



Устойчивое развитие

Проблемы устойчивости

Информационные материалы

для школьников и педагогов

для подготовки и проведения проектов

в сфере охраны и восстановления

водных ресурсов



Москва
2009





Уважаемые коллеги, дорогие школьники,

удивительно ли, что более пятнадцати лет назад американским ученым Дэвидом Орром была написана книга о причинах кризиса, который разгорелся в прошлом году? Думаю, что нет, поскольку идеи устойчивого развития человеческой цивилизации зародились в очень давние времена. Лучшие представители человечества во все времена стремились привлечь внимание народов и элит к необходимости гармоничного партнерства с природой. Почему люди настолько близоруки, что не затрудняют себя элементарными соображениями о последствиях своей деятельности? Почему люди ставят себя выше законов естественных наук и законов социально ориентированного общества? Как долго земная экосистема сможет сохранять свои функции? Все эти вопросы возникают у заинтересованного читателя и ответственного природопользователя при чтении этой книги и наличии незащоренного взгляда на окружающую среду.

К сожалению, книги Д.Орра не переведены на русский язык, за исключением переводов его некоторых избранных текстов в Интернете. Я сделала попытку перевести одну из глав его книги «Экологическая грамотность». Дэвид Орр является автором пяти книг - «Дизайн на краю: строительство высокоэффективных зданий», «Последнее прибежище: патриотизм, политика и окружающая среда», «Природа дизайна», «Мысли о Земле/планета в нашем сознании» и «Экологическая грамотность». Также он — один из редакторов книг «Глобальное затруднение» и «Кампус и экологическая ответственность».

Знакомство с его работами состоялось во время обучающего тренинга в Университете Флорида Галф Коаст для победителя номинации «Вода и мир» 2008 года. Экологическое образование в этом университете основано на концепции устойчивого развития, и книги Д.Орра являются основой учебного курса.

Признаюсь, я потратила довольно много времени на перевод, поскольку книга написана сложным научно-литературным американским языком и в ней изложены глубокие философские мысли, однако я получила удовольствие от того, что общилась к этому взгляду на проблему устойчивого развития.

Пользуясь случаем, я еще раз хочу поблагодарить педагогический состав Университета, в том числе профессоров Питера Коркорана и Джима Волпарта, за возможность знакомства с инновационными методиками преподавания курса устойчивого развития и экологического образования.

Очень надеюсь, что чтение страниц одной из книг признанного американского ученого в области устойчивого развития даст вам возможность расширить взгляд на окружающий мир и поможет в осознании важности вашей работы в сфере охраны и восстановления водных ресурсов. Проекты, выполняемые вами в целях охраны окружающей среды в вашем регионе, становятся общим вкладом вас как ответственных природопользователей в достижение устойчивого развития всей планеты.

С уважением,
Н.Г. Давыдова, канд.техн.наук,
директор Института консалтинга экологических проектов,
руководитель Российского национального
конкурса водных проектов старшеклассников



Проблема устойчивости

Перевод главы 1 из книги «Экологическая грамотность» Дэвида Орра, изданной в 1992 году.

Если сегодняшний день — это типичный день на планете Земля, то человечество добавит пятнадцать миллионов тонн углерода в атмосферу, разрушит 115 квадратных миль тропических лесов, создаст семьдесят две квадратные мили пустыни, уничтожит от сорока до 100 представителей биологических видов, размоет семьдесят один миллион тонн почвенного слоя, добавит двадцать семь тысяч тонн CFCs в стратосферу, население увеличится на 263 000. Вчера, сегодня и завтра. К концу года общие цифры будут ошеломительными: будет потеряна площадь тропических лесов размером штата Канзас; в атмосферу выбросят от 7 до 10 миллиардов тонн углерода; население увеличится на девяносто миллионов человек. Заглядывая в будущее, можно увидеть три разрастающихся кризиса. Первый — это кризис продовольствия, явно очевидный в двух кривых, которые пересекаются в не столь отдаленном будущем: одна кривая показывает мировую потерю почв в размере 24 миллиардов тонн, другая — стремительный рост населения в мире. Второй кризис на горизонте — это тот, к которому приведет завершение эры дешевой энергии. Мы сейчас на пути между истощением ископаемых видов топлива, глобальным потеплением и переходом к новой эре, основанной на эффективности и солнечной энергии. Третий кризис, возможно, наиболее символически изображенный грядущей перспективой глобального изменения климата, будет иметь отношение к экологическим порогам и границам природных систем. ***Мы не можем более предполагать, что природа будет добра к людям и устойчива, или что Земля будет оставаться по-прежнему гостеприимна к нашей цивилизации.*** Эти три кризиса питают друг друга. Они взаимосвязаны таким образом, который мы совершенно не можем ожидать. Вместе они составляют первый планетарный кризис, который либо подвигнет людей к более высокой ступени развития, либо станет причиной нашей гибели. Не будет слишком сильным сказать, что решения о том, как жить в следующем столетии, должны приниматься сейчас. ***У нас есть 1-2 десятилетия, в течение которых мы должны совершить беспрецедентные изменения в нашем отношении друг к другу и к природе.***

В исторической перспективе кризис устойчивости появился с беспрецедентной скоростью. Незадолго до этого шестидесятые годы 20 века подготовили нас к пониманию динамики сложных интерактивных систем и силе экспоненциального роста. Небольшое количество людей, наделенных даром предвидения, таких как Джордж Перкинс Марш, Джон Мур, Пол Сэс, Фэзилд Озборн, Алдо Леопольд, Вильям Вогт и Рэйчел Карсон, предупреждали об ограниченности ресурсов и плохом обращении с природой. Но их предупреждения были в большинстве своем не

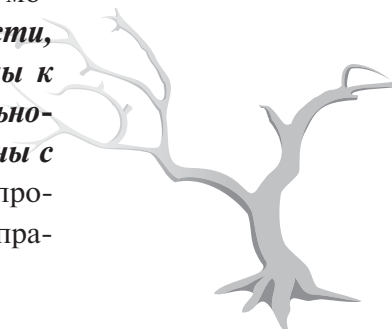


услышаны. Технологический оптимизм, экономический рост и национальное могущество глубоко заложены в современный психотип. Результатом является огромная движущая сила человеческих дел без наличия хорошего завершения.

Кризис уникален в своем размахе и масштабе, включая использование энергии и ресурсов, климат, управление отходами, технологии, города, сельское хозяйство, воду, биологическую устойчивость, международную безопасность, политику и человеческие ценности. Помимо всего, это кризис духа и духовных ресурсов. [...]. Нам нужно новое видение, новое развитие событий, как говорит богослов Томас Бери, которое соединит нас с планетой в более сконцентрированном на жизни виде. Причины кризиса связаны с теми, что описаны Марксом, Вебером, Дюркгеймом, Достоевским, Фрейдом и Ганди. Но они имеют дело главным образом с социальными эффектами индустриализации, а не с биофизическими явлениями. Даже если эти явления не были закрыты, у нас была бы причина поставить вопрос о человеческих и социальных воздействиях нашего текущего курса. Падение нравов и отсутствие корней, отчуждение современного мира являются частью большей системы ценностей, технологий, культуры и институтов, которая помимо прочего производит кислотные дожди, климатические изменения, токсичные отходы, терроризм и атомные бомбы.



