

## КРУГЛЫЙ СТОЛ «ТЕХНИКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»

*Марфенин Н.Н*

### О СИСТЕМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЯХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Человечество отличается от любого другого вида, а возможно, и от всех известных материальных объектов, возрастающим многообразием воздействия на окружающий мир. Люди научились аккумулировать информацию о других объектах, в том числе весьма отдаленных. Рост осведомленности об окружающем мире вряд ли имеет аналоги в природе. Одновременно человечество осваивает все новые способы воздействия на другие объекты. Само по себе увеличение разнообразия способов воздействия одних объектов на другие — фундаментальная особенность человечества — заслуживающая пристального внимания и анализа.

Человеческая популяция включает в сферу своей жизнедеятельности все больше живых и неживых объектов, подчиняя своему циклу воспроизводства и круговорота веществ. Интенсифицируя и структурируя потоки вещества и энергии, человечество изменяет характерный для неживой природы круговорот веществ и энергии, как бы включая в свой «организм» окружающий мир и таким образом «оживляя» его. Точно так же косные химические элементы (углерод, водород, кислород, кальций и многие другие), оказавшись внутри организма, становятся на некоторое время частью живого. Включенное в сферу человеческой деятельности пространство существенно превосходит занимаемую всеми народами Земли территорию и уже в наше время вышло за пределы биосферы. Происходит дальнейшее формирование *ноосферы* — области вселенной, включенной в вещественный и энергетический обмен человечества.

Оказывая все возрастающее воздействие на окружающий мир, человечество становится способным управлять потоками энергии, во много раз превышающими его биологические потребности. Мощь человечества выходит за рамки занимаемого им системного уровня организации материи. Подсистема приближается по своим энергетическим возможностям к надсистемному уровню, что должно привести к разбалансировке целостности биосферы. Устойчивость существования определяется прежде всего стабильностью окружающей среды. Даже внутренние разбалансировки вследствие диспропорции потребления ресурсов и роста численности человечества не так опасны, как отклонения от стабильного состояния надсистемного уровня, выражающегося в планетарных и климатических параметрах.

Поэтому человечество должно уже сейчас разрабатывать процедуру контроля и торможения дальнейшего роста материальных и энергетических потоков по мере роста численности людей на Земле и научно-технического прогресса.

## **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ – НОВАЯ ПАРАДИГМА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ?**

### **1. Концепция устойчивого развития**

В настоящее время концепция устойчивого развития является предметом бесчисленных статей и дискуссий. Активное обсуждение этой проблематики заслуживает позитивной оценки, но вместе с тем есть основания говорить о чрезмерном разнообразии интерпретаций и значений понятия «устойчивое развитие», следствием чего становится слишком большой разброс предлагаемых стратегий перехода к устойчивому развитию.

Можно, тем не менее, надеяться, что споры по проблеме качества экономического роста будут способствовать дальнейшей разработке концепции устойчивого развития. В перспективе эта концепция могла бы заменить существующие модели и теории развития, которые приводят к значительным проблемам как для развивающихся, так и для индустриально развитых стран. Концепция устойчивого развития явилась итогом дискуссии о будущей формуле глобальной политики развития с учетом новых принципов и потребностей. Она основана на предположении, что устойчивое развитие как глобальная попытка приемлема и для развивающихся стран, и для индустриальных наций, и что, помимо этого, существует также необходимость учитывать интересы будущих поколений. Основная задача этой концепции состоит в определении условий и выработке стратегии решения глобальных проблем экологической и промышленной политики, которые явились следствием односторонней ориентации на экономический рост.

## 2. Базовые положения концепции устойчивого развития

Беглый взгляд на основные документы дискуссии об устойчивом развитии – так называемый доклад Брундтланд (1987) и Повестка дня на XXI век, одобренная конференцией ЮНСЕД в Рио в 1992 г., – обнаруживает четыре базовых принципа этой концепции.

а) Термин «устойчивое развитие» обозначает *глобальную* концепцию. Эта концепция претендует на роль ведущей точки зрения не только для отдельных государств и регионов планеты, но и для мирового сообщества в целом. Повестка дня на XXI век в своей преамбуле призывает все международные, национальные, региональные и субрегиональные организации и институты участвовать в проведении политики устойчивого развития. Это также означает, что экологический риск и социокультурные проблемы, разрешить которые стремится концепция устойчивого развития, имеют глобальное значение и, по крайней мере, не ограничиваются национальными или региональными рамками. Локальное вмешательство в природную среду оказывает глобальное влияние – в результате всемирный экологический кризис и широко распространенные проблемы бедности проявляются в великом множестве воздействий и побочных эффектов на местном уровне.

б) Концепция устойчивого развития является *комплексной* концепцией. Она пытается дать ответ на наиболее острые проблемы современности. Особое значение придается комплексному решению экологических, социальных и экономических проблем. Различные глобальные кризисы – экологический, энергетический или кризис развития – рассматриваются комплексно, как проявления одного общего кризиса. В докладе Брундтланд подчеркивается, что загрязнение окружающей среды прямо связано с экономическим развитием. Экологические опасности и риски являются прямым следствием хозяйственной деятельности. Более того, загрязнение окружающей среды может привести к росту социальной напряженности, а социальная несправедливость может в свою очередь породить экологические проблемы и кризисы. Нищета и риск для окружающей среды идут рука об руку, материальные и экологические бедствия взаимообуславливают друг друга.

В качестве ответа на общую угрозу кризиса концепция устойчивого развития предлагает интегрированную стратегию решения глобальных экологических, социальных и экономических проблем.

с) Устойчивое развитие – это *радикальный* подход. Концепцию устойчивого развития отличает далеко идущий критицизм в отношении традиционных путей социального развития и в то же время требование нового мышления и переориентации общества. В основных документах концепции устойчивого развития в качестве грядущей опасности для всего человечества называется кумулятивный рост и концентрация загрязнения окружающей среды, нищеты, голода, социальных бедствий и перенаселенности. В ответ на эти вызовы оба документа высказываются в пользу далеко идущих усилий для улучшения или исправления нынешней критической ситуации. Они призывают к глубоким и радикальным структурным изменениям. Сторонники концепции устойчивого развития согласны в том, что только социальная трансформация способна обеспечить адекватный ответ на острейшие экологические, социальные и экономические проблемы. Однако в отношении сценариев подобных структурных изменений и необходимых для их осуществления средств согласие пока не достигнуто.

д) Устойчивое развитие – это *динамическая* концепция. Общие цели могут быть соотнесены с постулатом устойчивого развития или с постулатом совместимости с экологией, обществом и экономикой, но конкретный путь развития в соответствии с этими целями пока не может быть определен в деталях. Точную формулировку и внедрение концепции устойчивого развития следует рассматривать как креативный, открытый процесс, требующий дальнейшей операционализации и конкретизации. Такая открытость концепции – но отнюдь не неясность – многими приветствуется, но для многих служит также основанием для критики. С одной стороны, это позволяет обеспечивать широкое активное и действенное участие в разработке концепции, с другой стороны, недостаточная точность термина «устойчивое развитие» создает препятствия в его распространении и восприятии. Во всяком случае, сегодня существует множество попыток его определения и концептуализации. Мы можем насчитать свыше семидесяти различных употреблений этого термина, частично связанных с разнородными восприятиями и позициями.

### **3. Различные трактовки концепции устойчивого развития**

Для более точной классификации различных стратегий, связанных с концепцией устойчивого развития, можно выделить два измерения различий, играющих особую роль в дискуссиях вокруг этой концепции:

- понимание природы и
- понимание развития.

