

Сербия  
Балканский  
Диалог  
Культурный

# ТРЕТИЙ ПУТЬ ЦИВИЛИЗАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕРЕС



## СПАСЕТ ЛИ РОССИЯ МИР



ВС СВЕТОМ ПРАВДЫ И СВЕТОМ СПРАВЕДИВОСТИ,  
ИЛИ ПРОТЯЖАЮЩИМИ СЛЕДЫМИ СПРАВЕДИВОСТИ.

## Annotation

Остается все меньше сомнений, что современная цивилизация в своем развитии зашла в тупик. Войны, которых не стало меньше, техногенные катастрофы, невиданные ранее болезни поражают население планеты. Тем более не избежать этого с приходом глобализации. Понимают ли это «цивилизованные» страны, ведомые США, безудержно стремящиеся во всем к выгоде, сказать трудно. Есть ли другой, спасительный путь у человечества и какая роль уготована здесь России, поможет понять эта книга.

---

•

ББК 66.2 В 15

**Валянский С. И., Калюжный Д. В.**

**В 15** Третий путь цивилизации, или Спасет ли Россия мир? - М.:

Алгоритм, 2002.-496 с.

**ISBN 5-9265-0061-3**

Остается все меньше сомнений, что современная цивилизация в своем развитии зашла в тупик. Войны, которых не стало меньше, техно-генные катастрофы, невиданные ранее болезни поражают население планеты. Тем более не избежать этого с приходом глобализации. Понимают ли это «цивилизованные» страны, ведомые США, безудержно стремящиеся во всем к выгоде, сказать трудно.

Есть ли другой, спасительный путь у человечества и какая роль уготована здесь России, поможет понять эта книга.

**ББК 66.2**

**Вступление**

Мы даем вам в руки страшную книгу. Книгу о том, что сделали люди со своим домом - планетой Земля, с ее природой. Что они сделали сами с собой. Но одновременно это и очень оптимистичная книга: мы расскажем, как можно исправить положение.

Что ждет нас всех дальше? Будет ли человечество существовать, и если да, то как? На первый взгляд, это пустые вопросы. До сих пор жили, не тужили, раскрывали тайны природы и забирали себе «ее богатства». Почему бы и дальше не продолжать в том же духе?

Да, наука и техника улучшили жизнь человека, по сравнению с первобытными временами. Люди научились собирать громадные урожаи, но теперь борются с опустыниванием земель. Наука вручила человеку

разумному новые источники энергии, но «приложением» к ним стала проблема уничтожения радиоактивных отходов и вполне реальная угроза ядерного терроризма. Наука подарила миру антибиотики, спасшие миллионы жизней, но тем самым был ускорен естественный отбор в мире микроорганизмов, что привело к появлению штаммов, устойчивых ко всем созданным препаратам, а значит, к новому витку опасности. Этот список легко продолжить.

Теперь ученые предупреждают, что если «убрать» многие опасные изобретения — промышленное земледелие, атомную энергию, ряд других технологий, то это приведет к страданиям и голоду по всей планете. Уменьшение транспортных и информационных потоков снизит производительность труда, а с ней и качество жизни. Так улучшение, структурирование, упорядочивание жизни людей грозит беспорядком в весьма близком будущем.

Может ли наука объяснить, как это получилось?

Может, отчего же нет.

Человечество — это живая динамическая система, часть биосферы. А любая система потенциально содержит в себе как порядок, так и его противоположность, беспорядок. Человеческое сообщество, развиваясь, снижает меру своей неупорядоченности через постепенные реформы или быст-

рые революции, достигая все большей организации, регламентации и управляемости. Казалось бы, это очень хорошо. Да, если бы не один вопрос; а куда же девался внутренний беспорядок?

Об этом редко кто задумывается, а зря. Дело в том, что беспорядок, отрицательная сторона деятельности людей по улучшению своей жизни, не исчезает «в никуда», а просто перекладывается в другое место и, представьте себе, может вернуться обратно с совершенно неожиданной стороны. Вот небольшой бытовой пример. Ваша квартира сияет чистотой, вы навели в ней полный порядок. А беспорядок? Вы его выкинули: мусор, фязь и пыль — на помойку, мыльную воду и химические чистящие средства — под ближайший куст или, через канализацию, в реку. А тараканов прогнали к вашим же соседям. Потом вы будете пить воду из этой речки, есть ягоды с того же куста и снова знакомиться со своими тараканами, когда их прогонит ваш сосед.

Всегда при уменьшении энтропии<sup>1</sup> в данной системе лишний беспорядок «выкидывается» вовне, тем самым энтропия внешнего мира увеличивается. Производственная деятельность людей увеличивает беспорядок в биосфере: состояние окружающей среды ухудшается.

Так возникает определенное противоречие между развитием общества и генерируемым им беспорядком. Это происходит при взаимодействии системы «человек - среда». Это происходит на внутрисударственном уровне: чем

больше упорядочено «наверху», тем больше беспорядка внизу Это происходит и на международном уровне: для поддержания своей структуры общество (государство) скидывает на другие государства «негатив» — социальную напряженность, избытки вещества, отходы и избыточную энергию — в виде подавления соседей и создания беспорядка у них. Какого порядка добились в СССР и Германии к концу 30-х годов прошлого века! И чем он обернулся для мира? Громадным беспорядком — Мировой войной.

В организации современного человечества роль науки безгранично велика, но мы все время наталкиваемся на противостояние порядка и беспорядка. Ученые из самых

*'См. Примечания на с. 483*

благих намерений, ради создания «баланса сил», снабдили политиков оружием, способным многократно уничтожить все живое на планете, и действительно создали весьма хорошую систему безопасности... но задумывался ли тогда кто-нибудь о том, как от этого оружия избавиться, что с ним вообще делать дальше? Этот беспорядок свалился на головы потомков.

Или другой пример. Люди даже не представляют, насколько все мы зависим от энергии. Что произойдет в крупных городах, если пропадет электричество? Ну, то, что в вашей квартире погаснет свет, это еще не смертельно. Но встанет транспорт, остановится производство и торговля, отключится водопровод и канализация. Вскоре грянут грабежи, начнется загаживание территории и, как следствие, эпидемии и смерть. В лучшем случае мы сразу впадем в первобытное состояние.

Сейчас объем производимой и используемой на Земле энергии не превышает одной десятитысячной ее доли, приходящей от Солнца, и этой энергии не хватает. Это — глобальная проблема человечества.

И вот уже поставлена задача создания в космосе систем, способных поглощать намного больше энергии, решается проблема ее транспортировки на Землю. Однако реализация таких проектов может очень быстро нарушить тепловое равновесия на планете. Если мы собираемся больше потреблять энергии, то сначала надо подумать, что делать с тепловыми отходами. Прикинуть, к чему может привести изменение теплового баланса Земли. Да и вообще хорошо сначала думать, а потом делать — ведь решая одну глобальную проблему, мы немедленно создаем другую, еще более страшную.

На протяжении всего обозримого прошлого ученые-естественники предлагали все больше и больше технических новинок, а общество с энтузиазмом принимало их к потреблению. Но изобрести можно много чего — каковы будут последствия? Об этом мало задумывались, и вот возникло противоречие между техническим и морально-этическим развитием общества. Совершенно явно происходит отставание нравственных законов от уровня технологий.

Мы скидываем рбразованный нами *беспорядок* на природу, разрушая ее; природа, в свою очередь, борется с энтропией, сваливая на нас новый *беспорядок*, который обернется вымиранием человечества. Пришла пора признать права природы. Стереотипное представление о правах человека, как о чем-то самом важном на Земле, должно дополниться пониманием, что права природы выше, поскольку человек — ее часть, не более того.

Люди не дают себе труда задуматься, что постоянное увеличение производства материальных благ ведет к истощению природных ресурсов. А они — величина конечная. Рыночная цивилизация, направленная на рост производства и потребления, подводит планету к опасной черте. Безрассудная жадность приведет к тому, что нашим детям мы оставим пустыню. И только тогда, когда погибнет последнее дерево и будет отравлена последняя река, мы поймем, что деньги и в самом деле нельзя есть.

Даже если рассматривать увеличение производства как средство занять излишне расплодившееся население, то и это самообман. Когда кончатся ресурсы, леса, пресная вода и животные, чем иным, кроме людоедства, будет это население заниматься? Для возврата к балансу системы «человек-среда» нужно планомерно снижать рождаемость и уровень потребностей. И для этого опять же требуется повышение нравственного уровня населения!

Полагаем, читателям уже ясно, что происходит с нашей планетой, но все же приведем простой пример. Представьте себе старую хрущевскую пятиэтажку, выслужившую свой гарантийный срок Жильцы в ней самые разнообразные. Вот -"новые русские», вот пьяница, а вот интеллигент, который и раньше не имел особого достатка.