Разница существует в том, является ли это все просто спектром проблем, которые, по определению, могут быть решены с помощью достаточного количества денег, правильной политикой и технологией, или дилеммой, для которой не может быть чисто технического решения? Другими словами, **могут ли ценности, институты и сущность современной цивилизации быть адаптированы к биофизическим пределам, или должны ли мы начать задачу сознательного создания постсовременного мира? Эти вопросы должны быть связаны с причинами неустойчивости. Где и как мы шли неверным путем?** Какие проблемы мы пытаемся решить? Как все эти сети с различными установками/правилами, технологиями и поведением сейчас предлагаются как решения?



Есть 5 твердых возможностей для объяснения. Кризис может быть интерпретирован как результат одной или более социальных ловушек; он может происходить от недостатка нашего понимания отношений между экономикой и Землей; он мог бы быть результатом желания господствовать над природой, что очевидно для науки и технологии; он может иметь более глубокие корни, которые прослеживаются в неверных поворотах нашей эволюции; или, наконец, из-за полнейшей человеческой порочности. Я склонен думать, что любое полное объяснение причин нашего затруднительного состояния подразумевает все пять этих причин. Они как слои лука: ты снимаешь один и обнаруживаешь еще один. В интеллектуальном процессе удаления таких слоев, вопрос «почему?» ведет к следующему пласту и более глубоким уровням причинной обусловленности. Я буду рассматривать эти причины по принципу «снаружи-внутри», от наиболее очевидных и, я думаю, наименее проблематичных причин, к более глубоким, которые становятся труднее определить и сложнее разрешить.



Кризис как социальная западня

Кризис устойчивости частично является результатом разумного поведения в «ситуации, характеризующейся многочисленными, но противоречивыми вознаграждениями...Социальные ловушки втягивают своих жертв в определенные модели поведения с обещаниями немедленных вознаграждений, а затем сталкивают их с последствиями, которые жертвы хотели бы избежать». Гонка вооружений, пробки на дорогах, табакокурение, бурный рост населения и чрезмерное потребление — это всё ловушки, в которые индивидуально разумное поведение в краткосрочном периоде заманивает жертвы в долгосрочные деструктивные результаты. С каждым таким решением игроков увлекают в образ действий, который в конечном итоге подрывает здоровье и стабильность системы. Пример: в эссе Гаррета Хардина «Трагедия третьего сословия» крестьянин принимает разумное решение вывести на пастбище, хоть и перегруженное уже, еще одну корову, потому что система вознаграждает его за это. Этот крестьянин игнорирует расходы других людей и, в конечном итоге, свои собственные, потому что выплаты происходят безответственно. Подобным же образом во имя национальной безопасности Пентагон разворачивает новые вооружения только для того, чтобы состязаться или превзойти других, что повышает цену тупиковой ситуации и увеличивает риски конечной катастрофы. В обоих случаях вознаграждения действуют в краткосрочной перспективе (выгода и престиж), а затраты являются долгосрочными и оплачиваются всеми.

В той степени, что кризис устойчивости есть результат социальной западни на пути того, как мы используем ископаемую энергию, землю, воду, леса, минералы и биологическое разнообразие, решения должны тем или другим способом изменить время выплат так, чтобы долгосрочные затраты оплачивались вперед как часть потребительской цены. Необходимо обоснование реальной суммы счета и предложений для жизненного цикла или полной себестоимости. Этот крестьянин Хардина воздержался бы от выпаса еще одной коровы, если бы должен был оплатить полную сумму затрат дополнительного ущерба для всей сельхозкоммуну. Увлечение Пентагона оружием могло бы быть абсолютно изменено чем-то типа налога на все вооружения, который бы использовался наступательно в прямой пропорции к его потенциальной разрушительной силе. В этих и других примерах честная бухгалтерия удерживала бы от попадания в социальную западню.

Эта теория совершенно правдоподобна и убедительна. Ни один разумный человек, принимающий решения, не будет легко оплачивать повышенные затраты за отсутствие чистой прибыли, и ни одно разумное общество не будет вознаграждать своих членов, подрывающих устойчивость этого общества. Наоборот, разумные общества будут поощрять решения, которые ведут к долгосрочным коллективным выгодам и наказывать за обратное. ***Устойчивое общество, таким образом, является результатом расчета собственного интереса.*** Этот подход требует минимального изменения собственных ценностей и коррелирует



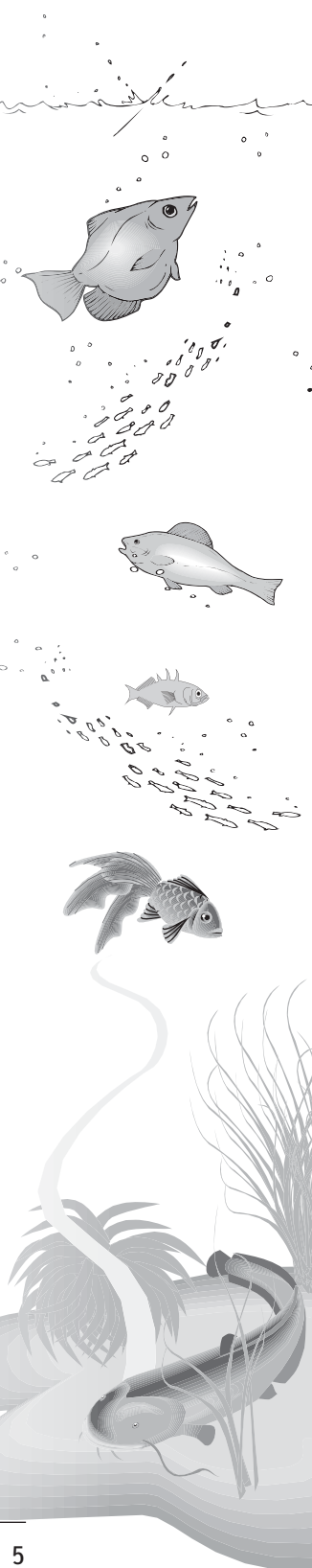
с большинством нашим предположений о человеческом поведении, вытекающем из экономики.