Можно отметить базовое различие между антропоцентрическим и эгоцентрическим или биоцентрическим пониманием природы. В фокусе *антропоцентрического понимания* находится человек и использование природы для человеческих нужд. «Устойчивое развитие» предполагает сохранение естественных жизненных условий для осуществления определенных обществом потребностей и задач. Однако существует два варианта такого понимания природы в дебатах об устойчивом развитии. В первом варианте природа сводится к ее продуктивной функции, рассматривается как ресурсы, или «естественный капитал». При таком неоклассическом видении экономики возможно замещение природы искусственным капиталом (деньгами или технологией). Проблема истощения естественных ресурсов при таком понимании теряет свою неотложность.

Во втором варианте природа понимается более многосторонне в ее различных *функциях социальной окружающей среды*. Сегодня это не только продуктивная, но также экологическая и культурная функция. Экологическая функция связана с сохранением естественных материальных и энергетических циклов; в контрасте с этим экономическая функция природы здесь сводится к сохранению ее экологической, репродуктивной функции. Культурная функция природы сводится к ее полезной роли как резервуара знаний (для естественных наук), ее эстетической ценности и значимости для досуга. В этом варианте все три функции могут быть решительно нарушены сверхэксплуатацией, из чего следует необходимость регулирующего вмешательства.

*Эгоцентрическое* или *биоцентрическое* понимание природы исходит из ценности природы в ее собственных правах (самой по себе). Все разновидности живого имеют те же самые права развиваться своим естественным порядком. Это может быть выведено из романтически-религиозной версии или из традиционной версии, в которой социальная жизнь рассматривается как часть естественного цикла.

Другое понимание различия относится к соответствующей трактовке развития, подразумевающей особое видение отношений между экономическим, экологическим и социальным развитием. Здесь можно выделить *четыре* основных точки зрения: (1) «бизнес как обычно», (2) «зеленая экономика» или «экологическая

модернизация», (3) «интегральное устойчивое развитие» или «структурная экологизация», (4) «анти-модернистский традиционализм».

### *1. Бизнес как обычно*

Это — экологически модифицированная, но в целом вполне традиционная точка зрения на экономический рост, все еще преобладающий в расширенном индустриальном цикле. Например, в «Заключительной декларации второй всемирной промышленной конференции по окружающей среде» (1991) эта позиция характеризуется следующим образом: «Мы рассматриваем устойчивое развитие как особую международную цель, которая призывает к реальному экономическому росту, поскольку только такой рост создает предпосылки для решения проблем окружающей среды и в то же время позволяет сократить или ликвидировать нищету и уменьшить рост населения».

Экономический рост рассматривается здесь как панацея по нескольким соображениям: во-первых, потому что он обеспечивает финансовые ресурсы, необходимые для сохранения окружающей среды; во-вторых, потому что он управляет техническим прогрессом, который необходим для замены ограниченных естественных ресурсов деньгами и технологиями; в-третьих, потому, что только таким способом могут быть уничтожены нищета и социальные бедствия, которые с этой точки зрения являются основной причиной загрязнения окружающей среды. Тем самым указывается на необходимость интеграции развивающихся стран в мировую экономику, беспрепятственную глобальную торговлю, движение капитала и технологий.

Природа здесь представляет интерес с точки зрения ее «продуктивной функции» для развития экономики. Экологические побочные эффекты экономического роста в индустриально развитых странах Запада не рассматриваются в качестве реальной проблемы, поскольку они кажутся исправимыми при соответствующих технологических инновациях (технологии для защиты окружающей среды, замена ресурсов, сокращение энерго- и ресурсопотребления). Устойчивое развитие сводится здесь к «устойчивому росту». По сути, это всего лишь слегка модифицированная версия теорий конвенциональной модернизации 50-х и 60-х годов.

## *2. Зеленая экономика / экологическая модернизация*

Эта точка зрения отвергает представление о произвольной замене естественного капитала искусственным. Она также привлекает внимание к функции окружающей среды в целом. Исходной позицией здесь является критика понимания «окружающей среды как сферы потребления», согласно которому ущерб окружающей среде через сверхэксплуатацию или загрязнение в значительной мере связан с проблемой «коллективной собственности»: традиционно окружающая среда рассматривалась в качестве общедоступного блага. Цена ее загрязнения может быть выражена через амортизационные издержки в структуре валового национального продукта. Будущее воздействие интенсивной эксплуатации ресурсов также игнорируется в индивидуальных экономических расчетах. Фактически речь идет о «рациональном» пренебрежении проблемами окружающей среды.

Согласно этой точке зрения серьезные изменения к лучшему в положении с окружающей средой можно ожидать лишь в случае решения проблемы «коллективной собственности». Это может быть, с одной стороны, решено методами государственного регулирования (стандарты эмиссии, долговое законодательство, запреты). Более эффективным в смысле развития упреждающей охраны окружающей среды могла бы стать интернационализация экологических издержек (через налоги, эко-налоги, эко-аудит и т.д.), что позволило бы осуществлять эффективный эко-менеджмент. Такая стратегия призывает к развязыванию узлов между экономическим ростом, использованием ресурсов и материалоемкостью; она обсуждается под знаменем «революции производительности» (фон Вайцеккер). По крайней мере, на национальном уровне подобный подход также поощряет структурные экономические изменения от энергоемкой и наносящей ущерб окружающей среде индустрии к индустрии, совместимой с окружающей средой.

Таким образом, экологическая модернизация промышленности кажется идеальным средством совмещения охраны окружающей среды с экономическим ростом. Эта позиция находит поддержку по большей части у специалистов по экономике окружающей среды, прогрессивных предпринимателей (в т.ч. в структуре Делового Совета по Устойчивому Развитию), во Всемирном банке и Международном Валютном Фонде. Позиция социал-демократов и профсоюзов привносит сюда дополнительный элемент игры,



когда акцент ставится на потенциале занятости экологически модернизированной индустрии, а концепция экологической налоговой реформы комбинируется с налоговыми мерами, предназначенными для поддержки создания рабочих мест.

### *3. Структурная экологизация*

Точка зрения экологической модернизации сталкивается с критицизмом ориентированных на экологию или развитие политических групп, партий или личностей.

С точки зрения состояния окружающей среды позитивное воздействие экологической модернизации промышленности, выражающееся в определенном повышении эффективности ресурсопотребления и сокращении эмиссии поллютантов, в какой-то момент оказывается вновь поглощенным дальнейшим индустриальным ростом. Защита окружающей среды и внедрение технологий очистки существенно не меняют дела, всего лишь снижая количество ядовитых выбросов. Проблемы дорожного движения и транспорта также усугубляют положение (несмотря на каталитические преобразователи, «интеллектуальные системы управления движением» или экономичные «эко-автомобили»). И все это происходит в глобальном масштабе, в перспективе «догоняющего развития» (на 1000 немцев в настоящее время приходится 443 автомобиля, тогда как на 1000 филиппинцев пока только 6).

На это точка зрения «структурной экологизации» дает следующий ответ: только структурные изменения западного образа жизни, включая модели производства и потребления, могут сделать возможным устойчивое развитие. Для этого требуется последовательная переориентация повседневного поведения на экологические императивы (например, многократное использование), изменение характера мобильности (возможный отказ от автомобилей и дальних полетов), питания (меньшее количество мясных продуктов), укрепление децентрализованных, региональных структур снабжения и т.д.

