

появление неврозов. Функциональное назначение и цель психологической защиты заключается в ослаблении напряжения, внутриличностного конфликта, обусловленного противоречием между возможностями организма и требованиями условий ноосферы, возникающими в результате социального взаимодействия. Оказалось, что набор защитных механизмов индивидуален и характеризует уровень адаптации организма и личности. Однако использование защиты не всегда снимает конфликт, страхи сохраняются, вследствие чего развиваются психоневротические расстройства, характер которых определяют особенности защитных механизмов индивида. В последние годы увеличилось количество работающих лиц, которые ощущают себя обессиленными, измотанными, уставшими от жизни. К числу профессий, подверженных воздействию эмоционального выгорания, относятся те, которые характеризуются интенсивным межличностным взаимодействием и общением с людьми, значительными нагрузками на эмоциональную сферу, частыми стрессовыми ситуациями, чрезмерной загруженностью, повышенной моральной ответственностью. Негативными проявлениями эмоционального стресса являются дисфункциональные нарушения, отрицательно отражающиеся на физическом и психическом самочувствии, на профессиональной деятельности, отношениях с коллегами и партнёрами. По мере нарастания экстремальности условий профессиональной деятельности у индивида проявляется усиление проявлений компонентов эмоционального выгорания, деперсонализации и редукции.

Таким образом, механизм стрессорной реакции осуществляется не только за счёт повышения активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, но и изменения её чувствительности к регулирующим сигналам. Примеры, относящиеся к механизмам болезней цивилизации, иллюстрируют экологическую модель развития патологических процессов и показывают, что причиной большинства главных болезней человека может быть стойкое нарушение гомеостаза, вследствие изменения параметров биосферы и ноосферы.

### **БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ?**

Поляков В.И.

*Димитровградский институт технологий,  
управления и дизайна,  
Димитровград*

Проблема была сформулирована Н.Ф. Реймерсом в эпиграфе книги «Экология»: «Люди погибнут от неумения пользоваться силами Природы и от незнания истинного мира» (надпись на пирамиде Хеопса) [4]. Так же называлась книга Н.Н. Моисеева [1]. Он писал: «Следует понять, что равновесие биосферы уже нарушено и процесс этот развивается по экспоненте. И перед человечеством встают вопросы, с которыми оно никогда ранее не встречалось. Можно ли восстановить равновесие и на каком уровне? Окажется ли это равновесие пригодным для жизни человека? У нас ответа на подобные вопросы пока нет». Ответы

дают законы экологии - науки о естественных связях организмов в среде обитания. Исследование современного состояния биосферы и роли вида *homo sapiens* приводит к выводу о бесосновательности присвоения виду звания «разумный» и о наступлении экзаменационной поры на разумность [3].

В соответствии с законами экологии в окружающей среде выживают виды, приспособленные к ней, разумно потребляющие ресурсы. Но развитие человеческого общества на его капиталистическом этапе, основанном на подмене реальных природных ресурсов долларвыми бумажками и на неограниченной эксплуатации этих ресурсов, завело человечество в тупик. «Сейчас ясно, что неограниченная свобода технико-экономической инициативы опасна, ведёт к экологическому краху» [4].

Под цитированной выше иероглифической надписью указан срок – 2003 г. и этот год действительно стал переломным в истории. Это начало Четвёртой Мировой войны США с миром за передел остаточных ресурсов планеты. Это и мощный удар по биосфере. Во время войны в Ираке выброс энергии в биосферу только при взрывах (без учёта пожаров) составлял  $10^{19} - 10^{20}$  Дж в день, что многократно превышает производство энергии всей биосферой планеты –  $1,3 \cdot 10^{18}$  Дж [3].

В соответствии с экологическим правилом: «На всех не хватит!» для поддержания стабильности существования видов необходимо сохранение ресурсов питания. Размножение одного вида свыше равновесной численности приводит к увеличению потребления ресурсов, которых станет не хватать другим видам и более слабый вид будет вытесняться. Человеческий вид освоил всю поверхность планеты и теперь во внутривидовой борьбе сильные страны проедают ресурсы слабых.