Эта теория, однако, уязвима с точки зрения той же критики, вытекающей из рыночной экономики. Владеем ли мы или можем ли мы получить полную информацию о долгосрочной стоимости наших действий? В некоторых важных случаях ответ – «нет». Потребители, которые использовали алюминиевые банки с фреоновым спреем в 60-е годы и таким образом внесли свой вклад в разрушение озонового слоя, не могут быть обвинены, потому что ни один из них не знал о долгосрочных вовлеченных последствиях. Принимая во внимание динамизм технологии и комплексность большинства интеракций «человек – окружающая среда», маловероятно, что можно заранее предвидеть многие стоимостные последствия и установить цены, чтобы своевременно принимать решения. Некоторые вещи не могут быть рассчитаны даже задним числом. Но даже имея полную информацию, охотно согласились бы мы платить полную цену, а не отложить затраты на будущее и/или переложить их на других? Это свойственное людям упрямство, известное рекламодателям, теологам и некоторым историкам. Оно имеет общее свойство предпочтения удовлетворения собственных желаний в ближайшее время и следования принципу «каждый за себя» в отдаленном будущем. Люди, которые делают выбор в пользу курения или отказываются пристегиваться ремнями в автомобиле, упорствуют не потому что они разумны, а потому что они могут дать разумное объяснение/логическое обоснование своим поступкам. Некоторые, любящие рисковать жизнью и средствами к существованию для других, поступают так не потому что они представляют «рациональный» выбор, как это слово обычно понимается, но из-за некоей более высокой мотивации (Меня не убеждают противоположные аргументы, сделанные социобиологами).

Усилия, которые необходимы, чтобы построить устойчивое общество на основе предположения о человеческой разумности, должны рассматриваться как частичные решения и первые ступени. Признание социальных ловушек и построение политики для избежания их, в первую очередь, однако, должно создавать важные шаги в строительстве устойчивого общества. Почему мы попадаем в социальные западни и вообще находим это трудным, чтобы признать их существование, — это, чтобы быть рациональным, ведет к рассмотрению более глубоких обстоятельств.

Кризис как следствие экономического роста

Второе и соотносимое обстоятельство кризиса устойчивости должно иметь дело с категорией склонности индустриальных обществ к росту за пределы природных систем. Экономический рост обычно рассматривается как самая лучшая мерка правительственных свершений. Это должно быть главной миссией всех развитых и развивающихся обществ. Словами политолога Генри Теуна: «Извечная индивидуалистическая мораль не может принять мир без роста». (Поскольку рано или поздно мы должны будем принять такой мир, возможно, профессор Теун невольно провозгласил похоронный звон по «извечной индивидуалистической морали»). Рост, он заявляет, есть необходимость для социального порядка,



экономической эффективности, справедливого распределения и свободы выбора. В русле его аргументации нам указывают, что агробизнес является более эффективным, чем семейные фермы, что не является правдой, что леса находятся в порядке, и это неправда, и что все мы получаем выгоду от использования ядерной энергии, что вообще не заслуживает комментариев. Теун нигде не признает **зависимость экономики от гораздо большей экономики природы и те пределы, установленные этой большей экономикой, которые невозможно избежать**. Например, человечество сейчас использует прямо или опосредованно сорок процентов общей первичной продуктивности земных экосистем всей планеты, таким образом изменяя климат, истребляя виды и отравляя экосистемы. Сколько еще природы можем мы поглотить без подрыва биологической основы цивилизации, не говоря о росте? Профессор Теун не говорит.

Самый поразительный аспект аргументов для нескончаемого роста - это допущение того, что это нормальное состояние вещей. Нет ничего более не соответствующего правде, чем это допущение. Растущая экономика вместе с большинством современного мира, с широкой точки зрения, - это заблуждение, отклонение от правильного пути. Для будущего, если мы сравним эволюционную историю планеты с периодом времени в одну неделю, как предлагает Дэвид Брауэр, индустриальная революция занимает только 1/40 секунды до полуночи седьмого дня, а взрывной экономический рост с 1945 года длится в последнюю 1/500 часть секунды до полуночи. Выражаясь словами историка Волтера Прескотта Вэбба, годы между 1500 и 1900 были «бумом, который мир никогда не знал до этого, и, вероятно, никогда не сможет узнать снова». Открытие «громадной массы материальных ценностей без владельцев» в новом мире радикально изменяет пропорцию «ресурсы — люди». К тому времени, как Фредерик Джексон Турнер объявил о закрытии американской границы в 1893 году, эти пропорции снова были такими, какими они были в году 1500. Технология, по Вэббу, не предлагает выхода: «На широкой плоской равнине монотонной жизни (он был из Техаса) мы видим искаженные образы наших желаний, мерцающих на горизонтах будущего; мы давим на них только если хотим, чтобы они исчезли совершенно или снова появились в другой форме и в другом направлении». Вэбб не был бы удивлен ни безумными ожиданиями, поднятыми перспективами холодной интеграции, ни их быстрым закатом. Для него неумолимыми фактами были пропорции людей по отношению к земле и ресурсам.

Двадцатью двумя годами позже команда системных ученых MIT (скорее всего, Massachusetts Institute of Technology — *прим. переводчика*), вооруженная компьютерными моделями, пришла к подобным же выводам. Их результаты показали, что население и использование ресурсов не могло продолжать экспоненциальный рост без катастрофического коллапса в пределах столетия. Явное повышение ресурсоэффективности и контроль загрязнения существенно не изменяет результаты. **Катастрофа экспоненциально растущих систем не обязательно очевидна до тех пор, пока будет слишком поздно, чтобы её предотвратить.**



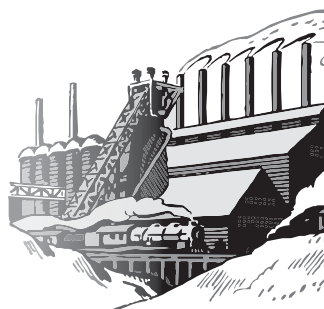
Предположение безостановочного роста поднимает фундаментальные вопросы о теологических основаниях современной экономики. Рост не может происходить без всякой причины. Это в значительной части результат массы идей и теорий, которые объясняют, побуждают и оправдывают экономическое поведение. Мировая экономика увеличилась на тринадцать тысяч процентов в двадцатом веке. Может ли это увеличение продолжаться бесконечно? Ведущие экономики, очевидно, еще находятся в согласии с выводами, высказанными Гарольдом Барнеттом и Шиндлером Морзе в 1963 году:

Успехи фундаментальной науки сделали возможным получить выгоду от единообразия системы вещество/энергия — такого единообразия, которое делает достижимым без заранее определенных пределов, чтобы избежать количественных препятствий в связи с особенностями земной коры... Наука, делая ресурсную базу более однородной, стирает ограничения сразу же, как мысль, которая должна находится в недостатке однородности. Кажется, в нео-Рикардианском мире особые ресурсы, с которыми кто-то начинает, все больше и больше становятся незначительным вопросом. Резервирование особых ресурсов для более позднего использования, таким образом, может иметь незначительный вклад в благосостояние будущих поколений».