Точка зрения «структурной экологизации» не только настаивает на тщательном отслеживании масштабов экологической нагрузки – социальные аспекты глобального равенства имеют для нее не меньшее значение. Эти проблемы были в значительной мере исключены из дискурса «экологической модернизации». Как и классические теории развития, «зеленые» либерализация рынка и

экономический рост сегодня гарантируют увековечение глобального неравенства. Большинству сторонников точки зрения «структурной экологизации» это кажется иллюзией. Международное разделение труда между Севером и Югом и долговой кризис не только препятствуют развитию экологически разумных форм хозяйства; увеличивающийся недостаток ресурсов (прежде всего воды) приводит также к повышению опасности региональных конфликтов и эскалации конфликтов, связанных с глобальным распределением. Программы экологического развития для Юга должны комбинироваться с такой стратегией социального развития, которая по меньшей мере дает возможность удовлетворить основные нужды. Это требует соответствующих экономических и социальных условий (нового глобального экономического порядка, земельной реформы в пользу мелких фермерских хозяйств, поддержки сельскохозяйственных регионов и т.п.). Экологические реформы (в т.ч. сельского хозяйства) всегда должны быть тесно увязаны с их социальными и экономическими условиями.

Особое значение в контексте структурной экологизации имеют требования социальной справедливости, что должно придать импульс структурным изменениям модели производства и потребления в индустриально развитых странах Запада. Если все люди имеют равные права на использование окружающей среды, то это должно подразумевать существенное ограничение всех форм материального потребления в совокупности с отказом от использования ресурсов и загрязнения окружающей среды сверх определенной нормы. Такие структурные изменения, как на Юге, так и на Севере, не могут быть реализованы без широкого общественного восприятия идей устойчивого развития, без участия заинтересованных социальных групп или без учета их интересов.

Значение точки зрения структурной экологизации, как мне представляется, заключается более в ее нормативной функции.

#### *4. Антимодернистский традиционализм*

Охарактеризованные ранее точки зрения включают в себя различные концепции развития и модернизации, которые приспособлены к культурным ценностям Западного модернизма (рост благосостояния, рыночная рациональность, наука, технический прогресс, социальная справедливость, участие), хотя и с разными акцентами на индивидуальных аспектах. Четвертая точка зрения прорывает с этими предпосылками. Западный модернизм и

инструментальное отношение к природе рассматриваются в нем как корень всех зол. В этом контексте «устойчивое развитие» означает консервацию или возврат к традиционным типам культуры, которые основаны на существовании в устойчивом балансе с природой на протяжении столетий. Эти культуры базируются на биоцентрическом, религиозном восприятии природы. Не контроль, но уважение и адаптация определяют их отношение к природе. Проникновение рынка, капитала и современных технологий разрушает не только экологическое равновесие, но разрушает также общие формы жизни этих культур и, таким образом, основания для действительно совместимых с «устойчивым развитием» экономических и жизненных моделей. Исходя из этой точки зрения национальные активисты на Юге ведут борьбу против эксплуатации их регионов государством и экономическими структурами, что, в свою очередь, наносит чувствительный удар по романтикам-интеллектуалам и некоторым экологическим движениям (т.н. глубокая экология) на Севере.

Эти типичные точки зрения могут быть обнаружены в различных комбинациях в современных дебатах об устойчивом развитии. Так соответствующий точке зрения «экологической модернизации» оптимистический взгляд на гармонизацию экологии и экономики в большой степени проявляется в докладе Брундтланд, хотя в нем также предлагается интегрированная стратегия для решения социальных, экологических и экономических проблем. В целом, различные формы комбинации первой, второй и третьей точек зрения имеют место в индустриальных странах Запада. Большая часть индустриальных деловых кругов, отчасти профсоюзы и консервативные партии твердо поддерживают традиционный вариант «устойчивого роста», в частности во время экономического кризиса. Реформистские круги в промышленности, политике и природоохранном движении отстаивают точку зрения экологической модернизации, которая получает все большее распространение в общественных дебатах. По контрасту с точкой зрения «структурной экологизации» такая интегративная перспектива не ведет напрямую к радикальным изменениям стиля жизни и производства, но к прагматичной гармонизации экологических нужд с задачами социального и экономического действия. Эта прагматическая версия уже включает существенный инновативный потенциал, выраженный в развитии кросс-секторальных форм административного управления или в развитии новых моделей участия. Точка зрения «структурной экологизации»

поддерживается главным образом радикальными экологами, но их аргументы отражаются эхом среди широкой публики – по крайней мере в Германии и Нидерландах – и, таким образом, в политических дебатах и повседневных моделях участия. Подобное, по меньшей мере риторическое взаимопроникновение существующих точек зрения создает впечатление согласия в отношении принципов «устойчивого развития». Однако фундаментальные противоречия обнаруживают себя всякий раз, когда речь заходит о политической операционализации концепции устойчивого развития.

#### **4. Проблемы операционализации**

##### *Операционализация в экологическом измерении*

Первая область для дискуссий и конфликтов – поиск общих руководящих принципов для экологического устойчивого развития. В пределах этой области можно выделить как большое количество конкурирующих позиций и точек зрения, так и указать на ничуть не меньшую сферу общих подходов и ориентаций. В качестве общих руководящих принципов для экологического устойчивого развития предлагаются три следующие правила:

1. коэффициент использования возобновимых ресурсов не должен превышать коэффициент их регенерации;
2. невозобновимые ресурсы должны использоваться или планироваться к использованию лишь в объеме, для которого может быть создана физически и функционально эквивалентная замена (например, в форме регенеративных ресурсов или увеличения продуктивности ресурсов);
3. масштаб эмиссии поллютантов не должен превышать емкость окружающей среды, способной их поглощать.

Однако эти правила нуждаются в дополнительном обосновании для дальнейшей их реализации. Здесь – отправная точка последующих дебатов. Спорным, в частности, является вопрос о том, можно ли с необходимой точностью определить емкость возобновимых ресурсов для регенерации (правило 1), объем и технологические возможности для замены невозобновимых ресурсов возобновимыми ресурсами (правило 2) и предельную емкость экосистем с точки зрения загрязнения (правило 3). Помимо понимания недостаточности наших эмпирических знаний об

экологических связях и масштабе вызванной социальными причинами деградации окружающей среды, отсутствие точного определения пределов емкости экологического напряжения указывает на сложность и комплексность связей в пределах экосистем, что затрудняет их точное вычисление. Определение пределов емкости экологического напряжения осуществляется на основе научных теоретических моделей и методов, которые всегда подчинены ценностным решениям и установкам. Кроме того, способность окружающей среды выдерживать нагрузку главным образом будет зависеть в долгосрочной перспективе от непредвиденного технологического развития. Наконец, нормативные восприятия всегда вытекают из определения пределов экологической нагрузки, выражающихся в формулировках о характере окружающей среды, в которой мы желаем жить и т.д.

### *Операционализация в социальном измерении*

Операционализация устойчивого развития в социальном измерении оказывается даже более трудной. Хотя понятие социальной совместимости (social compatibility) еще в семидесятые годы обсуждалось в связи с проблемами ядерной энергетики, попытки дать четкое определение этого термина были неудачны. Спорными являются не только критерии измерения социально совместимого развития и субъект определения этих критериев, но и вопрос о том, что же вообще следует считать социальной совместимостью. Относительно этих последних вопросов можно указать по крайней мере четыре позиции. *Первая позиция* принимает во внимание социальную совместимость как соблюдение человеческих и гражданских прав в совокупности с материальной защитой. Это мнение, которое в основном нашло отражение в докладе Брундтланд и Повестке дня на XXI век, дает достаточно оснований для критики, так как оно ориентировано исключительно на установление минимальных стандартов. *Вторая позиция* определяет социальную совместимость как сохранение существующего общественного порядка; социально совместимое развитие, таким образом, есть процедурный результат, который не вступает в противоречие с установленным порядком, в частности, в противоречие с институционализированными ценностями и стандартами; усилия для сохранения статус-кво расцениваются как социально совместимые; усилия для его нарушения – как социально несовместимые. Противники критикуют явный или тайный консерватизм этой

точки зрения, которая объявляет существующий социальный порядок (вместе с присущим ему институциональным устройством) идеальной единицей измерения. *Третья позиция* принимает во внимание интересы и предпочтения населения в качестве решающего фактора. К числу спорных относится и вопрос о том, является ли определение соответствующих интересов задачей наблюдателей (специалистов по общественным наукам) или же самих участников. Аргумент против этой позиции – то, что интересы населения ни в коем случае не однородны, но противоречивы. Наконец, *четвертая позиция* определяет социально совместимое развитие как развитие, подчиняющееся принципам справедливости внутри и между поколениями. Опять-таки спорно, что в точности означает принцип социальной справедливости; возможные различия могут быть выявлены с точки зрения соответствия потребностям (социалистический принцип), соответствия исполнению (либеральный принцип) и соответствия существующей структуре собственности (консервативный принцип).