Каждый живет, как может. Богатей ломают капитальные стены, расширяют свои хоромы за счет соседей, продавших свои квартиры за бутылку. Втаскивают огромные ванны (маленькие бассейны). Подключили огромное количество электроники. Понаставили везде, где только можно, железные двери.

А интеллигент, забросив науку, притащил в квартиру небольшой станок, чтобы заняться мелким производством ра

ди прокорма. Кто-то сделал из квартиры склад, причем в нем лежат и пожароопасные вещи. А кто-то устроил в своем жилище притон с алкоголиками и наркоманами. В общем, обычный современный российский дом.

Проблема с ним в том, что все коммуникации у него на пределе. Водопровод не справляется с нагрузкой и все время прорывается. Канализация тоже не справляется со своей работой. Но главное — электрическая сеть на пределе. Правда, «новые русские» используют экономичную плиту, да и телевизор у них совсем не «Рекорд», но зато не один, а целых три, да еще видео, музыкальный центр и еще сотня всяких

«штучек», требующих для своей работы электричества. А это значит, что если дом не разнесут наркоманы, то рано или поздно в нем будет пожар или наводнение.

Ясно, что долголетия этому дому бояться не нужно. И вот теперь вопрос: **важно ли**, по какой причине он погибнет — от пожара, взрыва, протечек или просто рухнет сам по себе?..

Когда дом рухнет, погибнут не все. Те, что останутся на развалинах, одичают и будут вести жизнь, не слишком отличающуюся от той, что была до технических времен.

Вот такой сценарий «ограничения потребления» наиболее вероятен. Только прежде, чем все рухнет, будет куча конфликтов за личное выживание, что лишь ускорит развязку (дом-то общий). Даже понимая пагубность такого подхода, никто из «средняков» добровольно не откажется от «благ цивилизации», если представится возможность их приобрести. Рассуждения просты — вон богатей сколько имеют, пусть они откажутся, а мы пока поживем по-человечески.

Это, к сожалению, сценарий нашего общего близкого будущего.

Достучаться «до ума» жильцов вообще-то можно, если на разных уровнях общества по-разному показывать ожидаемые итоги. Для руководства одни аргументы, для думающих людей — другие, для простого народа — третьи. Ведь человек тем и отличается от животного, что обладает вторичной сигнальной системой, то есть речью. Впрочем, он отличается и еще одним качеством: упертостью. Агитация за согласованную с возможностями природы жизнь, за ограниче-

ние своих потребностей возымеет действие, только когда катастрофа уже грянет. Никто не желает переживать за далеких потомков. Вот когда припечет лично меня, вот тогда да! Тогда думать начнем!

Но это время уже пришло. И что же? Наука понимает проблемы, но не может их решать, а люди, которые могут **все**, не понимают проблем. Политики, экономисты, литераторы, другие идеологические работники, как показала сама жизнь, обладают значительно большей силой, чем ученые. И продолжается гонка потребительства, высасывающая ресурсы планеты, разрушающая природу.

*Хорошо быть сытым и здоровым! Давайте дружно и весело потреблять блага! Сколько бы ни родилось людей, всем хватит еды, денег, работы! Через десять лет мы все будем счастливы!*

Если же посмотреть вокруг трезвым взглядом, то вдруг становится ясным, что мы не в состоянии дать спокойствие, гармонию и надежду не только на светлое «завтра», но даже обеспечить сытое и безопасное «сегодня». Поколение, которому уже не хватит ресурсов, чтобы иметь еду, деньги и работу, родилось.

Человечество накануне эпохи Великого отказа, — отказа от многих благ, идей, иллюзий. Время «прямолинейных» идеологий закончилось; наступает пора жить по уму, пора взросления. Встает задача представить варианты будущего, «спроектировать» его и понять, какой человек может в этом будущем жить.

Природа, нравственность, культура — вот ключевые понятия для сохранения нашей популяции на Земле. Придется возлюбить не только ближнего, но и «дальнего» в гораздо большей мере, чем в предшествующие эпохи. И лучше этой задачей заняться раньше, чтобы культура, идеология, религия успели подстроиться к новому будущему. Чем позже человечество возьмет на себя ответственность за свою историю, тем уже будет коридор доступных ему возможностей.

Ведь однажды может закончиться даже такой, казалось бы, неисчерпаемый ресурс, как: время для принятия решений. И человек уже ничего не сможет сделать для себя.

### **Наука о доме**

*Истина, рождается как ересь и умирает как предрассудок. Гегель*

Человека обычно сильно волнует лишь то, что его непосредственно касается; привлечь его внимание к неким абстрактным и отдаленным проблемам довольно трудно. Поэтому если нужно достичь успеха в разговоре с кем-либо, то все свои рассуждения, все примеры следует привязывать к проблемам, возникающим в доме человека. Ведь слово «дом» относится не только к собственно дому; оно может быть обобщенно отнесено к поселку, стране, да и всей нашей Земле как планете.

Дом не только жилье, но и важнейший символ земного существования. Мы создаем себе дом, а он создает нас, формирует наш мир. Но и сам этот дом есть результат определенного развития общества. Именно жилища разных эпох были с одной стороны следствиями достигнутого уровня, а с другой — причинами, формирующими представление о комфорте и соответствующее отношение к природному окружению, людям, технике и т.д.

Когда-то дом был индивидуальным убежищем. Индустриальная эпоха создала «массовый» дом. Это не могло соответствующим образом не сказаться на культуре, психологии, социально-экономических отношениях и прочем. В слове *экономика*, что в переводе с греческого значит «искусство ведения домашнего хозяйства»; корень *эйкос* и означает *дом*. Это система жизни, нацеленная на использование природного потенциала в производстве нужных человеку вещей (которыми он наполняет дом), со своими внутрисистемными правилами и закономерностями. Но теперь стало очевидным, что такой наш дом враждебен по отношению к природе.

Вероятно, идея комфортного для человека, надежного и безопасного дома волновала людей во все эпохи^ однако сейчас она стала критически

важной для дальнейшего развития. Продолжать вести свое «домашнее хозяйство» в рамках привычной системы уже нельзя; возможности природы на исходе. Воистину пора воззвать: избушка, избушка, повернись к лесу передом! Пора задуматься о создании дома, существующего в гармонии с природой и функционирующего по ее законам. Причем о доме в широком смысле слова.

Есть и наука, этим занимающаяся, - экология.

### **Экология и выживание**

Начиная тему, никак нам не обойти предысторию вопроса. Современная экология занимается проблемами взаимодействия человека и биосферы, но ведь само понятие биосферы появилось позже появления экологии.

Немецкий зоолог Э. Геккель, предложивший в 1866 году термин «экология», определил ее как общую науку об отношениях организмов к окружающей среде, к которой он относил в широком смысле все «условия существования». Еще раньше Чарльз Дарвин в своем труде «Происхождение видов...» (1859) отмечал важность изучения механизмов борьбы за существование, внутривидовых и межвидовых взаимоотношений. Собственно, под влиянием идей Дарвина Геккель и пришел к выводу о необходимости выделения экологии в особую биологическую дисциплину.

В 1845 году П.Ф. Ферхюльст сформулировал закон, содержащий ограничение на рост биологических популяций. Он объяснил, что любая экологическая ниша может обеспечить существование популяции только определенного максимального размера и что коэффициент прироста должен снижаться, когда размеры популяции приближаются к этому пределу. Так он пришел к необходимости рассматривать переменный коэффициент прироста. А это значит, что процесс роста популяций принципиально нелинейный, и это коренным образом изменяет его динамическое поведение. Прошло более ста лет, прежде чем были осознаны все следствия, вытекающие из такого вывода. Человек, в силу своих особенностей, в состоянии осваивать все новые и новые «ниши», но рост его популяции подчиняется тому же закону!

Сегодня закон Ферхюльста нашел применение для значительно более широкого круга явлений, чем представлял себе сам ученый.

Количественное изучение круговорота веществ на суше началось в 30-50-х годах XX века. Необходимыми предпосылками для их развития были успехи зародившегося в России почвоведения, в частности разработанное В.В. Докучаевым ещё в конце XIX века представление о почве как об особом естественноисторическом теле, образованном взаимодействием абиотических и биотических компонентов среды. В.И. Вернадский назвал такие природные тела биокосными.

Австралийский энтомолог. Николсон (1933) описал динамику численности популяции как саморегулирующийся процесс. В результате в 30-

е годы в экологии животных сложилось представление о популяции как о целостной, наделённой специфическими свойствами совокупности особей, которая не может быть сведена к их простой сумме. Примерно в это же время в экологию стали внедряться методы математической статистики и моделирования. Итальянский исследователь В. Вольтерра (1926) и американский А. Лотка (1925) разработали математические модели роста отдельной популяции и динамики популяций, связанных отношениями конкуренции и хищничества.