Или, как сказал однажды Гарвардский экономист Роберт Солоу: «В сущности, мир может обойтись без природных ресурсов». По Джулиану Симону, ресурсы «не являются ограниченными в любом экономическом смысле». Человеческая изобретательность является «первичным ресурсом» (название книг Симона) и даст нам возможность преодолеть препятствия, являющиеся просто биофизическими.

Вне основной тенденции появляется постсовременная экономика. Она начинается с того факта, что экономический процесс управляется законами термодинамики: «Экономический процесс состоит из постоянной трансформации низкой энтропии в высокую энтропию, то есть в безвозвратную потерю». Законы термодинамики (то есть то, что мы не можем ни создать, ни разрушить энергию и материю; и процесс идет от упорядоченного вещества, или «низкой энтропии» к отходу, или «высокой энтропии») устанавливают неизменные границы экономических процессов. Мы сжигаем глыбу угля низкой энтропии и создаем золу и тепло, высокую энтропию. Ускоряющийся экономический рост только увеличивает скорость, с которой мы создаем высокую энтропию в форме убытка, тепла, мусора и беспорядка. Удел человеческих особей, по Георгеску-Рогену, «должен быть выбор на самом деле великой, но краткой, а не длинной и скучной профессии».

Экономический рост — это сумма всего общего, что делают отдельные люди. В центре традиционной растущей экономики можно увидеть теоретическую конструкцию, которую экономисты называют «экономическим



человеком», гордо вызывающим моральное бедствие, запрограммированным на увеличение до предела своей выгоды, которая является всем, за что он готов платить. По общим отзывам, это включает очень большое количество вещей и услуг, которые раньше были бесплатно включены как часть жизненного устройства: деревенской зелены, передним крылечками, хорошими соседями, приятными держателями салонов и сведущими людьми. Экономический человек не знает границ дисциплины, обязанностей или насыщения, которые могут объяснить, почему растущая экономика не имеет логической остановки, и, возможно, почему становится сложнее найти хороших соседей. Психологи определяют это тип поведения человека как «инфантильное самоудовлетворение». Когда такой тип поведения обнаруживается у всего общества, экономисты описывают это как «зрелый капитализм».

В известной книге 1977 года экономист Фред Хирш описал другие границы роста, которые были по сути социальными. Пока экономика растет, товары и услуги, теоретически доступные каждому, увеличиваются, за исключением тех, которые ограничены, как места директоров и дома у озера, которые Хирш называет «позиционированными товарами». После того, как основные биологические и физические потребности сходятся, происходит оценка увеличенной доли потребления, потому что она повышает статус человека в обществе. Но, «если каждый в толпе встанет на цыпочки», как Хирш это определяет, «никто лучше не увидит». *Повышенные уровни потребления не обязательно увеличивают чей-либо статус. Потребление позиционных товаров, однако, дает некоторую власть подняться по лестнице. Остальным становится не обязательно хуже физически, но определенно хуже психологически.* Эти эффекты сопутствующие экономической психологии, становятся увеличивающимся тормозом экономического роста. Растущее количество людей, чьи аппетиты возбуждены обещанием роста, обнаруживают только социальную перегрузку, которая ограничивает возможности лидерства и статуса. Вот как Хирш это излагает:

Местоположение нестабильности — это несоответствие между тем, что возможно для индивидуума, и что возможно для всех индивидуумов. Увеличивающиеся материальные ресурсы усиливают спрос на позиционированные товары, спрос, который может быть удовлетворен для некоторых только путем препятствования спроса со стороны других.

Результаты, которые он описывает как «экономика плохих соседей», включают ухудшение дружелюбия, потерю альтруизма и общих обязанностей, цейтноты и равнодушие к общественному благосостоянию. Более того, погоня корпораций и потребителей за личным и индивидуальным удовлетворением подрывает очень важные нравственные основания — честность, бережливость, упорную работу, мастерство и сотрудничество — необходимые качества для системы, которая должна функционировать.



бом сказать, что она смешивает раздувание с процветанием. Во-вторых, она ошибочно оценивает растущий национальный продукт как достижение, а не затраты, требуемые для поддержания данного уровня населения и искусственных объектов. В-третьих, ей недостает экологически и морально оправданной модели «ответственного человека», которая помогает создать тип поведения, претендуя его только описать. В-четвертых, растущая экономика радикально неправильно рассматривает природу как запас сырья, который необходимо использовать. Чем быстрее растущий объем материалов течет из рудников, шахт, лесхозов и океанов через экономические трубопроводы на свалки и в сточные трубы, тем лучше. Истощение на обоих концах этого потока объясняет, почему Вендел Берри называет экономику «вечно растущей суматохой изучения и исследования», подгоняемую «отчаянием, что естественно и логично сопровождается обжорством». В-пятых, экономический рост предполагает, что экономика человеческая не зависит от большей экономики природы с её циклами и экологическими взаимными связями, и от законов физики, которые управляют потокам энергии.

Выдающееся положение экономики в современном мире и роль экономического роста в управлении людскими делами объясняет, по моему разумению, её предрасположение к социальным ловушкам. Развитие массового потребления через рекламу способствует психологии немедленного удовлетворения (удовольствия) и доступного потребительского кредита, которое создает напряжения, ведущие к рискованным технологическим комбинациям, возможно, самой большой из всех ловушек. Экономическое учение учит нас немногому или совсем ничему из того, что налагается на нас законами физики и других естественных наук. Наоборот, они рассматриваются как небольшие препятствия, которые нужно преодолеть заменой материалов и законами спроса и потребления. Но экономика, в свою очередь, есть часть большего предприятия по господству над природой через науку и технологии.

Кризис как результат желания господствовать над природой

Далее, на более глубоком уровне, кризис устойчивости может быть прослежен как настойчивое желание доминировать над природой, что является очевидным в западной науке и технологии. Но что является источником такого побуждения? Одно из возможных объяснений, по историку Линну Вайту, это то, что желание господствовать над природой присуще иудейско-христианским ценностям. Авторы Бытия призывали нас быть продуктивными, размножаться и господствовать над Землей и её обитателями. Мы все делаем, как было сказано. И это, как говорит Вайт, источник наших проблем. Но Библия говорит о многих вещах, некоторые из которых экологически здравы. Даже если они не звучат экологически, все-таки надо учитывать огромный период времени между написанием Бытия и началом проблем устойчивости. *(От переводчика: нашим праотцам и в голову не могло придти, что их детки загадят среду обитания, созданную в чистоте по*



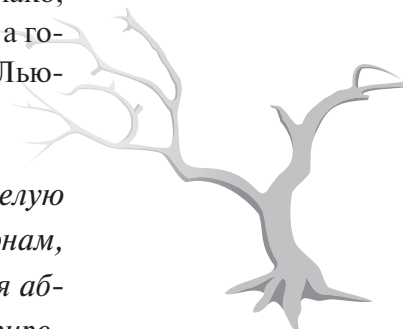
промыслу Божьему). Даже бóльшая брешь может существовать между библейскими заповедями и человеческим поведением. Ну например, нас призывают любить своих врагов, но до сих пор без видимых результатов. Кажется, что есть что-то, работающее за пределами веры. Это что-то, возможно, и находится в более непосредственном расположении: капитализм, культ инструментального рассудка и индустриальная культура.