Если проанализировать дискуссии об операционализации социального измерения во всей его полноте, то их можно суммировать так: нет никаких однозначных определений или четких критериев, позволяющих выявить единицу измерения социально совместимого развития. Напротив, налицо множество различных, зачастую весьма спорных мнений по этому вопросу, из-за которых достижение общего согласия оказывается крайне маловероятным. Однако сама дискуссия о критериях социальной совместимости или ее институциональном измерении не является излишней, поскольку в ходе нее происходит обсуждение и согласование различных позиций, связанных с отстаиванием прав участия, с защитой политических интересов и убеждений.

### **Заключительные замечания**

Концепция устойчивого развития создает новое ведущее когнитивное и институциональное понимание глобальной экологической политики. Область нового общего видения проблем включает в себя:

то, что существующие модели производства и потребления в индустриальных странах Запада наталкиваются на пределы их экологической емкости или часто преодолевают их, и, следовательно, не могут считаться приемлемыми и соответствующими принципам устойчивого развития;

то, что глобальное, постоянно увеличивающееся неравенство между Севером и Югом является главной причиной разрушения окружающей среды в региональном масштабе из-за бедности и блокировки путей развития дружественного окружающей среде стиля жизни на Юге.

Сегодня существует широкий консенсус в отношении того, что использование ресурсов и давление на природные системы в совокупности с соответствующими формами индустриализации и стиля жизни

- не должны превышать некоторые пределы и емкость регенерации;

- должны отвечать принципам справедливости в отношении нынешних и будущих поколений.

Бесспорно и то, что только интегрированная стратегия, соединяющая экологические потребности с аспектами экономического и социального развития, обеспечит адекватное решение задачи устойчивого развития.

Все прочее является спорным.

При рассмотрении многочисленных противоречий и значительных расхождений между различными трактовками устойчивого развития многие ставят под сомнение саму возможность согласованной политики, учитывающей основные экологические, социальные и экономические интересы. Проект устойчивого развития ведет не к большему согласию, но к дальнейшим разногласиям как между сторонниками и противниками этой точки зрения, так и между различными интерпретациями концепции устойчивого развития. Если это так, то политика устойчивого развития должна быть готова и к противодействию, и к конфликтам, и к чисто символической активности, ориентированной всего лишь на имитацию работы по преобразованию общества в направлении устойчивого развития.

*Перевод Д.В.Ефременко*

## **ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭВОЛЮЦИОНИЗМ И ЭКОЛОГИЯ<sup>1</sup>**

Глобальный эволюционизм — это направление теоретических исследований, ориентированное на выявление сквозных закономерностей, которым в равной мере подчиняется становление и эволюционное развитие объектов всех известных ныне структурных уровней бытия. Формирование термина «глобальный эволюционизм» (говорят также об «универсальном эволюционизме», об «изучении самоорганизующейся Вселенной») выразило открытие некоторых реалий, которые не были известны прежней науке и прежним эволюционным исследованиям.

Потребность в конституировании глобально-эволюционных разработок стала осознаваться к 80-м годам XX в. Формирование синтетической теории эволюции в биологии, существенный рост знания о закономерностях социального развития высветили со временем явно недостаточную развитость представлений об общих закономерностях эволюционных процессов, которыми прежде занималась исключительно философия. Стало похоже, что об общности в процессах развития объектов различной физической природы можно и следует говорить намного более детализированно, чем это обычно позволяет традиционная, чисто философская модель эволюционных изменений.

Появление кибернетики, развертывание системных исследований, формирование других наддисциплинарных разработок отчетливо указали, что однородность и сходство разноприродных сфер бытия (неорганического мира, органического мира и мира социальных систем) значительно выше, чем это виделось прежде. В свою очередь, развитие неравновесной термодинамики позволило снять барьер



между прежними эволюционными антиподами – живой и неживой природой, и включить их в единые концептуальные рамки, успешно задаваемые сегодня синергетикой. Все это убеждало в том, что у исследователей появляется возможность справиться с «кошмаром уникальности», когда приходится иметь дело с такими чрезвычайно важными, уникальными и сложными объектами, как ноосфера или биосфера.

Нормальной науке требуется повторяемость событий и объектов, – тогда можно искать закономерное, выявлять наиболее существенное и основывать свои практические действия именно на таком устойчивом, надежном, определяющем фундаменте. В этом смысле проблема традиционного подхода к изучению биосферы и ноосферы состоит в том, что они рассматриваются лишь и прежде всего как уникальные образования. Между тем рождение кибернетики, системологии и синергетики говорит о том, что из внешне очень разноприродных объектов можно составлять очень однородные группы, позволяющие моделировать объекты одной природы объектами совсем иной природы. Очевидно, что такой познавательной возможностью никак не следует пренебрегать (в том числе при осмыслении эволюционной или экологической проблематики), на что и ориентирует работа в области глобального эволюционизма.

Обострение экологической ситуации в последние десятилетия также напоминает истину, что человек и общество не могут рассматриваться совершенно автономно от Природы, и поэтому адекватен лишь подход, органично вписывающий человека в фундаментальные структуры и процессы Вселенной, т.е. изначально предполагающий их совместное рассмотрение. Так постепенно в науке выросло стремление к совершенствованию, существенному расширению общеэволюционных представлений, к их развитию на основе активного учета многочисленных современных сопутствующих наработок, что и обусловило появление новой специфической панорамной теоретической деятельности, которую и обозначают как работу в области глобального эволюционизма.

Развитие новой эволюционной парадигмы осуществляется в рамках двух основных постепенно сближающихся подходов. Один из них, синергетический, опирается на признанные модели самоорганизации, разработанные прежде всего в науках о неживой природе, и экстраполирует их на другие области научного познания. Второй подход, собственно эволюционный, берет за основу систему биологических представлений, учитывая высокий уровень их

проработанности и тот факт, что биология, с одной стороны, естественно близка к социальному знанию, а с другой стороны, к знанию о неживой природе, что облегчает трансляцию именно общеприродных идей.

Перспективы развития исследований в области глобального эволюционизма можно видеть в последовательной конкретизации ряда следующих идей:

1. Историческое существование Вселенной — это не однонаправленное движение в сторону усложнения или к «тепловой смерти», а взаимопереплетение эволюций двух противоположных типов. Интегральную историческую изменчивость Вселенной точнее выделять как *«космогенез»*. Глобальный эволюционизм ориентирован на теоретическое воспроизведение прежде всего той составляющей космогенеза, которая выступает как процесс устойчивого и последовательного порождения все большего разнообразия Природы. Последняя характеризует «историческую эволюционную ветвь» космогенеза (в отличие от дополняющей ее «термодинамической ветви»).

2. Исходными объектами глобально-эволюционного анализа являются специфические природные системы с эволюционной самодетерминацией — суверенные *«эволюционеры»*. К примерам такого рода систем относятся гидролитоатмосфера, биосфера, ноосфера. Именно подобного рода объекты, похоже, являются основными и весьма сходными природными образованиями, реализующими импульсы к прогрессу. Глобальная эволюция в таком случае выступает в виде последовательного порождения все новых эволюционеров (... гидролитоатмосфера ... биосфера ... ноосфера ...), единство структуры и динамики которых еще надлежит изучить.