В это же время В.И. Вернадский создал учение о биосфере, и его идеи оказали огромное влияние на экологическое мышление. Особенно актуальными они стали во второй половине XX века в связи с возросшей угрозой глобальных нарушений в биосфере, вызванных деятельностью человека.

Большое значение для развития экологии имело формулирование понятий экосистемы и биогеоценоза. Экосистема — любая совокупность совместно обитающих организмов (автотрофов и гетеротрофов<sup>2</sup>) и необходимой для их существования абиотической среды. Биогеоценоз — единство растений, животных

и микроорганизмов, населяющих определённый участок земной поверхности с его ландшафтными, климатическими, почвенными и гидрологическими условиями.

В общем случае такие сообщества называются биоценозом. В дальнейшем нам встретится ещё понятие *био-ты*. Биота — греческое слово, означающее жизнь; отличается от биоценоза тем, что в биоте могут отсутствовать экологические связи между видами.

Введение этих понятий способствовало сближению разных разделов экологии и привело к постановке таких общеэкологических проблем, как изучение круговорота вещества и потока энергии в экосистеме. Представление о трофических (пищевых) уровнях позволило количественно охарактеризовать процесс превращения вещества и энергии при переходе с одного уровня на другой.

Сегодня под экологией понимают биологическую науку, изучающую организацию и функционирование на-дорганизменных систем разных уровней: популяций, видов, биоценозов (сообществ), экосистем, биогеоценозов и биосферы, но часто ее определяют как науку о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой.

Научно-техническая революция усилила внимание к прямому и побочному влиянию производственной деятельности людей на природу, — в частности, на состав и свойства атмосферы, тепловой режим планеты, фон радиоактивности. Люди, наконец, заметили загрязнение Мирового океана и водоёмов суши, равно как и уменьшение запасов пресной воды, не

возобновляемых сырьевых и энергетических ресурсов. Стал ясен вред, наносимый выделением в биосферу не перерабатываемых биохимических и токсичных отходов, смысл экологического воздействия антропогенных, особенно урбанизированных ландшафтов, влияние экологических факторов на физическое и психическое здоровье человека и на генофонд человеческих популяций и т.п.

Новый взгляд на геологические последствия социальной деятельности человечества привлек внимание к уче

нию В.И. Вернадского о биосфере и превращении её в ноосферу

Естественной реакцией на новое знание стало выдвижение различных вариантов переориентации технологии и производства. Одни из них связаны с настроениями экологического пессимизма и алармизма (от англ. alarm, тревога), с точки зрения которых первопричиной экологического кризиса является сам по себе научно-технический прогресс. Возникли доктрины «ограниченного роста», «устойчивого состояния» и т.п., считающие необходимым резко ограничить либо вообще приостановить технико-экономическое развитие.

Но были высказаны и предположения о возможной радикальной перестройке технологии, избавлении от просчетов, приведших к загрязнению окружающей среды. В их числе — программа альтернативной науки и технологии американского учёного Д. Габора, а также модель замкнутых производственных циклов; ее предложил американский эколог Б. Коммонер.

Осознание важности экологии привело к *формированию экологической экономики*, в соответствии с постулатами которой надо принимать в расчёт расходы не только на освоение природы, но и на охрану и восстановление экосферы, обращая внимание не только на прибыльность и производительность, но и на экологическую безопасность.

Как бы то не было, цель и смысл экологии — научить людей строить достойную жизнь в этом мире, который с каждым днем становится все опасней, все непредсказуемей. Учить людей приспособливаться, изменять свое поведение, адаптироваться к быстро изменяющемуся миру. В каком-то смысле это задача выживания. Она должна помочь гражданам принимать правильные решения в усложняющемся мире, соотносить риски и блага прогресса. Так что, как видим, экологические проблемы со-/ временного мира неотделимы от социальных.

### **Суть сегодняшнего кризиса**

*Не слепое противодействие прогрессу, но противодействие слепому прогрессу.*

Сегодня планета Земля переживает глубокий экологический кризис, означающий неспособность биосферы поддерживать существование шести миллиардов людей без угрозы для нее самой.

Возможностей или средств избежать глобальной трансформации природы нет. Давление на окружающую среду уже достигло пределов своего безопасного роста, и даже пределов возможностей биосферы, и превзошло их. Трансформация может наступить в любой момент, внезапно и неожиданно для большинства населения.

На планете Земля — социально-экологический (или эколого-социальный) кризис. Он не есть что-то необычное, небывалое в истории, и не конец истории. Он — просто отражение в условиях жизни людей эволюционно жестокого перехода развития человечества на другую ступень. И этот кризис обязательно разрешится катастрофой.

Кризис — это метастабильная ситуация, это состояние неустойчивости: что-то назревает, но что?.. Кризис тянется иногда очень долго, изменения (из-за инерционности природных образований) накапливаются постепенно. А если изменения внешней среды происходят медленно, то сообщества людей успевают к ним приспособиться. Такой эффект имеет математическое описание и называется достижением локальной устойчивости в условиях глобальной неустойчивости. Это подобно тому, как человек, скатывающийся по крутому склону оврага, цепляется за кусты и неровности почвы. Прицепившись к какому-то кусту, он приобретает иллюзию, что все не так плохо. Но в результате все равно окажется на дне оврага в катастрофически неприглядном виде. Катастрофы всегда приходят неожиданно, даже если люди о них предупреждены.

Катастрофа — это внезапное, почти мгновенное уничтожение существующих структур. И кризисы, и катастрофы — необходимые элементы развития мира, по

стоянные спутники разрушающегося старого и возникающего нового. Кризис и катастрофа представляют собой составные части единого процесса самоорганизации материи.

Никакая структура, пусть даже выглядящая устойчивой, быть устойчивой вечно не может. Нет таких примеров во Вселенной. Устойчивость рано или поздно будет нарушена. Дело науки — понять, какие возмущения в ходе жизни привели к нарушению, к чему они приведут. И определить — если изменения не на пользу человеку — к чему и как нам готовиться. Как себя вести в новых условиях.

Причина нынешнего эколого-социального кризиса — столкновение цивилизации с «внешними границами» природы.

Это значит, что если раньше система «человечество» занимала некоторую часть системы «природа» и имела много места для своей экспансии, то теперь границы этих двух «систем» сошлись.

Эра «пустого» мира окончилась и наступила эра «заполненного» мира; многие ресурсные пределы достигнуты.

В прошлом, когда присутствие человека в биосфере было незначительным, ограничителем роста был созданный им капитал. Теперь, после беспрецедентного увеличения этого капитала, ограничителем стал природный «капитал». Так, сегодня вылов рыбы определяется не количеством рыболовных судов и их мощностью, а репродуктивными возможностями популяций рыб. При лесоразработках добыча леса определяется не числом и мощностью технических средств, применяемых для вырубki и вывозки леса и его переработки, а оставшейся территорией лесов. В нефтяной промышленности результат зависит не от мощности предприятий по добыче, транспортировке и переработке, а от наличия доступных запасов нефти. И так далее.

Пример из сегодняшней газеты («Новая жизнь», № 7 за 2001 год):

*\*1оскомрыболовства РФ недавно предложил ввести мв какой-то период мораторий на лов рыбы в Охотском море. Связано это с тем, что там снижаются запасы*

*рыбы, особенно минтая. Причины тому разные, прежде всего переизбыток крупнотоннажных судов, имеющих возможности вылавливать рыбу в больших объемах. Видимо, промысел в этом районе на какое-то время целесообразно ограничить. Не потому ли этот самый минтай, который раньше за копейки покупали кошкам, стал стоить, почти как кета или горбуша?*

*Цены на морепродукты действительно имеют устойчивую тенденцию к росту. Связано это и с тем, что в определённой степени сокращаются рыбные ресурсы. Рыба как ресурс становится и для рыбаков- дефицитом. Идет настоящая борьба за то, чтобы получить квоты, выйти в море, поймать, обеспечить производство, получить прибыль и т.д. Такова и общемировая тенденция. Рыба, являющаяся воспроизводимым ресурсом, тем не менее из-за мощного добывающего пресса все же сокращается в запасах^.*

Сейчас многие экспортеры сырья становятся их импортерами. Так, Коста-Рика и Малайзия импортируют древесину для своих деревообрабатывающих предприятий, вместо экспорта, как было длительное время, когда они вырубали свои тропические леса.