Льюис Мамфорд приписывает побуждение доминировать над природой основателям современной науки: Бэкону, Галилею, Ньютону и Декарту. Каждый, словами Мамфорда, «потерял ощущение как значения природы, так и природы значения». Каждый внес вклад в разрушение вида органического мира и развитие механического мира, который обменялся на «все количество человеческого опыта... для которого мельчайшая часть может быть рассмотрена в пределах ограниченного временного интервала и объяснена в терминах массы и движения».

Подобные темы можно найти в более ранних работах Мартина Хейдиггера и Алфреда Норфа Вайтхеда, и в недавних работах Каролины Мерчант, Вильяма Лейсса, Мориса Бермана, Жака Эллула и почти всех критиках технологии. С разными акцентами все они приводят доводы, что современная наука фундаментально исказила мир, фрагментируя реальность, разделяя наблюдателя от наблюдаемого, изображая мир как механизм, опуская необъективные факторы, все в угоду доминирования над природой. Результатом стал провал человеческих целей и искажение реальности под видом объективности. Под маской, однако, скрывается кризис разумности, в котором средства перемешаны с целями, а господство над природой ведет к доминированию над людьми. Как говорит Льюис:

К моменту победы человека над природой мы обнаруживаем целую человеческую гонку, подчиненную некоторым отдельным персонам, и индивидуумов, подчиненным тому в них самих, что является абсолютно 'естественным' — их нерациональным импульсам. Природа, свободная от ограничений, управляет формирователями и через них всем человечеством.

Кризис разумности, о котором пишет Льюис, становится острым с приходом ядерного оружия и генной инженерии. В замечательной статье под названием «Основания науки» в журнале *Дедалус* в 1978 году биолог Роберт Синшеймер спрашивал: «Может ли быть запретное или несвоевременное знание?» Франкештейн был способом задавать подобные вопросы сто шестьдесят лет назад: Есть ли такое знание, для которого мы не хотим или не в состоянии брать на себя ответственность? Суперсовременные люди верят вполне горячо, что всё знание является хорошим и его воплощение в технологию не проблематично. Эти статьи о вере отдыхают, как замечает Синшеймер, на убеждении о том, что «природа не устанавливает западни для неосмотрительных видов», и что наши общественные институты достаточно устойчивы, чтобы сдерживать политические и экономические результаты постоянных технологических изменений.



Он рекомендует, чтобы «мы отказывались от определенных технологий, даже определенных направлений исследований, где вероятное применение является несовместимым с поддержанием других свобод».

Идея о том, что наука и технология должны быть ограничены на основе экологических знаний и морали, нанесла очевидный и слишком чувствительный удар положению о том, что наука основана для комфорта. Статья Миншеймера была встречена гробовым молчанием. Наука и технология в западной культуре становятся неприкосновенными. Исследование, добавляющее к общему списку общества излишнюю частицу знаний, является сегодня таким же святым назначением, как спасение язычников в другие времена. В то же время возрастают доказательства того, что освобожденное научное исследование, сегодня проводимое в больших хорошо финансируемых правительственных или корпоративных лабораториях, осложняет строительство устойчивого общества. Лаборатории по созданию оружия создают постоянное восходящее давление на гонку вооружений независимо от государственных и политических взглядов. То же самое является истиной в отношении экономики, где эффективные технологии замещают рабочих, угрожая экономикам целых регионов, вводят постоянную вереницу экологически угрожающих изменений (например, десять тысяч новых химикатов, вводимых каждый год; волокна, замещающие хлопок и шерсть; пластики вместо кожи и целлюлозы; моющие вещества вместо мыла; химические удобрения вместо навоза и компоста; или атомная энергия вместо человеческой, природной или энергии животных). В каждом случае причиной этих изменений является экономическое давление и технологические возможности. Словами историка Дональда Ворстера, проблема, поставленная наукой и технологией, находится «в сложном и амбициозном мозге Гомо Сапиенс, в нашей не имеющей равной способности экспериментировать и объяснять, в нашем стремлении позволить благоразумию избежать ограничений любви и разумного руководства». По Ворстеру, так же как Синшеймеру, **нам необходим «самый строгий контроль над ресурсами».**

Другая сторона проблемы заключается в том, что подавляющее большинство ученых, инженеров и их работодателей рассматривают науку и технологические инновации как по своему существу хорошие и существенные для того, чтобы преодолевать естественные преграды (футуристы) или, что развитие энергии и ресурсоэффективности необходимо для устойчивости. Эти две позиции различаются не важностью самого знания, но больше типом необходимого знания. В меньшинстве находятся те, которые ищут «старого и основательного знания», которое раньше называлось мудростью. Здесь можно меньше иметь дела со специальным обучением и умным выбором способов, чем с широким интегральным пониманием и тщательным выбором целей. Такое знание, по выражению Венделла Берри, «решает относительно модели». Это не имеет следствием, например, расходование миллионов федеральных долларов, предназначенных для исследований, чтобы разработать генетические методы повышения производства мо-

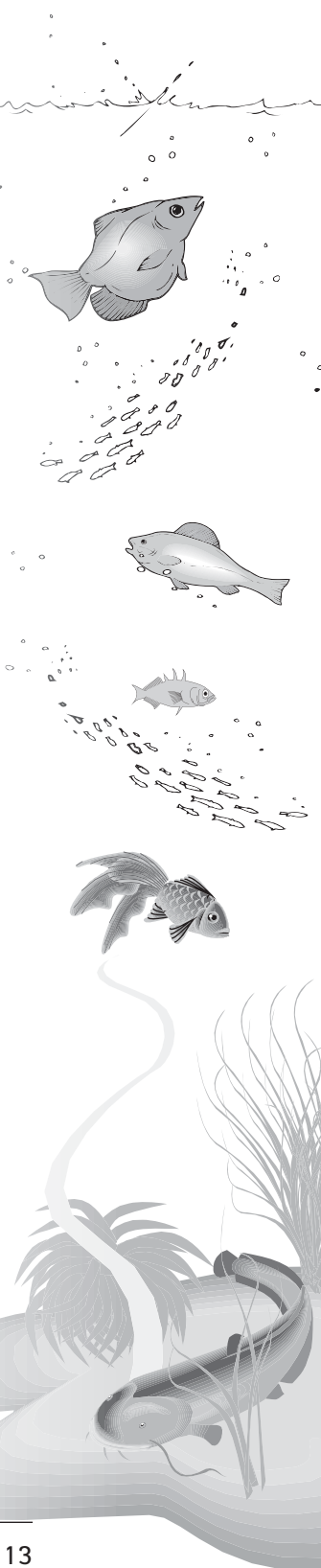


лока, в то же самое время как Министерство сельского хозяйства США тратит миллионы на забой молочных коров из-за избытка молока.