3. Историческое движение эволюционеров предстает как процесс *«коэволюции»*, т.е. как процесс, происходящий в пределах некоторых более масштабных систем, задающих иерархию *«ниш развития»*. Развитие эволюционеров существенно предопределено ограничениями и особенностями освоенной среды — соответствующей экологической ниши. Как об этом сегодня в полной мере свидетельствуют экологические проблемы планетарного масштаба, успешная прогрессивная эволюция не может быть «эгоистичной» и напоминать действия «ковбоя», она обязана согласовывать свой ход с возможностями своей ниши, с окружающими природными образованиями.

4. Материальные объекты обладают набором внутренне предпочтительных состояний, что в определенной мере «канализирует» возможные эволюционные процессы. Однако смена состояний вовлеченных в эволюцию систем может происходить скачкообразным образом, причем очень непредсказуемо, что требует осознания серьезности фактора случайности в реальном осуществлении процесса глобальной эволюции.

Важная методологическая проблема, связанная с утверждением в науке глобально-эволюционной парадигмы и с обеспечением ее высокой продуктивности, заключается в поиске ориентиров, облегчающих корректное и плодотворное сопоставление разноприродных объектов. Ведь в самом деле, разве естественно говорить о сопоставлении, скажем, объектов неорганической природы, с одной стороны, и социальных систем – с другой, если обычно они представляются нам такими несоразмерными по своим свойствам и особенностям? Это действительно реальный вопрос, на который может быть сформулирован следующий ответ: *увидеть общность в эволюционных процессах, происходящих в разноприродных сферах бытия, мешает то обстоятельство, что наши представления о неорганическом мире слишком упрощены, примитивизированы, а сложившиеся представления о социальном мире пока переусложняют природу социальных явлений.*

В самом деле, обратим внимание на то, что теоретическая реконструкция, называемая современной картиной мира, основывается на использовании определенного парадигмального основания, которое после работ К.Вольфа обозначается как «эпигенетическая» модель развития. Эта модель возникла в противовес распространенному преформистскому пониманию процессов онтогенеза и в отличие от него подчеркивала появление нового в развитии, рождение все более сложных образований из первичной аморфной субстанции. Именно данный парадигмальный образ был реализован при интеграции научного знания в единые рамки, что в конечном счете и расценивается нами как привычная научная картина мира. Между тем сегодня все более понятно, что это парадигмальное основание совсем не бесспорно. Открытие ДНК говорит о том, что первичная «простая» субстанция оказывается очень сложным образованием, причем есть весьма последовательное соответствие между ее структурами и структурами, являемыми нам в ходе онтогенеза. Таким образом, размышляя о надежности современной научной картины мира уже нельзя не думать о том, что ее парадигмальный базис стал весьма уязвимым. Сегодня,

создавая модель глобальной эволюции, полезно поразмышлять над тем, что, возможно, реконструируемые нами процессы восхождения от простого к сложному носят локальный характер, т.е. происходят в пределах отдельных структурных уровней бытия. Что же касается основной структуры глобально-эволюционного процесса, то, видимо, она в целом является инвариантной, однородной, повторяющейся, о чем, собственно, свидетельствует появление кибернетики, синергетики, общей теории систем и других дисциплин аналогичного класса.

В этой связи очень симптоматичным выглядит недавнее открытие фрактальных структур, которые теперь вполне могут претендовать на роль парадигмального основания для обновленной научной картины мира. Как известно, это открытие позволяет увидеть, что самые разнообразные структуры, воспринимаемые нами на макроуровне как сложные, представляют собой результат суммирования одних и тех же по типу образований, которые отличаются друг от друга только масштабом. То есть появление фрактальных моделей прямо свидетельствует, что эволюция работает путем регулярного воспроизведения структур, набор которых уже создавался ею в ходе формирования исторически более ранних сфер бытия.

Между прочим, о переупрощенности нашего взгляда на неорганический мир в последнее время все чаще говорят экологи. Как выясняется, наша окружающая среда «живет» по своим вполне определенным и сложным правилам, которые еще предстоит изучить в полной мере и с которыми нельзя не считаться. Если еще недавно совершенно господствовало убеждение, что природа — это лишь примитивный пассивный объект, являющийся просто средством достижения человеком своих целей, то в последние годы отмечается довольно радикальный поворот в умонастроении многих исследователей экологических проблем человечества. Постепенно приобретает значимость подход, в рамках которого, например, высказывается предложение, чтобы мы наделили правами самые разные природные объекты (например, леса, океаны, реки и т.п.) и даже всю окружающую среду в целом. При этом напоминает, что человечество уже неоднократно проходило этапы расширения круга объектов, наделяемых правами, которых в свое время были лишены, например, рабы, национальные меньшинства, женщины, дети.

Таким образом, похоже, что нам предстоит и необходимо весьма существенно изменить наш взгляд на мир естественных неорганических объектов, который мы пока довольно близоруко рассматриваем как «просто мир неживого». А ведь еще в прошлом столетии даже в человеке видели лишь тепловую машину. Или, например, при описании поведения галактик, в том числе нашей галактики, сегодня вполне удовлетворяются только астрофизическими средствами и моделями. Но в то же время для нас вполне очевидно, что это неполное описание, т.к. по крайней мере наша галактика не чисто физична, и в ней присутствуют и жизнь, и сознание. Откуда же может быть уверенность, что аналогичная ситуация не может существовать и при изучении других «чисто физических» объектов?

Попытки сопоставления природных и социальных объектов изначально сталкиваются с неопределенностью и еще одного рода, а, собственно, как корректно производить отбор социальных единиц? Дело в том, что наше видение эволюционных процессов в жизни общества существенно социологично, т.е. главным образом ориентировано на изучение в первую очередь динамики тех или иных *объединений, групп, масс людей*. А между тем жизнедеятельность людей и общества в целом происходит отнюдь не в обстановке библейского рая с нагими Адамом и Евой, как это предстает в рамках социологического подхода. Реально живет и действует человек, нагруженный, дополненный массой вспомогательных средств, расширяющих его возможности в этом мире и «вписывающих» его в этот мир. Этому служат одежда, компьютеры, здания, станки, автомобили, книги, домашние цветы ... Соответственно в рамках социальной философии появляется необходимость в специальном четком выделении особого отдела, посвященного изучению прежде всего объектов описанного типа, которые можно выделить специальным образом как «ноосистемы». Ноосистема – это не просто отдельный человек или группа взаимосвязанных людей – субъектов, но целостный многокомпонентный объект, «оживляемый» и «одухотворяемый» деятельностью человека. Причем эти компоненты настолько крепко связаны, что требуют от каждого человека заботы о всей целостности как о самом себе: хозяин квартиры заботится о своем жилище; автолюбитель оберегает свою машину; нормальный собственник рассматривает свою собственность как продолжение самое себя.

Анализ показывает, что в этой связи начинать необходимо именно с наведения элементарного порядка в функционирующей терминологии, в которую можно и следует внести более жесткую определенность. Пока, когда говорят о ноосистемах, их обозначают довольно непоследовательно и случайным образом, так что кто-то из исследователей говорит просто об «обществе», кто-то о «социальной системе», «социо-природной системе», «цивилизации», «культуре», «ноосфере» и т.п. Если обратиться к словарям и специальной литературе, то выяснится, что каждый из упомянутых терминов используется в свою очередь в очень разных смыслах. Сегодня это уже нетерпимо, так что возникает необходимость формирования некоторой обновленной, подходящей и достаточно отчетливой опорной терминологии.