Есть еще один ограничительный фактор. Это возрастание затрат на очистку, восстановление и сохранение окружающей среды, в связи с ограниченной емкостью естественных поглотителей загрязнений. Очистка ведется и под нажимом населения (которое на собственном организме почувствовало, что такое «испорченная среда»), и по экономическим соображениям, Ведь сохранение и обеспечение максимального эффекта от трудовых ресурсов определяется здоровьем этих ресурсов, а оно сильно зависит от состояния окружающей среды в поселениях и местах отдыха.

Уже несколько десятилетий экологи говорят о развитии экологического, а затем и эколого-социального кризиса. Мировое сообщество отреагировало на это. Была создана весьма внушительная природоохранная инфраструктура, затрачены огромные средства (около 1,5 триллионов долларов за последние 25 лет), разработаны ресурсосберега-

ющие технологии. Однако глобальные показатели окружающей среды продолжают непрерывно ухудшаться, появляются все новые и новые экологические угрозы. Нужно сменить траекторию развития. *Система идет вразнос. Численность населения растет. Рост населения требует увеличения производства продовольствия, а оно в свою очередь требует роста капитала, рост капитала требует ресурсов, отработанные ресурсы увеличивают загрязнение среды-А рост загрязнения снижает рост производства продовольствия. Начинается второй круг. Причем эффективность экологических мероприятий с каждым циклом становится все меньше и меньше.*

Довольно часто приходится слышать успокаивающие речи: дескать, кризисы — двигатель прогресса. Да, наверное, это мнение не лишено оснований. Только надо учесть, чего нам в итоге будет стоить этот «двигатель». Готовы ли мы заплатить требуемую цену? Ведь природа может прекрасно решать свои проблемы и без человека.

Нас успокаивают, что благодаря техническому прогрессу производство с каждым годом снижает использование людского труда. Но в силу фундаментальных законов товарно-денежных отношений люди нужны, чтобы потреблять произведенное. И в то же время все больше людей остаются без средств к существованию. Вряд ли те, кого «приговорили» к вымиранию, согласятся спокойно ждать своей преждевременной смерти. Так экологический кризис перерастает в эколого-социальный, экономический, а затем и в политический, а кончится все это военной катастрофой.

Военные действия уже начались, как ответ на угрозу «международного терроризма». Ну, а что такое этот «терроризм»? Чем он вызван? Неужели же злобностью и глупостью отдельных людей? Если бы так, дело было бы поправимым. Но корни событий лежат глубже.

Когда численность лишних людей достигнет критического уровня, начнется война всех против всех. А использоваться будет весь накопленный арсенал средств массового поражения. Сколько людей эту войну пережи-

вет — сказать трудно, но вряд ли много, и почти наверняка про большинство культурных достижений наших дней придется забыть. Ведь шансы выжить больше у тех, кто сегодня ближе к природе, а не у тех интеллектуалов, которые думают, что булки на деревьях растут.

Сочетание основных кризисов (экологического, производственного, социального), вместе с пучком выходящих из них и параллельных с ними

кризисов как бы «второго порядка», которым несть числа, и есть системный кризис глобальной цивилизации, тупиковая ситуация в отношениях людей с природой и между собой. Человечество поставлено перед выбором: или фундаментально изменить эти отношения, или сгинуть, а как минимум вернуться в доисторическую эпоху.

Но следует помнить, что биосфера пережила множество кризисов, и ничего, процветает. А вот ее прежние обитатели теперь существуют в виде окаменелостей, в том числе в наших музеях. Сходите, это очень поучительно.

В своих взаимодействиях с природой человечество до настоящего времени остается — в границах «присваивающего хозяйства», не только получая природные дары практически бесплатно, не восполняя их ничем, но и безоглядно разрушая естественные экосистемы, — основу своего существования. Следует понять, что эпохе «экологического собирательства» пришел конец. И либо мы перейдем к новым отношениям с природой, либо природа будет дальше жить без нас.

### **Трудности восприятия кризиса**

Не только множество «простых людей», но и большинство экологов не замечают или не понимают сути основных антропогенных глобальных изменений, то есть изменений, происходящих в природе из-за деятельности человека.

Самое главное из таких изменений — это все большее замыкание на свои, человеческие нужды потока энергии, протекающего в биосфере. Энергия запасается в органическом веществе, синтезированном растениями, а биоти

ческая регуляция на планете обеспечивается работой многочисленных мелких организмов, — бактерий и грибов, потребляющих около 90% этой энергии. Мелкие беспозвоночные животные потребляют чуть больше 9%, то есть практически всю оставшуюся часть потоков энергии.

А вот на долю крупных позвоночных (к числу которых относится и человек) приходится менее 1% потока энергии в сообществе. Ведь работа позвоночных животных, выполняемая в рамках биотической регуляции окружающей среды, составляет очень малую долю той работы, которая выполняется всеми организмами сообщества. Можно сказать, что жизнь позвоночных животных в приемлемой для них окружающей среде обеспечивается функционированием остальных организмов сообщества.

Фундаментальной гипотезой, объясняющей процессы саморегуляции глобальной окружающей среды, является идея биологической стабилизации, которая основана на действии естественных механизмов ликвидации тех условий и организмов, которые ведут к нарушению устойчивости. Это означает, что биосфера обеспечивает не только потребности человека и его хозяйственных систем, но и само существование жизни на Земле, а пороговое

значение, выражаемое через уровень потребления продукции биосферы человеком, составляет **около** 1% ее общего объема. На самом деле меньше, поскольку надо же что-то оставить и прочим позвоночным.

Самое же интересное, что энергопотребление естественной биоты составляет всего лишь одну тысячную часть «бюджета» солнечной энергии, поступающей на Землю, а оставшаяся часть обеспечивает регуляцию и устойчивость климата. Изменение этого соотношения может привести к полной разбалансировке климата Земли и принципиальной невозможности поддержания его любыми управляющими механизмами в устойчивом, пригодном для жизни состоянии.

Между тем следствия не следуют сразу же за причинами, а потребности и возможности каждого отдельного человека столь мелки перед лицом глобальных событий, это он не отдает себе отчета о своем участии в них. Делая

нечто такое, что в будущем лишит человечество возможности выживания, люди не замечают этого. Они зарабатывают *сегодня*, разрушая окружающую среду и делая ее несовместимой с жизнью *завтра*. Но *завтра*, можно сказать, уже пришло, и смысл зарабатывания окончательно потерян. Продолжение нашей привычной социально-хозяйственной практики за счет разрушения природы равнозначно получению денег за то, что повесишься.

Способность человека воспринимать новую информацию вообще ограничена, а если он существует в нищенских условиях, не имея еды в достаточном количестве и качестве, его вряд ли взволнует перспектива уничтожения всего живого в ходе наступающей экологической катастрофы. А ведь у него потому и нет еды, что разрушается его *дам* — природа. Мы ясно видим, как сложившаяся в нашей стране ситуация отодвигает грядущие глобальные опасности на второй план; силы большей части общества направлены на борьбу за выживание.

Есть, конечно, технологические решения, которые могут продлить период демографического и промышленного роста. Но только продлить, а не отодвинуть его конечные пределы.

Наука давно предупреждает о возможных последствиях, так давно, что эти предупреждения потеряли остроту. Так юноша отмахивается от наставника, говорящего ему о вреде курения. Ну, предупреждает наука, — думают люди. Теперь будем знать, что природа гибнет. Побежали дальше. Авось пронесет. Да, нам известен такой психологический феномен: люди даже в несчастье любят утешаться надеждами. Если же речь идет о будущих несчастьях, так тем более.

Если бы только наука вполне достоверно могла указать, за какими явлениями в системе современной цивилизации следует следить, как за сигналами развития кризиса и приближения катастрофы! У человечества,

быть может, появился бы шанс. Еще лучше, если бы наука умела достаточно убедительно показать это обществу. Но... Хотя ученые убеждают себя и общественность, что они

абсолютно автономны и самостоятельны, на самом деле они чрезвычайно зависимы от экономики и от военных структур, которые дают им заказы на все, что им нужно, и оплачивают их. При этом экономические и военные структуры очень жестко сортируют всю научную продукцию, чем бы ни определялось появление инноваций.

Кроме того, обыденное сознание не может понять истинную роль экологического фактора в жизни человечества не только на перспективу, но и в данный момент, и адекватно выделить этот фактор из массы всевозможных обстоятельств бытия. Весь трагизм заключается в том, что нам становятся ясны последствия наших действий, лишь когда они уже наступили, и принимать меры уже поздно. Это как болезнь с большим инкубационным периодом, например, проказа. Когда она проявляется, уже поздно принимать какие-либо меры. Как в той знаменитой шутке;

поздно пить боржоми, если печень отвалилась.