Никто, конечно, не против мудрости. Но пока мы массированно занимаемся технологическим умничаньем в исследовательских центрах, мы предполагаем, что мудрость может позаботиться о самой себе. Результаты технических исследований очевидны и в большинстве своем приносят выгоду. Мудрость не так проста — что сходит за мудрость может быть только умеющей красиво говорить глупостью. Настоящая мудрость может и не быть особенно полезной. Изучение интегрального знания, возможно, внесло бы вклад в валовой национальный продукт или в перечень технологических достижений, но определенно, не в нашу способность к разрушению. И вряд ли это привело нас к тому, чтобы прекратить делать множество вещей, которые мы делаем, и размышлять больше о том, что нам следует делать.

Но для тех, кто выступает за контроль над научным процессом и технологией, встают три главных проблемы. Первое — это не выплеснуть ребенка из ванны вместе с водой. Исследования нужно проводить, а соответствующие технологии будут важны для строительства блоков устойчивого мира. В эту категорию я бы включил работы по энергоэффективности и солнечным технологиям, ресурсоэффективности, восстановлению нарушенных экосистем, знание того, как строить здоровые города и возрождать сельские районы, как выращивать продукты питания экологически приемлемым способом, и исследование по условиям мира. Существуют вещи, от которых наше выживание, здоровье, мир и душевное спокойствие зависят. Без больших усилий мы могли бы сформировать перечень исследований, которые работают в противоположном направлении. Перед нами есть выбор, который состоит в том, чтобы узнать способ различия между знанием, которое нам нужно, и тем, которое нам не нужно, включая то, которое мы не можем контролировать. Это распознавание не всегда будет ясным заранее, и оно не может быть навязано во всех случаях. То, что является возможным, однако, должно уточнить взаимоотношения между технологией, знанием и целями устойчивости, и использовать то знание, которое соответственно изменяет расходы на исследования и разработки.

Вторая проблема — это реальная возможность, контроль за которой будет подорывать свободу исследования и гарантии первой поправки (к Конституции США — *прим. переводчика*). Синшеймер утверждает, что свобода исследования должна быть сбалансирована с другими свободами и ценностями. Короче говоря, свобода исследования не является абсолютной, но должна быть сравнима с другими ценностями, включая безопасность и выживаемость систем, которые изначально делают исследование возможным. Третье беспокойство — это эффективность любой системы контроля. Синшеймер предлагает установить границы финансирования и доступа к инструментам, в то же время признавая, что прошлые попытки контролировать науку дали простор фанатикам и шарлатанам. Часть трудностей заключается в нашей неспособности предвидеть последствия исследований и технологического изменения. Самые ранние исследования являются достаточно невинными и становятся опасными позже, когда превращаются в оружие, реакторы, печатные платы и системы производств. Даже они не



могут автоматически рассматриваться как плохие без ссылки на их больший социальный, политический, экономический и экологический контекст. Если некое общество успешно ограничивает потенциально опасные научные исследования, однако, работа других ученых продолжается в другом месте, если не осуждается подобным образом. Логика системы исследования и технологических разработок управляется той же самой динамикой, очевидной для гонки вооружений или трагедии третьего сословия Хардина. Неспособность развивать технологические разработки безотносительно к их побочным эффектам ставит в невыгодное положение корпорацию или правительство в системе, где конкуренция и выживание, как ожидается, являются синонимами.

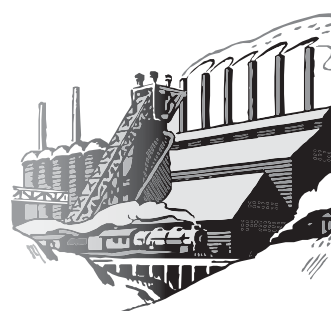
Нет простых ответов на вопросы, поставленные технологией и наукой, но невозможно убежать от их последствий. На каждом повороте перспективы устойчивости зависят от разрешения проблем и дилемм, возникших в связи с этой палкой о двух концах неограниченной человеческой изобретательностью. В точке, где мы выбираем противостояние воздействий науки и технологии, мы не обнаружим соответствующей философии технологии, освещающей нашу дорогу. Технология расширилась так быстро и изначально с таким большим обещанием, что почти нет мысли задать элементарный вопрос о её связи с человеческими целями и перспективами. Упоение заменило благоразумие.

Есть другой способ рассмотреть проблему. Возможно, многие из наших технологий не ведут нас туда, куда мы хотим идти в любом случае. Сущностью технологии почти всегда является то, чтобы сделать мир более легким, не требующим усилий и эффективным. Логический конец технологического прогресса, как это однажды определил Джордж Оруэл, был в том, чтобы «ослабить человека до чего-то похожего на мозг в бутылке... чтобы сделать мир безопасным для маленького толстого человечка». Наша цель, думал Оруэл, должна быть в том, чтобы «сделать жизнь проще и труднее, вместо того, чтобы она была мягче и более сложной». ***Чтобы сделать жизнь проще, экологически устойчивей, более дружелюбной и благоприятной для человеческого роста, требуется всего лишь часть доступной сейчас технологии.***

Технологическая нелепость наиболее часто оправдывается, потому что это делает нашу экономику более конкурентоспособной, то есть позволяет нам расти быстрее, чем другие экономики. Поступая таким образом, однако, мы обнаружим самих себя запертых в моделях поведения, которые предполагают долгосрочные цены для краткосрочных выгод. Помимо социальных западней, рост экономики и желание господствовать над природой являются более отдаленными основаниями, имеющими дело с человеческой эволюцией и состоянием человека.

Кризис как результат неверного эволюционного поворота

Возможно, при переходе от сообществ охотников и собирателей к земледельческим и урбанизированным культурам мы выбрали



ми, ни патриархальными. В-третьих, изучение других культур предлагает любопытную точку зрения на то, как культура может быть связана с природой через ритуал, миф или социальную организацию. Наша отчужденность от природного мира беспрецедентна. Исцеление от этого разделения — это большая часть разницы между выживанием и вырождением. Если осуществить это программным образом трудно, антропология предлагает кое-что из потерянных возможностей и потенциала будущего. Пятой возможностью остается необходимость иметь дело с неистощимыми источниками человеческого поведения.