Например, прежде всего стоило бы специально договориться о явном и четком самоопределении особой подсистемы социальной философии, которую можно было бы назвать *«философией ноосистем»*. В данном случае приходится исходить из того, что пока даже в новом поколении учебников и учебных пособий по социальной философии соответствующие наработки если и представлены, то как рассредоточенные по самым разным разделам изданий, т.е. не выделенные явным образом. Поэтому введение термина «философия ноосистем» и концентрация всего подходящего знания в форме единого массива, думается, способствовали бы нормальному закреплению в науке того уже вполне рельефного факта, что содержание «социального» весьма неоднородно.

К компетенции философии ноосистем естественно было бы отнести философский анализ «ноосистем» и даже шире – *«ноосистемной формы движения материи»*. При этом под ноосистемами можно понимать системы с сознанием, рассматриваемые в целостной форме, в которой они реально существуют в Природе.

Как это ни странно, но человек не замечает, что реально он существует именно как ноосистемное образование, и только в таком оформлении включен в космическую ткань бытия. То есть важно видеть, что наряду с другими привычными для нас природными типами объектов существует и такая разновидность естественных порождений Вселенной, как ноосистемы. Удивительно, но привычная земная жизнь исхитряется маскировать это принципиальное обстоятельство. Однако оно становится сразу осязаемым и значимым при попытке обживания какой-то нетрадиционной для человека среды. В качестве примеров можно напомнить такие специальные «доращивания» человека для его

устойчивого, «нормального» включения в окружающий мир, как скафандр для пребывания в открытом космосе или подводная лодка как средство освоения морских глубин.

Полезно иметь в виду, что ведущиеся сегодня разработки проектов типа подводного города – «акваполиса» или космического поселения – «космополиса» просто позволяют сделать зримым, визуализировать то, что обычно завуалировано и не столь заметно в обычной планетарной жизни, выстроенной тем не менее по совершенно аналогичной схеме. Скажем, и там, и там имеются свои вполне определенные и ограниченные ресурсы, с объемом которых мы не можем не считаться. Существуют определенные оболочки, отграничивающие систему от среды. Явным образом они просматриваются, скажем, как корпус космического корабля или батискафа. Однако они существуют и в привычных для человека условиях, например в виде магнитосферы Земли, предохраняющей все живое от жесткой солнечной радиации, или в виде атмосферы, также выполняющей в том числе и защитную функцию.

Все это не излишества. Это лишь четкая констатация того, что для эффективной работы на наддисциплинарном уровне сегодня уже важна не просто весьма недифференцированно представляемая «социальная форма движения материи» (что было естественно и неизбежно еще в недавнем прошлом), но такая реалья природной жизни и космической эволюции, как мир именно ноосистем. Тогда, например, приобретает большую онтологическую значимость, например, такой интересный факт, что межрайонные экономические связи почему-то очень неплохо моделируются с помощью их уподобления гравитационному взаимодействию. В этой же связи можно вспомнить об изучении в 30-х годах нашего столетия сети поселений, сложившейся в плотно заселенной южной части Германии. Немецкий географ В.Кристаллер пришел к выводу, что создание поселений характеризуется очень четким «рисунком». Во-первых, территория оказывается заполненной поселениями одного ранга (т.е. примерно одинакового размера) вполне равномерно. Говоря точнее, вся территория фактически разбивается на равные шестигранные ячейки, в центре каждой из которых и находится поселение соответствующего ранга. Во-вторых, в рамках этой основной структуры очень систематическим образом располагаются поселения более низкого ранга. Иначе говоря, стихийная целеустремленная деятельность человека со временем делает вполне явным то обстоятельство, что через нее в конечном счете реализуется действие

весьма жестких закономерностей, причем проявляющихся тем более жестко, чем более развитым, зрелым оказывается состояние ноосистемного мира.

Итак, как представляется, вполне актуальной и особой задачей современных исследований становится конституирование специального автономного подхода к изучению социальных явлений, который был выделен выше как ноосистемный. Это необходимо для того, чтобы создать нормальную единую и согласованную основу для изучения разноприродных объектов с целью выявления универсальных параллелизмов – свойств и закономерностей. Кроме того, хотим мы или не хотим, но наша жизнь действительно все более подстраивается под уклад жизни экипажа гигантского космического корабля. Это означает, что, с одной стороны, нельзя не считаться с его реальными ресурсными ограничениями, а с другой стороны, необходимо делать все, чтобы на основе имеющихся ресурсов получить доступ к новым, еще не используемым ресурсным возможностям. О значимости такого взгляда в последнее время все активнее напоминают глобальные экологические проблемы. Но тогда, видимо, к этим реалиям лучше развернуться нормальным образом и попробовать их осмыслить с помощью адекватного и удобного понятийно-терминологического инструментария, а также с помощью тех возможных эвристик, которые могут быть получены при изучении экологических закономерностей, которыми характеризовалось становление и развитие объектов иной природы, но которые в рамках глобального эволюционизма могут рассматриваться как нормальные аналоги эволюционирующих ноосистем.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ. Проект № 98-03-04-300.



**ТЕХНИКА КАК ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА:  
ПРОБЛЕМЫ СОСУЩЕСТВОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО И  
ЕСТЕСТВЕННОГО**

Экологически разрушительный характер современного природопользования обусловлен типом доминирующей в настоящее время цивилизационной модели, основу которой составляют либеральная рыночная экономика и идеалы потребительского общества. Однако непосредственно отрицательное «материализованное» воздействие на биосферу оказывают созданные человечеством производства, технические устройства. Поэтому острие экологических движений направлено в основном на них, а в общественном сознании и некоторых философских работах техника демонизируется.

На научном уровне проблемы взаимоотношения человека и окружающей среды, природы и общества обсуждаются в связи с фиксируемой биологами и экологами прогрессирующей антропогенной деградацией биосферы, а также в контексте пессимистических оценок темпов расходования невозобновляемых природных ресурсов при неконтролируемом наращивании производства и росте населения. Эти проблемы имеют глобальный характер и требуют научного осмысления и реальных действий по предотвращению биосферной и цивилизационной катастроф.

В настоящее время оптимистический сценарий дальнейшего существования человечества видится на пути перехода к планетарной стратегии устойчивого развития. Такая стратегия предполагает сохранение регулятивных способностей биоты за счет ограничения антропогенных воздействий для соблюдения допустимого уровня хозяйственной емкости биосферы<sup>1</sup>. Этот уровень, очевидно, подлежит определению в рамках экологических и биологических наук. В сущности, речь идет об экологическом

императиве, о принципиальных ограничениях, точнее, условиях, при которых возможно сосуществование техногенной цивилизации и живой саморегулирующейся природы<sup>2</sup>.

Если принять, что экологический императив может быть детализирован до уровня конкретных количественных показателей допустимых техногенных воздействий (величины и состава выбросов, интенсивности излучений, т.е. с учетом их одновременного воздействия на биоту), то эти данные могут выступать в роли параметров в заданиях на проектирование и размещение тех или иных технологий и оборудования. Собственно говоря, это направление экологизации техносферы очевидно и практикуется в тех регионах, где позволяет состояние экономики. Насколько оно существенно для решения или хотя бы снятия остроты глобальных экологических проблем? Имеются ли принципиальные ограничения по видам реализуемых в биосфере техногенных процессов<sup>3</sup>?

В свете вышесказанного имеет смысл редуцировать проблему взаимоотношения человека и окружающей среды, общества и природы к проблеме соотносительности техносферы и биосферы и глубже – естественного и искусственного. Тогда обсуждение возможности коэволюции природы и общества и реализации устойчивого развития сможет опираться на анализ уже сложившихся форм сосуществования естественного и искусственного. Эти формы обусловлены историческим развитием практически-преобразовательной и познавательной деятельности человечества, техники и науки как проявлений творческого гения человека в земных условиях.