Пока сигналы, которые подает разрушаемая человеком биосфера, не производят сильного впечатления на большинство населения Земли, или их не связывают с приближающейся катастрофой. А ученые и политики отчего-то хранят надежду, что необратимые изменения еще не начались и процесс можно остановить и повернуть вспять. Ну, так надо начинать! Сигналы, уже поступающие из разрушающейся биосферы, необходимо воспринять как руководство к действию!

Жестокое столкновение человека с биосферой происходит по всем направлениям. Скорость научно-технического прогресса на пять порядков превышает скорость создания новых видов биологических организмов. Это порождает все более мощное возмущение биосферы, а направляемая по преимуществу рынком экономика продолжает внедрять создаваемые наукой разрушающие природу технологии в хозяйственную практику. Это столкновение цивилизации с биосферой — следствие того, что цивилизация не принимает во внимание законы целого, законы биосферы, поскольку учет их действия требует долгосрочных и сверхдолгосрочных мер, противоречащих краткосрочным и среднесрочным интересам экономики и социума. Разумеется, про-

ще кричать о «правах человека», чем начинать программу ограничения этим «человеком» своих appetitov.

Человек стал разрушителем не только окружающей среды, но и самой жизни, так как на себя и небольшую группу организмов, его окружающих (домашних животных и «домашних» паразитов), он перевел около 40% чистой первичной продукции биоты, обрекая на голод и вымирание огромное

количество иных биологических видов. Кроме того, он разрушает и деформирует естественные экологические ниши организмов и собственную экологическую нишу.

А ведь «сигналы» биосферы достигли уже каждого человека.

Увеличение загрязнения ведет к ускоренному нарушению генома человека. В результате системы медицинского обслуживания стали непомерно дороги даже для развитых стран, поэтому в последние два десятилетия в США и Великобритании постепенно отказываются от государственных систем медицинской помощи и перестраивают их таким образом, чтобы основные расходы несли сами больные.

Мощные системы санитарно-гигиенических и медицинских технологий помогают увеличить продолжительность жизни человека, но не сократить число больных людей, которое непрерывно возрастает. Это ведет к исключительно быстрому росту потребления лекарств, подавляющее большинство которых требует индивидуального дозирования и обладает побочными эффектами, о значительной части которых нет точных сведений.

Распад генома домашних животных и культурных растений, а также расширяющееся использование в животноводстве и растениеводстве биотехнологий и биоинженерии создают еще одну, на этот раз генетическую «черную дыру», куда здоровье человека может однажды провалиться окончательно.

Помимо подобных жестких обратных связей, которые уже начинают регулировать численность человечества и скоро приведут к глобальному катастрофическому снижению его численности, есть и не столь очевидные связи.

Очень часто подсистема биосферы — цивилизация, опираясь на свою энергетическую мощь, противодействует попыткам природы восстановить равновесие. Но энергии для этого человеку не хватает. Производство постепенно дорожает, хроническим стало сокращение инвестиций в оборудование и новые технологии даже в развитых странах. Зреет продовольственный кризис.

Нарастает социальный кризис со всеми его атрибутами: ростом числа бедных и голодных, ростом разрыва между богатыми и бедными, ростом безработицы и т.д. Происходит истощение запасов не возобновляемых ресурсов. А их и раньше не хватало, чтобы в бедных странах стали жить, как в богатых странах.

Очевиден демографический кризис. На арену жизни выходит огромная масса молодых людей, требующих своего места и своей доли благ. Снижается площадь пахотных земель и объем продовольствия на душу населения. Увеличивается нехватка продуктов питания. А также подспудно развивается

экономический кризис, который время от времени проявляется в локальных финансовых кризисах.

### **От кризиса к катастрофе**

Популяции любых видов — бактерий, растений, животных, попав в благоприятные условия, увеличивают свою численность по экспоненте взрывным образом. Рост численности с разгона переходит значение, соответствующее биологической емкости среды обитания вида и продолжается еще некоторое время.

Под емкостью среды понимается такое состояние, когда учитывается не только, сколько особей может прокормить среда сейчас, а и то, сможет ли после этого она воспроизвести то же количество продукта. Оно отличается от такого понятия, как ресурс, под которым понимают, сколько вообще может среда прокормить особей, не считаясь с тем, а может ли она после этого восстановиться, или вообще исчезнет. Поэтому численность может превысить емкость среды, но не превысит максимального

ресурса. Но если емкость среды будет превышена, то это скажется на уровне ресурса среды. Он уменьшается. Превышение численности популяции над емкостью среды называется **кризисом**.

Обедняя и разрушая среду обитания, избыточная по своей численности популяция в ходе экологического кризиса стремительно снижает численность до уровня, более низкого, чем деградировавшая емкость среды. Это называется **коллапсом**. После его наступления среда постепенно восстанавливается, а вслед за этим обычно опять начинается взрывной рост популяции.

После ряда переколебаний (прохождения фаз кризиса и коллапса с уменьшающейся амплитудой) наступает фаза **стабилизации** — приведение численности популяции и емкости среды в соответствие между собой.

Человеческие популяции унаследовали эту биологическую особенность от животных. Но есть и принципиальные отличия. Другие живые организмы имеют, в общем-то, фиксированный уровень потребностей. А вот человек как раз всей своей предыдущей историей показал стремление к увеличению потребности на свое содержание. А это значит, что не обязательно увеличивать количество людей на данной территории, чтобы достичь кризиса. Достаточно при той же численности увеличить потребление.

Вот простой пример. Некое кочевое племя находится в фазе стабилизации. При контакте с оседлой цивилизацией им предложили ряд очень полезных предметов. Например, железное оружие, посуду, ткани, украшения, зерно. А мы знаем - для того, чтобы что-то купить, надо что-то продать. А что? Конечно, скот. Но у них его как раз столько, сколько надо для себя. Значит, если хотите покупать, разводите больше скота. А его количество было в фазе стабилизации со средой. Увеличили стадо, скот перешел в фазу

кризиса и потом коллапса. Скота не стало, а люди-то живут с него. Значит, хочешь жить хорошо, либо уменьшай свою численность, либо расширяй территорию.

Считается, что десять тысяч лет назад на Земле жило 10 млн. человек. К началу нашей эры их стало 200 млн., к

1650 году (условному началу промышленной революции) 500 млн., к XIX веку — 1 млрд., в начале XX века — 2 млрд. И есть такие рассуждения, что если увеличить количество сельхозугодий в три раза, а урожайность в семь раз, то мы можем не бояться численности и в 20 млрд.! Так вот, это — заблуждение. Мы уже сегодня находимся в фазе кризиса, а не замечаем его из-за большой дифференциации в уровнях жизни у различных жителей Земли и активного использования невозполнимых ресурсов.

Однако биосфера — саморегулирующаяся система, и она стремится вернуть численность людей к дозволённому уровню. А этот уровень в 25 раз ниже современного! За счет использования не возобновляемых источников энергии численность людей может держаться не более чем на уровне 500 млн. человек.

Вымирание нужных человеку животных и растений, падение продуктивности самых ценных для нас экосистем, отторжение от биосферных круговоротов производимых нами загрязнений — все это может быть понято как действие «обратной связи» биосферного механизма, стремящегося ограничить численный рост человечества.

Накопление в среде отходов жизнедеятельности, отравляющих эту среду, не есть что-то необычное. Это нормальный механизм смены сообществ, называемой *сукцессией*. Это слово происходит от латинского слова *successio*, — преемственность, наследование. Оно обозначает последовательную смену одних биоценозов другими на определённом участке среды. Благодаря этому процессу образовались когда-то первичные почвы. Так происходит и заселение растительными и животными организмами заброшенных сельхозугодий — залежей, вырубок и так далее.

Процессы сукцессии, обусловленные взаимодействием организмов друг с другом и со средой, идут постоянно. Это, прежде всего, вытеснение одних видов другими вследствие их биоэкологических преимуществ в данных условиях, поедание определённых видов растений теми или иными животными, различными вредителями, изменение физических и химических свойств почвы под воздействием живых организмов. Сукцессия происхо-

дит и из-за изменения среды: климата, водного режима и т.п. Ей помогает и деятельность человека, вырубаящего леса, ведущего распашку земель, выпас скота, осушение, орошение, строительство городов.

Например, замкнутые водоёмы превращаются в болота при зарастании вследствие недоразложения биомассы, произведённой водной

растительностью. А болота, в которых часть произведенной биомассы накапливается в форме торфа, превращаются в лесные сообщества.

И каждый раз формируется новая среда, непригодная для жизни тех, чьи отходы недоразложились: так, озерные водоросли не живут в болотах, и рыбы тоже в них не живут. Кто не может уйти — гибнут, кто может — уходят. В любом случае, это для них катастрофа. Их место занимают другие, кого устраивает эта «новая среда».