Взаимодействие между разными уровнями в экосистемах определяется законами, нарушение которых ведёт к разрушению систем. Допустимые границы вмешательства человека в природные взаимосвязи определяют правило Р. Линдемана (1942 г.) и правила «1 и 10 %»: «Для природных систем изменение потребления примерно на 1 % от потока энергии ведёт к выходу системы из стационарного состояния, а порог саморазрушения составляет примерно 10 % от «нормы» потребления» [4]. Цифры 1 и 10 – это примерные ориентиры для взаимодействия человечества с биосферой и превышение ресурсных и энергетических потоков на несколько процентов ведёт к необратимым изменениям. Такова причина ускоренного развития экологического кризиса.

Жители планеты не хотят задуматься о серьёзности реального приближения аналога «Судного дня». В книге [3] приведены доказательства изменений в биосфере: геоактивность, климат, ландшафты, океан, сокращение видов. Факты последних лет свидетельствуют о катастрофическом характере изменений.

- Средняя температура земной поверхности с 1866 по 1997 г. возросла на  $0,9^{\circ}\text{C}$ , а самые тёплые года за этот период: 2004, 1998, 2003, 2002 года.

- Летом 2004 г. отмечена небывалая за историю скорость таяния шельфовых ледников Антарктиды (ледник Ларсен Б площадью  $2850 \text{ км}^2$  откололся и

растаял за 35 дней, подняв уровень Мирового океана на 2,5 см); в Северном ледовитом океане площадь ледяного покрытия с 1978 г. уменьшилась на 30 %, а толщина льда - на 1,2 м.

- Сильно замедлилось течение Гольфстрим, обогревающее Европу и, по мнению специалистов, оно может прекратиться в ближайшие годы.

- В Альпах и на Кавказе ледники уменьшились в объёме на половину; у подножия Джомолунгмы отступили на 5 км.

- В 1973-1982 гг. в мире отмечено 1500 природных катастроф, в 1983-1992 гг. - 3500, в 1993-2002 гг. - до 6000.

- Количество пострадавших от природных катастроф с 1990 по 1999 г удвоилось и достигло 188 млн. чел, в 6 раз больше, чем от всех вооружённых конфликтов - 31 млн.

Итак, глобальные изменения несомненны и необходима не борьба с терроризмом, а программа спасения людей. В секретном докладе американского оборонного ведомства (газета Observer, март, 2004) предупреждают климатические катастрофы и погружение мира в пучину хаоса и «войны всех против всех» в ближайшие 20 лет: «Внезапные климатические изменения могут привести планету на грань анархии. Развитые страны будут создавать ядерный барьер для защиты своих запасов воды, продовольствия и энергоресурсов. Их катастрофическую нехватку будет преодолеть всё труднее, и перенаселённая планета погрузится в войны, погибнут миллионы людей... Проблему климатических изменений следует с уровня научных обсуждений поднять до уровня национальной безопасности». Надо и России!

Планета сотрясается от предупредительных сигналов. Ураган «Катрина» в августе 2005 г. за 2 дня нанёс ущерб США около 30 млрд. долларов, а в последние годы суммарный ущерб от природных катастроф в мире уже превышал 100 млрд. долларов в год. Цунами в Юго-Восточной Азии (26.12.04) унесло более 305000 жизней. В результате подвижки межконтинентальных плит отмечено уменьшение продолжительности суток и смещение полюсов. Эффект смещения полюсов может стать аналогом Всемирного потопа. Гироскопический эффект, вызванный очень быстрым таянием огромных запасов льда на полюсах планеты, может привести уже в ближайшие десятилетия к смене оси вращения, подобно волчку с локально изменившейся массой. Возможно, что подобное событие произошло 12-14 тыс. лет назад, после чего цветущая Сибирь стала ледяной могилой мамонтов, а по Земле пронесли потопа. Спаслись только обитатели Ноева ковчега.