Кризис устойчивости и состояние человека

При рассмотрении причин кризиса устойчивости существует тенденция обходить вероятность того, что мы испорченная, неуживчивая, несговорчивая, возможно, падшая, но определенно не полностью разрушившая планету раса. Однако эти черты могут объяснить неправильный поворот, ошибку в нашей культуре и науке и влечение к социальным ловушкам. Это мы. Философы называют это «состояние человека». Как говорит Эрнст Беккер: «нам предназначено жить в непомерно трагическом и демоническом мире». Демоническое находится в нашей ненасытной неутомимости, жадности, страстях и неутолимом желании доминировать, вне зависимости от того, поддерживается оно либо инстинктом жизни, самосохранения и сексуальности, страхом смерти, либо является эхом нашего древнего рептильного мозга. На коллективном уровне это может быть тем, что Джон Ливингстон называет «родовой амбицией», которая происходит от хронического отсутствия безопасности. «Чем упорнее мы боремся за бессмертие, — пишет он, — тем жестче становится подавление тисков отчуждения». Мы пойманы на пути между направлением к бессмертию Прометея, которое ведет нас к вырождению, и тем, что является бессмысленным выживанием в осознании того, что мы — лишь часть большей паутины жизни. Пойманный между перспективой короткой, но восхитительной карьеры и длинной, но тусклой жизни, беспокойное животное выбирает первое. В этом изложении проблемы мы можем увидеть вариант двойной связи Батесона, из которой нет чисто логического выхода.

Можем ли мы построить устойчивое общество без поиска прежде Царства Божья или некоей разумной копии этого? Выражаясь по-другому, достаточно ли у нас ума, или будем ли мы дееспособны как в моральном, так и экологическом смысле этого слова? Если это так, что значит эта добродетель в экологической перспективе? Как я думаю, самый лучший ответ на этот вопрос дал Алдо Леопольд: *«любая вещь является правильной, если направлена на сохранение целостности, устойчивости и красоты биотического сообщества. И неправильной, если она ведет к чему-то другому»*. Сущностью Этики Земли Леопольда является «уважение всех членов общества и такое же уважение биотиче-



ского сообщества». Уважение предполагает чувство ограничений, то есть вещей, которые никто не делает не потому что не может этого сделать, но потому что их нельзя делать. Но идея ограничений, даже сообщества, идет вразрез с ментальностью Прометея о технологической цивилизации и индивидуализме либеральной экономики. В центре этих обоих последних, как говорит Дэвид Эхренфелд, находится непомерно раздутая вера в нашу способность «переустройства мира природы и человеческих дел». Но «в примере, не имеющем значения, – он пишет, – в состоянии ли мы продемонстрировать всесторонне успешное управление нашим миром, или мы не понимаем его достаточно хорошо, чтобы быть способными управлять им в теории». Даже если бы мы могли сделать это, мы никогда бы смогли избавиться от всех призраков и страхов, которые не дают покоя Прометеевскому человеку.

Все теологические объяснения ведут к предложению изменить сознание и начать более глубокое самопознание, которое признает пределы человеческой разумности. Словами Карла Джанга: «Мы не можем и не должны отказываться от поиска причин, но равным образом мы должны остаться верными надежде, что инстинкт поспешит помочь нам». Важность теологических перспектив в диалоге об устойчивости лежит в их ясном признании постоянной или в других отношениях необъяснимой трагедии и страданий в истории, и в истории, которая должна придти – даже в мире, который устойчив по-другому. Этот реализм может обеспечить более глубокое проникновение в человеческие мотивы и потенциальные возможности, и противостояние от легкомысленных и напряженных разговоров о новых поколениях и парадигмах развития. **Каким бы не было устойчивое общество, оно должно быть построено на самых реалистичных подходах к возможному состоянию человека.** Какими бы не были перспективы его основателей, оно должно быть достаточно гибким, чтобы вынести стрессы человеческого упрямства. Теологические перспективы могут также предупреждать нас о физике добродетели в уверенности, что устойчивое общество потребует большой добродетели. Они также предупреждают нас о целесообразности почесать там, где чешется. Если мы можем удовлетворить нужды, желания и фантазии нашего потребителя, как рог изобилия, подобно тому, как Джулиан Саймон или поборники технологии и эффективности предсказывают, могут появиться впереди другие страхи типа нарисованных в воображении Хаксли в *Храбром Новом Мире* или которыми страдает Кинг Мидас. Существует хорошее основание того, чтобы не получать всего, что мы хотим, и некоторое основание верить, что в акте потребления и исполнения фантазий мы чешем не в том месте. Но это сложно связать эти способности проникновения в одну программу изменений, на самом деле эти две вещи могут быть несовместимыми. Джанг, например, отбрасывает гиперинтеллектуальность, обнаруженную в большинстве разумных схем, в пользу процесса покаяния, возникающего из коллективного подсознательного. После целой жизни раздумий об этой проблеме Льюис Мамфорд смог предложить только стихийные усилия в направлении децентрализованного, «органического» общества, основанного на «биотехнике», и «на чем-то подобном самопроизвольному религиозному обращению..., которое будет замещать механическую картину мира органической картиной мира».



Заключение: причинная обусловленность в исторической перспективе

Кризис устойчивости есть беспрецедентное в понятии устойчивого общества. В попытках построить прочный социальный порядок мы должны признать, что усилия изменить общество к лучшему имеют печальную историю. Общества изменяются постоянно, но редко в направлениях, на которые мы надеемся, и по причинам, которые мы полностью понимаем и с последствиями, которые мы ожидаем. *Насколько я знаю, ни одно общество не планировало и не двигалось в направлении к большей устойчивости на добровольной основе.* Наоборот, историческим примером, по словам Шатобриана, является то, что *«леса предшествуют цивилизации, а пустыни следуют за ней»*. Нормальным ответом на кризисы пропускной способности не является разработка тщательно калиброванного ответа, смешивающего экологические потребности с тем, что экосистема может выдержать за более или менее длительный период времени. Скорее обнаруживается коллапс преступной культуры, или технологическая адаптация, которая открывает новую землю (новые источники углерода), воду и энергию (включая рабский труд по современному использованию ископаемых видов топлива). *Экономический рост в значительной степени есть процесс, ведущий к кризису, который происходит, когда общество опережает в развитии свою ресурсную базу.*

Далее, аргумент в пользу того, что человечество всегда одерживало победу над бедствиями в прошлом, и будет таким образом автоматически отвечать вызовам будущего, отличается тем, что он одновременно искажает историю и не относится к делу. Оптимисты жанра «предельный ресурс» отрицают тот факт, что история пишется победителями. Проигравшие, включая тех, кто нарушил требования пропускной способности, исчезли, не оставив письменных свидетельств. Мы что-то знаем о их гибели через кропотливую археологическую реконструкцию, которая выявляет сигналы перенаселения, опустынивания, обезлесения, голода и социальной катастрофы — того, что экологи называют *овершут* (превышение потенциала действия над потенциалом покоя, выход за установленные пределы — прим. переводчика).