Человек, насыщая окружающую его среду отходами своей жизнедеятельности, начиная от углекислого газа и кончая радионуклидами, совершает нечто подобное; он формирует «новую среду». Но с биосферой ничего плохого от этого не случится. А для нас места не останется. Ведь нам-то некуда бежать из «болота».

Помимо объема сброса своих отходов, человек превосходит все живые существа в умении забирать из среды ее ресурсы. Но реакции экосистем на сверхмерное потребление каким-либо видом живых существ своих ресурсов также хорошо изучены. Они приводят либо к резким колебаниям численности вида-потребителя («волны жизни»), либо в миграции части особей в поисках свободных угодий, либо в приобретении видом способности использовать другие, еще не истощенные ресурсы. Беда человечества в том, что мигрировать ему некуда, а дефицит продуктов питания налицо уже сегодня. Остается нам только резко колебаться в численности.

Причем наиболее технически продвинутые общества окажутся и наиболее уязвимыми, так как им для выживания требуется больше комфорта. Чтобы воочию представить, что случится с ними, отключите на недельку в большом городе электричество, водопровод и канализацию... В средние века при отсутствии всех этих благ

дворцы феодалов и выглядели, и пахли довольно неприятно. Но феодалов было мало, а комнат много. Теперь это уже не пройдет.

Поэтому сегодня лучше отойти на обочину того, что называют магистральной дорогой прогресса. Пропустите гигантское стадо «поборников прогресса», рвущих друг друга в клочья ради права возглавить полет своего народа в пропасть.

Известный принцип Ле Шателье гласит, что внешнее воздействие, выводящее систему из термодинамического равновесия, вызывает в ней процессы, стремящиеся ослабить результаты этого воздействия. При экологическом кризисе биосфера следует этому принципу вовсю:

она «защищается», поскольку переход антропогенных возмущений за предел ее хозяйственной емкости разрушает систему биотической регуляции окружающей среды. Биосфера просто вынуждена искать новое устойчивое состояние. Как собака — если ее бить, она будет кусать, пока бьющий не успокоится. Или не упокоится.

Причина неустойчивости лежит в том, что расширяющееся по степенному закону воздействие цивилизации на биосферу достигает пределов возможного роста. В результате окружающая среда изменится таким образом, что человечество как биологический вид существовать в ней не сможет. То есть биосфера будет деградировать до тех пор, пока не исчезнет причина деградации — цивилизация, не сумевшая согласовать свой рост (и поведение) с возможностями окружающей среды. Биосферная катастрофа может произойти и раньше, чем реально скажется ресурсный кризис хотя бы по какому-нибудь виду ресурсов. Хотя по некоторым ресурсам (например, пресной воде) определенные пределы уже достигнуты.

Сегодня мир движется к точке своей качественной трансформации (с человеческой точки зрения — к катастрофе) с нарастающей скоростью. Как и любой качественный скачок, и этот тоже произойдет неожиданно и достаточно быстро, как сход лавины. А человечество совершенно не готово встретить грядущее. Присутствует

определенная растерянность у большинства. Люди понимают: что-то происходит, но не понимают, что именно. Сегодня стали особенно слышны голоса мистиков и обыкновенных шарлатанов. «Спасайся, кто как может», — эта жизненная стратегия сыграет злую шутку с большим числом людей во многих странах. Нет понимания, что при перестройке окружающей среды почти никто не выживет. Или вообще никто.

Стремительность глобальных катастрофических изменений до сих пор никак не укладывается в головах даже очень просвещенных представителей рода человеческого. Политики и ученые продолжают думать, что предсказываемые катаклизмы будут (неизвестно почему) развиваться постепенно, предоставляя виновному в них человечеству время подготовиться или принять меры. Не только нет понимания сути происходящих событий и достойных предложений по выходу из кризиса, но перед лицом глобальных опасностей человечество осязательно раздробляется, разъединяется, и это при том, что средства коммуникации сегодня позволяют мгновенно соединить людей, находящихся в любом месте Земли.

Биосфера — не субъект, по крайней мере, не тот субъект, с которым можно договориться. Компромисс с биосферой невозможен — ее нельзя уговорить подождать или пожалеть. Самим людям пора думать и принимать решения, совместно или порознь. Вполне возможно, что выигрышными окажутся стратегии поведения, учитывающие местные особенности, а не одна для всех. Беда только в том, что не решается эта проблема с помощью выборов, сколь бы демократическими они ни были. Нужно понимание властей. Речь идет уже не об охране природы, а о спасении человечества!

Природа выживет, выживем ли мы — вот в чем вопрос.

Но и каждый землянин должен понять, наконец, что когда он рубит дерево, то он если и не рубит себя, то «рубит» своих детей и внуков. И хорошо бы представителям разных культур, народам всех стран изучать опыт своих предков.

### **Российские традиции**

Мы уже говорили, что выжить могут только все или никто. Но идти к спасению разные народы могут и должны разными путями, опираясь на местные традиции. И в России есть традиции, на которые можно опереться.

К сожалению, то, что мы имеем в реальности сейчас — это чрезмерное и не эффективное использование природных ресурсов. Бездумно растрачивается природный потенциал страны. России следует осуществить международно-правовое закрепление своего места в глобальной экологической нише как государства, обладающего одним из самых крупных в мире экологических потенциалов.

### **Концепция выживания**

В основе концепции оптимального выживания находятся три взаимосвязанные сферы жизни общества: **экология, экономика, социальные процессы**. Между тем в системе внутригосударственных и международных отношений большая часть XX века прошла под знаком доминирования рыночной экономики при далеко не приоритетной роли «человеческого фактора». - Мы не спорим: да, права личности — категория важная. Наше недоумение вызывает всего лишь преувеличенное значение, которое этим правам придается. На наш взгляд, личность, общество и природа страны — вот те три основные силы, которые строят людское общежитие. Личность — часть человеческого сообщества. Человечество — часть природы. И приоритеты распределяются точно так же; права природы, без сомнений, превалируют над правами человечества.

О первой категории в нашей триаде (личность) достаточно много сказано разного рода правозащитниками. О третьей (природа) мы упомянули в первых главах нашей книги, и еще больше скажем в следующих ее гла-**вах**. А здесь поговорим об обществе, причем на примере России, как страны, среди других необыкновенной: она

не только самая большая в мире, но и обладает самыми тяжелыми для выживания условиями.

Россия — самая холодная страна мира. Наша западная граница в точности совпадает с изотермой января, равной минус 8°C, а восточная и южная — с изотермой января минус 16°C. Среднегодовая температура у нас минус 5,5°C, а в Финляндии, например, плюс 1,5°C. Есть еще такое понятие, как суровость климата — это разность летней и зимней температур, да и разность ночной и дневной. Тут мы тоже вне конкуренции.

Французский географ Реклю ввел представление об «эффективной» территории (территории, пригодной для жизни), которая находится на высоте ниже 2000 метров над уровнем моря, со среднегодовой температурой выше минус 2°C. Так вот, лишь треть российской земли — эффективная. Оленьих пастбищ в нашей стране (19% площади) существенно больше, чем пригодных для сельского хозяйства земель (13%), а нашей пашни (около 100 млн. га) едва хватает для самообеспечения России хлебом. В странах, с которыми нас обычно сравнивают, положение значительно лучше.

Рентабельность нашего производства из-за географических факторов ниже, чем на Западе, а значит, очень мало остается на развитие, а до XX века почти ничего не оставалось, — все проедалось или тратилось ради простого выживания.

В среднем по России выход растительной биомассы с 1 гектара в 2 с лишним раза меньше, чем в Западной Европе и почти в 5 раз - чем в США. Сегодня лишь 5% сельскохозяйственных угодий в России имеют биологическую продуктивность на уровне средней по США. Если в Ирландии и Англии скот пасется практически круглый год, то в России период стойлового содержания 180-212 дней.

Однолошадный крестьянский двор, в среднем, мог заготовить только 300 пудов сена и продуктивного скота держать не мог. А вот, например, в Швейцарии крестьяне даже зимой могли варить сыр. Вот вам еще один источник дополнительного дохода, которого русский крестьянин лишен.

Чтобы протопить всю зиму избу, надо затратить средства, эквивалентные двум месяцам труда — это как минимум. Ведь надо заготовить деревья в лесу, привезти, напилить, нарубить, сложить, и не сколько-нибудь, а кубов двадцать. (Это уже в дровах, значит, переработать леса надо еще больше.) Кстати, при царях власть специально оговаривала выдачу дров для чиновников, начиная с определенного класса. Это был необходимый элемент их содержания, наряду с денежным довольствием и свечами; ведь там, где летом «белые ночи», зимой — «темные дни». А к тому же из-за обширности территории и низкой плотности населения транспортные издержки в цене продукта в России составляли 50%.