Пора строить Новый ковчег, но дальше разговоров о предотвращении катастроф дело не сдвигается. Зафиксированная Киотским протоколом версия о зависимости изменения климата от возростаания концентрации CO<sub>2</sub> и необходимости снижения его выбросов не имеет научных доказательств. Истинная причина роста температуры планеты - повышенное антропогенное производство энергии, вызвавшее изменение энергетических связей в биосфере [3]. Мировое производство энергии давно превысило 20 % от выделения энергии биосферой, что значимо превышает зна-

чение порога разрушения биосферных связей. Но сократить производство энергии на планете в десятки раз невозможно, а надежды остановить процессы в сложнейшей термодинамической системе - биосфере не реальны. Затраты миллиардов долларов на снижение выбросов CO<sub>2</sub> бесполезны.

Анализ причин экологического кризиса выявил 3 группы [3]: 3 научно-технические (исчерпание пищевых и минеральных ресурсов планеты, например, запасов нефти в мире осталось на 30-50 лет, в России - на 11 лет, перепроизводство в десятки раз энергии и промышленных отходов над биосферными порогами), 3 биолого-психологические (рост народонаселения на планете за век в 3,8 раза до 6,2 млрд., неограниченный рост потребностей людей и технократический образ мышления - надежда на новые технологии) и 3 социально-политические (социальный и масштабный факторы, международная политика, в частности войны).

Причины кризиса носят необратимый характер. Они накапливались в прошлом веке, а их разрешение должно произойти в XXI веке. Никакого устойчивого развития экономики и роста всеобщего благосостояния быть не может. Кризис достигнет своего максимума в ближайшие десятилетия. Это естественная ступень развития человечества, через которую придётся пройти с неминуемыми жертвами.

Ситуация обостряется развитием одновременно с экологическим кризисом кризиса системы «человеческое общество»:

⊗ социальный - «золотой миллиард» населения богатых стран и свыше 5 миллиардов в странах с голодающим населением;

⊗ промышленный - перепроизводство товаров (вооружение, компьютеры, бытовые приборы);

⊗ финансовый - перепроизводство долларов (объём финансовых сделок в десятки раз превышает объём материальных потоков);

⊗ ресурсный - исчерпание дешёвых приповерхностных запасов;

⊗ религиозный - противоборство внутри конфессиональные и мировых религий - ислама и иудаизма;

⊗ научно-социальный - развитие наук и низкий уровень знаний населения;

⊗ общекультурный - антигуманный характер произведений литературы, теле- и радиопередач;

⊗ государственно-этнический (противостояния албано-сербские, грузино-абхазские, израильско-палестинские и т.д.);

⊗ военно-политический - разрушительность накопленного оружия массового уничтожения при наличии геополитических противоречий.

Разрешение кризисов возможно через локальные войны и не исключена глобальная. «...борьба за выживание на планете грозит глобальной катастрофой. Обостряющаяся борьба за ресурсы при современном росте технического и военного могущества цивилизаций может иметь финалом исчезновение человека с лица Земли»[2].

Для решения проблемы выживания человечества должны изменяться цели общества и способы их достижения. Предстоит мучительный поиск новой эколо-

гической ниши, новой нравственности, формирования цивилизации на пути коэволюции с Природой.

Где место России? Россия «наверное, никогда не была в столь отчаянном положении, как сейчас. Причем во всех направлениях - в области экономики и культуры, нравственности, особенно в области образования. Для того чтобы остановить сползание в небытие, граждане России однажды будут вынуждены представить себе ожидающую нас бездну, заглянуть в нее и увидеть реальность» [2]. Россия отстала, чтобы вписаться в «цивилизацию потребления», но у неё есть исторические корни для духовного развития. Являясь континентом раздела цивилизаций, обладая большими экологическими и интеллектуальными ресурсами, Россия должна выработать свой путь в бушующем море кризиса и стать в XXI веке «Новым ковчегом» для человечества. Вот примерная стратегия для этого:

Ø сохранение здоровья нации (не удвоение ВВП, а социальная политика обеспечения благоприятных условий жизни всем гражданам страны);

Ø развитие человеческого потенциала (воспитание нравственности и глубокое научное образование всех на это способных);

Ø сохранение своего ресурсного потенциала (это хлеб наших детей!);

Ø надёжная военная защита границ своей экологической ниши.

