996.

© В. Голубев, 1999

Автор статьи благодарит д-ра техн. наук В.В. Клименко за помощь, оказанную при написании данной статьи.