Человеческая цивилизация существует в пограничном пространстве между естественным и искусственным. Подобно тому, как от прикосновения легендарного фригийского царя Мидаса все обращалось в золото, так практическая, рукотворная деятельность человека превращает естественное в искусственное. Если происхождение искусственного – изготовление, создание, реализация замысла человека, то причины естественного, его происхождение либо в нем самом, либо в сверхъестественном – в высшем, в Боге. И поэтому законы природы, когда речь идет о наличии таковых, есть описание того, как нечто устроено не нами.

Осмысление соотношения сверхъестественного, естественного и искусственного происходило и происходит в глубине культуры по мере того, как в жизнедеятельности общества исторически возникают новые реалии, формируются и утверждаются творческие и познавательные способности человека.

Природа включается в человеческую практику через предметно-практическую деятельность. В вещественно-предметной, материальной практике человек (субъект деятельности) комбинирует вещественные природные образования, ставит их в различные отношения друг к другу, соединяет их, воздействует на одни посредством других, создавая тем самым связанные контекстом деятельности устойчивые предметные организации — предметные структуры. Взаимодействия предметов в таких структурах, результаты этих взаимодействий носят объективный характер и определяются свойствами вещественных образований, вовлеченных во взаимодействия. То есть *природа оказывается включенной в человеческую практику через действия предметов друг на друга*: «Предметная сторона практики всегда имеет диалектически двойственный характер... будучи результатом активности субъекта, она вместе с тем является естественным взаимодействием объектов, которое протекает в соответствии с законами материального мира... устойчивые состояния и структуры, характеризующие превращения объектов в практике, являются в то же время и структурными характеристиками взаимодействия объектов природы «самой по себе»<sup>4</sup>. Такое представление дает возможность задать *видение техники как техносферы, развивающейся из предметных структур практики*.

Все элементы техники в техносфере соединены связями того или иного происхождения и назначения. Образование этих связей происходит в ходе смены поколений техники и умножения технологий в историческом процессе коэволюции человека и природы. *Техносфера — синтез естественного и искусственного, созданный человеческой деятельностью и поддерживаемый ею для удовлетворения потребностей общества*.

Человечество реализует технологический способ существования в природе путем использования ее потенциалов для целенаправленных преобразований, изменений в ней же. Его практически-преобразовательная деятельность изменяет, структурирует природное вещество, по-особому организует, переиначивает течение природных процессов за счет создания специальных предметных форм, образований, составляющих вещественную сферу техники.

Создается новая среда, в которой так или иначе в необходимой для человека мере должна присутствовать «естественная среда», уже зависимая и относительная, в другом статусе. Техническая деятельность порождает «вторую природу», квазиприроду, как бы природу, устойчивую лишь в рамках общественной практики, под

надзором и при участии в ее процессах человека. Вольно и невольно, самопроизвольно формируется симбиоз техники и человечества в природе как объективная реальность. Человечество не порывает с природой, не вырывается из нее, но ее реорганизует, испытывая пластичность естественных природных систем и своей собственной биологической основы.

Человек не только действует, работает, но и живет в техносфере. Замещение естественного окружения рукотворным, искусственным, преобразованным создает новые чувственно-предметные реалии бытия. Возникает не только преображенный, другой, квазиприродный материальный мир, но и действительность сознания, мир ноуменов, культуры, образа жизни – технос. Это неотъемлемое сопровождение мира практической деятельности человечества.

Человек технически создает «вторую природу» в качестве своей непосредственной среды обитания. Что же привносит в природу человеческая предметно-практическая деятельность? Как изменяются природные процессы?

Историки техники исследуют развивающийся мир техники в системе «человек (общество) – техносфера». Под этим углом зрения техносфера как искусственная материальная организованность *встраивается* в биосферу. Процессом, предворяющим сознательное внесение изменений в окружающую человека искусственную среду, является проектирование<sup>5</sup>.

В контексте истории техники *техносфера* есть область существования и функционирования технических систем, производственных процессов, в которых соединяется живой и овеществленный труд. Обезлюдившая техносфера предстанет в виде некоего остова, в котором процессы постепенно затухнут. Этот остов – бездействующая, неработающая техносфера, явит собой глобальную *техноструктуру*, застывший след человеческой деятельности. Техносфера, как привнесенное в биосферу искусственное материальное образование, лишена саморазвития и способна сама по себе лишь деградировать, распасться по естественным законам.

Искусственные системы являются каналами взаимодействия природы и общества, причем инструментальный, орудийный аспект систем отражает активный, преобразовательный момент, инфраструктура – средовой, статический момент, а производство – способ поддерживать и развивать то и другое, т.е. техносферу в целом<sup>6</sup>. Процессы в техносфере носят автокаталитический характер: совершая небольшое воздействие на систему, мы можем породить

цепную реакцию следствий, эффект которых будет совершенно несоизмерим с первоначальным воздействием. Кроме того, общий результат в техносфере не сводится к сумме отдельных эффектов (явление синергизма).

Другими словами, мир техники, встраиваемый в биосферу, целенаправленно создававшийся человечеством в непосредственной практически преобразовательной деятельности, стал проявлять себя как феномен, подчиняющийся объективным, т.е. не зависящим от воли людей законам. Люди, ставящие определенные практические цели и достигающие их за счет создания искусственного мира техники, не могут предвидеть *всех* последствий: деятельность шире знания, а жизнь (природа) — деятельности.

---

<sup>1</sup> См.: *Данилов-Данильян В.И.* Возможна ли коэволюция природы и общества? М.: Экопресс, 1998.

<sup>2</sup> Естественно, что принятие концепции устойчивого развития и ее реализация немислимы без радикального изменения ценностных ориентаций и менталитета значительной части землян, в том числе и прежде всего тех, кто входит во властные и предпринимательские элиты и кто создает и поддерживает процессы в техносфере — инженеров и ученых.

<sup>3</sup> Большой материал к размышлениям дает история освоения атомной энергии. Для создания ядерного оружия были запущены технологии, как бы поворачивающие вспять геологическое время, и в биосферу введены процессы и вещества, несовместимые с жизнью. К 2003 г. в России надлежит вывести из эксплуатации атомные реакторы первого поколения, построенные в 1970-х гг., и запустить новые, экологизированные. Для этого надо разработать замкнутый топливный цикл атомного реактора, сама физика процессов в котором: 1) исключает возможность выделения из отработанного топлива оружейного плутония; 2) обеспечивает физическую защиту топлива от краж; 3) позволяет иметь радиоактивные отходы, при захоронении которых достигим радиационный баланс с извлекаемым из земли ураном.

<sup>4</sup> *Степин В.С.* Становление научной теории. Минск, 1976. С. 11.

<sup>5</sup> См.: *Неуймин Я.Г.* Ноосфера: миф и действительность // Экспресс-информация. № 7-87. Л., 1988.

<sup>6</sup> См.: *Симоненко О.Д.* Сотворение техносферы: проблемное осмысление истории техники. М.: SvR-Аргус, 1994.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО<sup>1</sup>

Обсуждение экологической проблематики зачастую сводится к анализу ценностей человеческой культуры. Естественно, что это важнейшая сторона проблемы. Но если провести опрос общественного мнения в любом крупном городе мира, то подавляющее число его участников заявит о своем понимании важности решения проблем охраны окружающей среды. То есть массовое понимание существует. Однако по оценкам специалистов экологическая ситуация не только не улучшается, но, напротив, становится все хуже.

При этом на разных уровнях принимаются различные меры, но ситуация не меняется качественным образом. По мнению автора, дело в том, что существующие экономические структуры, в рамках которых происходит производство, являются плодом достаточно длительного культурного развития и сами стали мощным культурным фактором. И этот фактор своим автоматизмом фактически и определяет реальный ход событий. Причем зачастую независимо от каких-либо субъективных стремлений.