Даже если человечество всегда давало адекватный ответ на вызовы, текущий кризис устойчивости качественно отличается и не имеет исторического прецедента. И он также беспрецедентен в своей абсолютной сложности. Защищая устойчивость экономикой, политикой, страстью, образованием, моральными уговорами, или комбинацией всего перечисленного, он преобразовывает роль человека в природе, серьезно предупреждая, что мы пришли к настоящему, чтобы принять как само собой разумеющееся весь объем знаний от Галилео до Адама Смита. Большинство защитников устойчивости признают, что она потребует смести изменения в отношениях между людьми, обществами и поколениями. И большинство из них должно, по определению, иметь высокую степень постоянства. В связи с их масштабом, количеством и важностью эти цели не могут быть скромными.



История все еще может дать важные параллели и направления, начиная со скромного познания, что мы живем на планете, которая засорена руинами, свидетельствующими об ошибочности наших прошлых суждений и прогнозов. Человеческая недалекость будет, без сомнения, сопровождать нас на пути к устойчивости, которая потом предложит что-то относительно того, как выстроить этот путь. Это будет долгая дорога. Поэт Гэри Снайдер пишет о тысячелетнем процессе. Экономисты пишут так, как будто на это потребуется несколько десятилетий. Между тысячелетием поэта и десятилетиями экономиста, мне кажется разумным ожидать перехода в несколько столетий. **Но главные действия по стабилизации основных показателей состояния Земли и остановке потерь жизненных ресурсов должны быть сделаны в ближайшие 10-20 лет.**

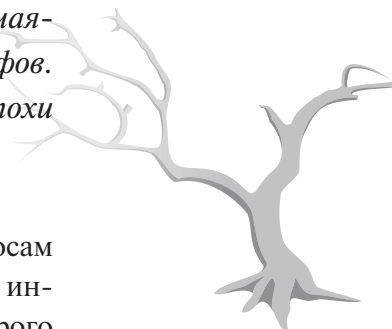
Однако история дает много примеров изменений, которые не произошли, и других изменений, которые были искажены. Вера европейского философского течения 18 века (эпоха Просвещения) в причину разрешения человеческих проблем закончилась кровавым произволом французской революции. Историк Петер Гей писал:

Мир не свернул с пути, который философы желали и наполовину ожидали. Старые изуверства являются более трудноизлечимыми, неразумные силы — более изобретательными, чем философы были готовы предположить в их самые темные моменты. Расовые, классовые и националистические проблемы, проблемы тоски и отчаяния среди изобилия появились почти вопреки философии философов. Мы же знаем ужасы и знакомы с ужасами, которые человеку эпохи Просвещения не снились в их ночных кошмарах.

До той степени, что вера в причину выживает, применимо к узким вопросам технологии. Разница, словами Лео Маркса, «зависит от очевидной потери интереса, или нежелания определить название, социального края, для которого научные и технологические инструменты власти должны быть использованы». Подобным образом воззрения Карла Маркса на человеческое общество стали кошмаром сталинского Гулага.

В нашей собственной истории прогрессивные реформы гораздо более скромные, чем те, которые необходимы для устойчивости, и они садятся на мель корпоративной политики. Высокие демократические идеалы позднего популизма 19 века дали дорогу менее благородной реальности. Словами одного историка:

Консенсус, таким образом, пришел, чтобы быть молчаливо ратифицированным: политические реформы не должны быть связаны со структурными изменениями экономических привычек общества. Это заключение, конечно, имеет эффект удаления из основных политических реформ идеи людей в индустриальном обществе, получающих значительные степени автономности в структуре их соб-



ственных жизней.... Скорее, ... гражданское население склоняют к тому, чтобы принять систему как «демократическую» - как раз частные жизни миллионов становятся более дифференциальными, беспокойство подавляемым, и меньше свободы.

Похожий процесс проявляется в закате реформ 60-х годов 20 века, которые начались с больших надежд строительства демократии под лозунгом «активное участие в управлении государством», описанной в Положении Порт Хурон, развалившейся трагически в хаос, лагеря, расизм, политические убийства, внутренне насилие, надзор со стороны ФБР, и войну, которую никогда не нужно вести.

История — это запись многих явлений, большинство из которых не планировали и не предсказывали. В том же веке, когда имели место Ошвиц, Хиросима и водородная бомба, мы знаем в лучшем случае только малую запись достижений. В этом случае легко вскинуть вверх руки и согласиться с фермером из Кентукки, который сказал заблудившемуся путешественнику, что «ты не можешь добраться туда отсюда». Это заключение, однако, порождает накликаемые беды, фатализм и покорность — возможно перед лицом благоприятных возможностей, но определенно перед лицом огромной необходимости действовать. У нас также есть исторические примеры Ганди, Мартина Лютера Кинга и Альфреда Швейцера, предлагающих отличную социальную динамику, когда меньшее ударение уделяется конфронтации, революции и слоганам/лозунгам, и больший акцент падает на терпение, мужество, моральную энергию, смирение и неполяризующие средства борьбы. У нас есть пример мудрости предостережения Е.Ф. Шумахера, чтобы избегать вопросов о том, будем мы успешны или нет и вместо этого «оставить позади эти препятствия и приступить к работе».

Наконец, слово «кризис», основанное на медицинской аналогии, приводит нас к неправильному выводу, что после окончания болезни все вернется в норму. Это не так. ***Покуда что-то, подобное нашей цивилизации продолжается, за этим нужно наблюдать и сдерживать человеческие потребности, идущие против биосферы.*** Это потребует беспрецедентной бдительности и институционализации (или ритуализации) ограничений через комбинацию закона, принуждения, образования, религии, социальной структуры, мифа, табу и рыночных сил. История не дает много помощи, поскольку в ней нет примера общества, которое было или есть и технологически динамичным, и экологически устойчивым. Остается только смотреть, могут ли и как эти две составляющие быть гармонизированы.



Генеральный партнер



Учредитель и организатор
Российского национального конкурса
водных проектов старшеклассников —
автономная некоммерческая организация
«Институт консалтинга экологических проектов».

Конкурс входит в «Перечень олимпиад и иных конкурсных мероприятий, по итогам которых присуждаются премии для поддержки талантливой молодежи» Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках приоритетного национального проекта «Образование».



Институт консалтинга экологических проектов –
автономная некоммерческая организация, реализующая
природоохранные проекты и программы в целях расширения
межсекторального, межрегионального и международного
сотрудничества для достижения устойчивого развития.

Контакты:

www.eco-project.org

water-prize@mail.ru, eco.epci@gmail.com

Тел./факс: 499 245-68-33

Телефоны: 495 589-65-22

903 144-30-19

При реализации конкурса используются средства государственной поддержки, выделенные в качестве гранта в соответствии с распоряжением Президента Российской Федерации от 14 апреля 2008 года №192-рп