Наше хозяйство — семейного типа. Оно не дает излишков, но оптимально для выживания сообщества. А почему же мы приводим Россию в качестве примера в этой книге, посвященной экологическим проблемам? А потому, что для решения этих проблем очень скоро большинству народов придется брать нас за образец. Русская модель культуры выживания, направленной на интересы общества и природы, неизбежно придет на смену западной модели потребления, ориентированной на интересы личности и прибыль.

Традиционное (естественное) общество, в отличие от гражданского общества, крепко общением и преемственностью.

Разум и воля помогают людям вести общие дела. Чем больше возникает различных связей между людьми и другими субъектами хозяйствования, и чем больше они получают власти над волей соединяемых ими людей, тем общество прочнее. Со временем эти связи превращаются в нравы и обычаи, и даже записываются как юридические законы, ради соблюдения которых образуются государства.

Но важно общение не только между отдельными лицами, но и между поколениями. Это и есть историческая преемственность, когда достояние одного поколения, материальное и духовное, передается другому. Средствами такой передачи является наследование и воспитание,

а время закрепляет наследуемые от отцов и дедов заветы и блага в наследственные свойства и наклонности потомков.

Это — культура.

Сегодня нам говорят, что «невидимая рука рынка» решает все проблемы. Нет, всех проблем рынок не решает. И прежде всего потому, что рынок лишь часть экономики, а экономика осуществляется в рамках культуры. Если рынок начинает преобладать над всем остальным, нация становится нежизнеспособной. И это легко понять, если осознать, что у культуры и рынка разные цели. Культура нацелена на выживание сообщества и личности. Рынок — на получение максимально возможной прибыли. А это, как уже отмечено, возможно лишь при всё ускоряющемся прожигании природных ресурсов, что ведет к деградации природы и вымиранию всего человечества.

Сегодня нет увязки между школьным образованием и особенностями не только дальнейшей, но и современной жизни человека. Образование оторвалось и от этнической и географической составляющей, и от исторической взаимосвязи поколений друг с другом.

В последние годы идеологи образования и в России тоже перевели школу на изучение вопросов, прежде всего связанных с адаптацией личности к экономическим реальностям общества. Такой подход закрывает возможность осознания подрастающим поколением своего единства с народом, имеющим прошлое и будущее. Исчезло из задач школы формирование общего императива в мировоззрении, положительного духовного мироощущения.

То же самое и в отношении природы вообще. Замена чувства Родины во всем ее природном и народном величии на абстрактно-глобальные экологические знания «о загрязнении среды», оторванные от конкретного места жизни, разрушает у юношества понимание природы как целостного комплекса, подобного живому организму, да и просто не позволяет задуматься об этом.

Практически прекращено «врастание» человека в реальную жизнь сообществ людей, как формы существования биологического вида на конкретной планете, Земле.

Детей обучают существованию в усредненном, можно сказать — виртуальном мире, «свободном» от законов природы. Складывавшаяся веками общественная нравственность и личная этика человека отброшены ради мифов рыночной эпохи типа «прав свободной личности», «идеологии открытого общества», «демократии», «всемирной справедливости». Попытка растянуть эти мифы на всё человечество привела только к тому, что если в 60-е годы XX столетия уровень жизни людей бедных и богатых стран различался в 20 раз, то сегодня — в 70 раз, и ускорилась деградация природы.

Всегда в периоды изменений общество обращалось к истории своего края. Люди ищут опору в краеведческих знаниях, в лучших традициях прошлого, в своей природе, в том, что устоялось, что не искажено, — короче, в том, что имеет ценность для десятков поколений людей. Поэтому именно школьное краеведение можно предложить в качестве того рычага, который позволит вернуться к осознанию человеком себя, как части природного комплекса во всей его сложности, где социально-экономические категории естественно укладываются в рамки законов естественных наук.

Именно краеведение задает природный формат стереотипам поведения, содержащим соборное чувство нормы и меры, правила взаимоотношений между людьми в быту и работе, и одновременно — любовь к природе, к родной земле. В России традиционная культура помогала с детства формировать неискаженное духовное мироощущение в людях. Но активная индустриализация, рост числа городов, новейшие технологии производства сельхозпродукции, развитие современной инфраструктуры производства и потребления, сращивание средств массовой информации в единую сеть разрушает эту связь, что, конечно, снижает адаптационные возможности населения в географическом пространстве страны.

Не следует думать, что мы это говорим для правительства. Нет. Мы в своей книге «Понять Россию умом» показали, что у нас в стране существует два «народа»:

«новые бедные» (просто народ, 90% населения), и «новые русские» (с позволения сказать, элита, достигающая 10% численности населения). У них разная идеология, мораль и цели, разные деньги и разные интересы. Эти два народа, пользуясь одной территорией и внешне оставаясь в рамках одной культуры, имеют совершенно разные виды на будущее как своих семей, так и всей страны. Так вот, правительство выражает интересы как раз тех, кто смотрит на Россию как на источник богатства и объект разграбления. Тех, кто здесь не хозяин, а мародер Мы же обращаемся к тем, кто собирается жить в России, для кого она — не кладовка с ресурсами, а Родина

Правительство внедряет здесь западные «модели» экономики и чуждые России социальные правила. И строит соответствующее этим целям образование, А мы скажем народу: для правильного воспитания своих детей вам вовсе не нужно «разрешение» властей.

Человеку необходимо осознание своей связи с естественным ландшафтом, с природой своей земли. Ему надо дать понятие о главных святынях и духовных ценностях России, о героях и подвижниках духа, правильно сориентировать в понимании необходимости следования лучшим традициям своей семьи, народа. Детям нужно помочь разобраться с правилами взаимодействия с природой. Только прочувствовав, сколь высока моральная планка в отношении человека к природным богатствам страны, можно стать в ней хозяином.

Нужно суметь примером и словом объяснить воспитаннику глубокую необходимость здорового образа жизни. Не менее важно воспитать в ребенке уважительное отношение к людям, живущим с ним на одной земле, и к иностранцам (из иных земель). Нельзя иначе добиться здоровья нравственного и душевного, которое строится, прежде всего, на уважении к старшим, ко всем членам семьи, уважении к закону, установленному порядку общежития, обеспеченного рачительным ведением дел, своего хозяйства.

### **Опыт России**

Считается, что до XVIII века в России не существовало понятия «экономика». Но в переводе с греческого экономика — это искусство ведения домашнего хозяйства. А в России существовало понятие **домостроительства**, что было названием хозяйственной деятельности.

Слово «экономика» в значении «наука о государственном хозяйстве» впервые упомянуто на Руси в 1861 году. К нам оно попало, как полагают, из французского. Но это же слово, только в переводе непосредственно с греческого, было у нас задолго до французов. Возможно, и само это понятие на Руси появилось раньше, чем в Европе.

Домостроительство в понимании русского человека — наука вести хозяйство для обеспечения достатка и изобилия. А хозяйство в русской науке домостроительства — это прежде всего духовно-нравственная категория, в рамках которой прибыль не самоцель, а потому и хозяйственные отношения определялись нравственно-трудовым порядком, порицавшим поклонение деньгам и несправедливую эксплуатацию. Многие основы этой науки **выражены** в замечательном памятнике экономической мысли и быта русского народа, который так и назывался:

«Домострой». Полное его название — *«Книга, называемая <Домострой>, содержащая в себе полезные сведения, поучения и наставления всякому христианину — мужу, и жене, и детям, и слугам, и служанкам»*

Как памятник литературы «Домострой» складывался **постепенно**; предположительно в настоящем своем виде **он** был составлен известным деятелем XVI века, ближайшим сподвижником молодого Ивана IV, протопопом **Благовещенского** собора в Кремле Сильвестром

Прежде всего «Домострой» — о чем мало кто знает — **это свод** отношений народа к своей природе, к ландшафт-ту^единство с которым было естественным в представлении русского человека того времени

' Ландшафт не просто физико-географическое поня-**'we, но и** конкретная природная среда жизни этноса. Ландшафт — целостный организм, веками складываю-

щийся при взаимодействии природы и общества. Утрата характерных черт родного ландшафта означает для его обитателей потерю важных черт национального характера, то есть духовного мироощущения.

Уже доказано, что соотношение этнической популяции с ландшафтом имеет более глубокие связи, чем просто опыт его освоения. Как бы ни была развита техника, все необходимое для поддержания жизни люди получают от природы. Значит, они входят в трофическую цепь (цепь питания) как верхнее, завершающее звено биоценоза населяемого ими региона. А коли так, то они являются элементами структурно-системных целостностей, включающих в себя, наряду с людьми, domestikаты (домашние животные и культурные растения) и ландшафты, а также и богатства недр, и взаимоотношения с соседями — либо дружеские, либо враждебные, и ту или иную динамику социального развития. Включают и то или иное сочетание языков и элементов материальной и духовной культуры.