Современная корпорация как социальный феномен имеет различные культурные источники. Один из важнейших – протестантская трудовая этика. Как писал М.Вебер: «...выполнение мирских обязанностей служит при любых обстоятельствах единственным средством быть угодным Богу, что это – и только это – диктуется божественной волей и что поэтому все дозволенные профессии равны перед Богом»<sup>2</sup>. Таким образом *профессиональный* долг превращается в высшее призвание для человека.

Другим источником является рационализм, главным принципом которого в применении к экономике становится создание структур управления, в которых действие каждого работника подчинено общей цели и в то же время каждая операция подсчитана и распределена между работниками *научным* образом.

Философскую сущность этих идей также выразил М.Вебер в своей концепции «рациональной бюрократии». По его мнению, «рационализация социального действия есть тенденция исторического процесса»<sup>3</sup>. В докапиталистическом обществе господствует стиль управления, зависящий от качеств личности. И успех управления зависит от наличия харизматической личности. Харизматическое управление всегда иррационально, основано на инстинкте и случае.

Рациональная же бюрократия в идеале функционирует на основе полной формализации по четким, жестким правилам. Пригодность бюрократа к функционированию в этой рациональной схеме определяется также с помощью определенного набора однозначных критериев, главным из которых является квалификация. Бюрократическая система иерархична – каждый вышестоящий чиновник (менеджер) распоряжается всеми нижестоящими, но и сам подчиняется руководителям более высокого ранга. Бюрократическая схема универсальна, равнопригодна в любом управлении – от государственного до производственного.

По Веберу, рационализм – неизбежная и существенная черта западной цивилизации. Это происходит потому, что капитализм основан на личном интересе, а личный интерес предполагает рациональное поведение. Таким образом, рациональный бюрократизм – идеальная структура управления для капитализма.

В теории менеджмента данный подход воплотился во множестве концепций, начиная с идей Ф.Тейлора. В принципе эти концепции основаны на отношениях «команда-подчинение» и в то же время на экономической заинтересованности участников этого процесса.

Отсюда следует, что третьим источником для социального феномена корпорации является принцип рыночного регулирования ее деятельности. Как писал А.Смит: «Дай мне то, что мне нужно, и ты получишь то, что необходимо тебе»<sup>4</sup>.

Из этих культурных оснований вытекает и вполне определенное понимание социальной ответственности корпорации. Она должна выпускать товары, востребованные рынком. Естественно, что компания соблюдает законы, санитарные и экологические правила и т.д., установленные правительством, но *не берет на*

*себя никаких дополнительных обязательств.* Как однажды воскликнул знаменитый предприниматель начала нашего столетия У.Вандербильт: «К черту народ! Я работаю на акционероv».

Но принципиально важным для данной темы является то, что все эти культурные аспекты, ценностные ориентации существуют не сами по себе, а воплотились в соответствующих социальных структурах: корпоративном устройстве экономики, принятых принципах менеджмента, схемах разделения труда и т.д. С другой стороны, сложились и определенные структуры, через которые бизнес взаимодействует с обществом и государством.

Данные социальные структуры работают уже автоматически, часто безотносительно к ценностным ориентациям людей, участвующих в экономическом процессе. Приведу пример с известной корпорацией «Интел» – мировым лидером в производстве компьютерных процессоров. Производство это наукоемкое и поэтому «Интел» вкладывает огромные средства в научные разработки в данной области.

Но крайне стремительным является и прогресс в этой области: промежуток между появлением новых поколений процессоров – менее года. Однако и предыдущие типы процессоров вполне пригодны для решения многих задач. И получается, что «Интел» вынуждена выводить с рынка, снимать с продажи более ранние устройства, демонтировать старое оборудование потому, что необходимо оправдать огромные средства, вложенные в свои разработки. В то же время, по мнению многих специалистов, возможности ныне действующих компьютеров в среднем используются не более, чем на 15-20%.

Таким образом получается замкнутый круг – чтобы выжить на рынке, необходимо тратить огромные средства на исследования, а в свою очередь эти средства заставляют отказываться от вполне надежных и работоспособных устройств. Значительная часть как трудовых усилий, так и материальных ресурсов расходуется зря, создавая дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Совершенно ясно, что здесь мы не можем говорить о каком-то недопонимании или злом умысле. Фактически процесс идет автоматически и нельзя выделить момента принятия вредного или расточительного для общества решения. Социальные и экономические структуры как бы сами решают за человека.

Другая сторона проблемы состоит в том, что мы живем в неустойчивом и непредсказуемом мире. И о последствиях тех или иных технологических решений часто не могут сказать даже специалисты. Относительно просто принять решение, когда вред-



ные последствия технологий очевидны. Предположим, в случае предприятия, выбрасывающего в окружающую среду слишком много тяжелых металлов. В развитых обществах уже существуют структуры, которые могут воздействовать на ситуацию и заставить снизить выбросы.

Но даже и в этом случае решение из-за экономических аспектов может быть задержано. Пример – меры по снижению вреда от автомобильных выхлопов, которые асто принимаются через значительный промежуток времени после обнаружения вредных эффектов.

Но есть и другие ситуации, когда специалисты подозревают какие-то вредные эффекты, но не уверены в них. Скажем, некоторые ученые считают, что существует значительный вредный эффект от использования радиотелефонов, а другие это отрицают.

Казалось бы, по здравому смыслу надо остановиться и продолжать производство только в случае уверенности в полной безвредности технологии. Но социально-экономические структуры современного общества устроены так, что, как правило, технологии продолжают стремительно развиваться. Полученный вред подсчитывается уже задним числом и фактически приходится только избавляться от наиболее вредных последствий.

Так было и есть в ядерной отрасли. Эта же область технологии, наряду с ракетно-космической, – яркий пример воздействия политических, военных, престижных факторов на развитие технологии. В этом случае уже не предпринимательские, а государственно-политические структуры автоматически выносят вперед какую-либо технологию.

Существующие фирмы и корпорации устроены таким образом, что они прекрасно реализуют поставленные перед собой цели. Однако в современном обществе фактически нет организаций и социальных структур, которые могли бы совместить цели корпорации с экологическими требованиями. Конечно, сегодня существуют многочисленные учреждения и общественные органы, которые пытаются воздействовать на бизнес.

Но это воздействие приходит в прямое противоречие с теми целями, которые стоят перед предпринимательскими структурами. Главная из которых – это прибыль. Причем, как уже подчеркивалось, эти цели не зависят от желания или нежелания конкретного человека. Если он занялся бизнесом, то он просто вынужден стремиться к этой цели. Более того, достигнуть ее он может только по существующим схемам и методам управления, соблюдая определенные «правила игры».

В современном бизнесе постепенно возникает понимание остроты и важности экологических проблем. Одновременно формируется и понимание необходимости возникновения новой ответственности бизнеса, его новой социальной роли. Созданы международные организации бизнесменов, ставящих своей целью активное отношение к охране окружающей среды.

Однако по мнению автора, все это не изменяет радикальным образом существующего положения. Дело в том, что нет решения основного противоречия между реальными целями и методами предпринимательства и экологическими требованиями. Принимаемые меры остаются внешними по отношению к бизнесу, не стали его фундаментальной, системообразующей частью. Но без решения этой основной проблемы – включения экологических аспектов во внутренние цели предпринимательства, главные проблемы человечества не могут быть решены.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Института «Открытое общество», грант № 1661/1496/1997. – This work was supported by the Research Support Scheme of the OSI/HESP grant № 1661/1496/1997.

<sup>2</sup> Вебер М. Избр. произведения. М, 1990. С. 98.

<sup>3</sup> Там же. С. 22.

<sup>4</sup> Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М., 1962. С. 27-28.