Экология выполнила свою задачу, заострив внимание на необходимости самосохранения человечества. Наш разум должен позволить избежать поведения и судьбы лемингов - массового самоубийства.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моисеев Н.Н. «Быть или не быть человечеству».- М.: Россия молодая. 1999.
2. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество.- М.: Устойчивый мир. 2001. 200 с.
3. Поляков В.И. Экзамен на «Homo sapiens».- Саранск. Изд. Морд. ун. 2004 г. 496 с.
4. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, практика, принципы и гипотезы.- М.: Россия молодая. 1994. 366 с.

#### АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

Сысоев В. А.

*Тамбовский филиал Московского государственного  
университета культуры и искусств,  
Тамбов*

Утверждение, что развитие общества напрямую связано с его обеспеченностью энергоресурсами [1,2] справедливо не только применительно к бедным природными ресурсами странам, но и в отношении России, богатой углем, газом, нефтью и другими полезными ископаемыми.

Истощение традиционных источников энергоресурсов, таких как нефть, газ и уголь, а также связанное с их использованием загрязнение окружающей среды, стимулировали поиск новых путей решения

энергетической проблемы. В 70-х годах выбор был сделан в пользу строительства атомных электростанций. Однако Чернобыльская катастрофа заставила ученых и общественность обратиться к поиску возобновляемых и экологически более безопасных источников энергии.

В естественных экосистемах таким практически вечным и экологически чистым источником энергии является солнечная радиация. В тоже время ее успешное использование в народном хозяйстве и быту связано с решением комплекса проблем: солнечную энергию необходимо улавливать на сравнительно большой площади, концентрировать и превращать в такую форму, в которой ее можно и удобно использовать. Кроме того, надо научиться ее запасать, чтобы использовать по мере необходимости независимо от времени суток, года и состояния погоды.

Все известные методы утилизации солнечной энергии можно разделить на две группы: прямого и непрямого использования.

Прямое использование солнечной энергии в центральной России вряд ли экономически оправдано из-за большого процента пасмурных дней и продолжительности холодного периода года. Непрямое использование солнечной энергии связано с утилизацией энергии ветра, воды и биомассы.

В силу географического расположения, климатических условий и размеров территории последнее направление, а именно использование биомассы в качестве возобновляемого источника энергии представляет для нас наибольший интерес.

В природных условиях лишь небольшая часть (около 1 %) солнечной энергии поглощается хлорофиллом, содержащимся в листьях растений, и используется для образования нового органического вещества. Однако и ее достаточно для обеспечения нужд транспорта, промышленности и быта [3]. Растения улавливают солнечный свет в течение всего периода вегетации, трансформируя его в потенциальную энергию химических связей органических веществ. Ее высвобождение происходит, в частности, в процессе анаэробной биодеструкции с образованием биогаза, состоящего более чем на две трети из метана, и биогумуса, представляющего собой экологически чистое удобрение. При этом в рамках существующих технологий решаются все проблемы, характерные для сбора, аккумуляции и трансформации солнечной энергии.

Оценим потенциальные возможности использования биомассы как альтернативного источника энергии для центральных регионов России на примере Тамбовской области.

По данным сельскохозяйственного управления областной администрации в 2005 г. площадь неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения составила 384,6 тыс. га. При средней продуктивности одного гектара 6,5 т. биомассы в год [4] это позволяет получать ежегодно 2,5 млн. т органического вещества.

Другим источником получения биомассы являются отходы растениеводства (солома) и животноводства (навоз). Поскольку в статистической отчетности данных по количеству отходов, образуемых в расте-