Являясь естественной, природной компонентой в преодолении сил стихии или конкуренции с соседними этносами в освоении ландшафтной ниши, культура дает возможность этносу в полной мере проявить свой потенциал. И наоборот, разрушение культуры мешает этому. В современной России налицо игнорирование географических закономерностей организации общества;

это выразилось в привнесении извне стереотипов поведения, выработанных людьми иных ландшафтов, другой природы и, соответственно, экономики. Вот что лежит в основе экономических и социальных проблем последних десятилетий: свой опыт заменен чужим<sup>3</sup>.

«Домострой» же вполне квалифицированно для своего времени не только позволял воспитать читателя, юношество в категориях нравственного и этического характера, но и знакомил с рядом конкретных сведений, в том числе и системой землеведческих представлений, главным образом через комплексный подход к экономическим проблемам именно России. Вот какие вопросы изложены в нем:

— отношение к Богу, главным святыням и нравственным законам; к социальной организации общества, к государственной службе, патриотизм, понимание единства человека и государства;

— отношение к устройению своих личных дел, здоровью физическому и душевному;

— отношение к еде, алкоголю, к приготовлению яств и напитков, годовой круг принятия пищи;

— отношения внутрисемейные, между старшими и младшими, между мужем и женой, детьми и родителями, главой семьи и домочадцами, в том числе и слугами;

— отношение к организации огорода и сада;

— отношение к содержанию рабочих лошадей и других домашних животных;

— отношение к приобретению и хранению продуктов, к организации продуктовых запасов по сезонам и на несколько лет;

— отношение к хозяйству, к работникам и мастерам узкой специализации, поощрения и наказания;

— отношение к инструменту, оборудованию и расходному материалу, к транспортным средствам, к каждому из необходимых в хозяйстве ремесел, организация обучения, обмен, торговле, налогам (податям), как давать займы и возвращать долг, отношение к товарам заморским и местным;

— к организации дел, ведению регулярных записей, подсчету прибыли и убытков;

— свадебный чин (обряд) как концентрированное выражение общественного статуса и жизненного успеха хозяина и его семьи, порядок посещения храмов, отношение к растлевающим человека утехам. «Домострой» имеет нарочито прикладной характер поучений, излагаемых достаточно просто. Даже в исправлении религиозных обрядов и молитв автор находит естественный и практический смысл, где жизнь рассматривается, как поток, исход которой в Царство Божие определенно смыкается с настоящим бытом, человеческими взаимоотношениями в семье и обществе. Ос-

новным инструментом действий и решений остается личная совесть хозяина. По-видимому, это и размежевывает не утраченное с тех времен, а потому характерное для русского человека и ныне, духовное мироощущение нравственного самоусовершенствования, в противоположность распространившемуся в настоящее время западному духовному мироощущению бытового протестантского рационализма.

Правда, с середины XIX века на «Домострой» обрушился шквал обвинений и обличений в затхлости и реакционности, причем не только как явления литературы, но и как воплощения духовного состояния России. Конечно же «Домострой» не нечто неизменное. Не надо принимать его до

последней буквы. Нам важны принципы, в нем заложенные, так как они созвучны нашему времени.

Этот свод советов и правил определял все стороны жизни русского человека XVI века, В «Домострое» есть указания, *«как/о детям отца и мать любить и беречи и повиноватися им и покоити их во веомо. Есть рассуждения о том, что «аще кому Бог дарует жену добру — дражайше есть кстения многоценного\*». Есть практические советы; «како платье всяко жене носити цустрои-ти», «како огород и сады водити, ^како во весь год в стол ествы подают».*

Но главная идея «Домостроя» — замкнутое саморегулируемое хозяйство, ориентированное на разумный достаток и самоограничение (нестяжательство), жизнь по нравственным нормам. Нравственное начало одухотворяет мир экономики. Экономика *«оживает, когда все благословенно, и благословенная денежка по милости Божией становится символом праведной жизни\*».*

Через всю книгу красной нитью проходит отношение людей к труду, как к добродетели и нравственному деянию. Создается настоящий идеал трудовой жизни человека — крестьянина, купца, боярина и даже князя (в то время классовое разделение осуществлялось по размеру имущества и числу слуг). Все в доме — и хозяева, и работники — должны трудиться, не покладая рук. Хозяйка, да

же если у нее гости, *«всегда бы над рукодельем сидела сама\*».* Хозяин должен всегда заниматься *«праведным трудом\*»* (это неоднократно повторяется), быть справедливым, бережливым и заботиться о своих домочадцах и работниках. Хозяйка-жена должна быть *«добрая, и трудолюбивая, и молчаливая\*».* Слуги — хорошие, чтобы *«знали ремесло, кто кого достоин и какому ремеслу учен\*».* Родители обязаны учить труду своих детей, *«рукоделию — мать дочерей и мастерству — отец сыновей\*».*

Книга проповедует трудолюбие, добросовестность, бережливость, порядок и чистоту в хозяйстве. Очень так-точно регулируются трудовые отношения между хозяином и работником. Это — проведение идеи практической духовности, неразрывной с экономической стороной жизни, в чем и состоит особенность развития духовности на Руси. Духовность — не рассуждения о душе, а практические дела по претворению в жизнь идеала праведного труда.

### **Русская модель экономики**

Современную точку зрения на быт и организацию экономики XVI века необходимо увязывать с особенностями ведения хозяйства, которые вынуждали надеяться дрежде всего на свои силы, свой огород, свой дом, то ссесь «Домострой» проповедовал экономику самообеспечения. Но что особенно важно и интересно с современ-,НОЙ точки зрения, так это

особенности состояния климата той эпохи, во многом определяющего пути адаптации населения к своему ландшафту.

Здесь сразу необходимо отметить, что систему климатических представлений того времени ни в коем случае нельзя назвать примитивной. То, что в современных прогнозах метеорология достигает с помощью приборов, в прошлом достигалось острой наблюдательностью, с порой не только на тонкие различия суточных колебаний температур, влажности или сезонные климатические закономерности, но также через увязывание хода жизни и работы с ходом изменений погоды в более дли-

тельные периоды. А потому холодные или дождливые годы, предстоящие засуха или нашествие вредителей, при этом с той или иной степенью достоверности предсказывались не только на полгода, но и на год, а то и на несколько лет вперед.

Морально-этические пределы приемлемого поведения были таковы: «в дерзости своей страха божьего не имеет.-и правил общежития не соблюдает... без воздержания блудит... нарушая закон и природу». В «таких обычаях-нравах и рождается в людях гордость, ненависть, злопамятство, гнев, враждебность, обиды, ложь, воровство, проклятие, срамословие, сквернословие, чародейство и волхование, насмешка, кощунство, обжорство и пьянство безмерное — с рассвета и допоздна, — и всякие злые дела, и грубый блуд и любое распутство».

Это — список того, чего следует избегать. А вот какие качества следует воспитывать: «учить не красть, не блудить, не лгать, не клеветать, не завидовать, не обижать, не наушничать, на чужое не посягать, не осуждать, не бражничать, не высмеивать, не помнить зла, ни на кого не гневаться, к старшим, быть послушным и покорным, к средним — дружелюбным, к младшим и убогим — приветливым и милостивым» (гл. 25).

Вот что говорится об отношении к плодам природы и труда человеческого: «...подобает дар божий —любую еду и питье — похвалить и с благодарностью есть» (гл. 15). Не забыта и практическая сторона воспитания и обучения: «по детям смотря и по возрасту их, учить рукоделию: отец — сыновей, мать — дочерей, кто к чему способен... Любить и хранить их, но и страхом спасать, наказывая и поучая... Наказывай детей в юности —упокоят тебя в старости» (гл. 19). «Воспитай детей в запретах, — и найдешь в них покой и благословение» (гл.21).

Назидательность, практичность, строгая схема взаимоотношений может показаться покусением на «свободу» человека, но это хоть и распространенное, но заблуждение: переносить на прошлое «современные» этические представления без учета конкретной исторической

обстановки и организации экономики и быта тогдашней Руси нельзя.

Достойные взаимоотношения между супругами в семье, уверенное будущее детей, благополучное положение стариков, уважительное отношение к власти, почитание духовных лиц, радение о соплеменниках и единоверцах есть неперенное условие спасения:

*«Любите отца своего и мать свою- и старость их чтите и немощь и страдания всякое от всей души на себя возложите»* (гл. 22).

В «Домострое» постоянно упоминается, где мы живем:

*«То бездождье, а то дожди без конца, неудачные годы — и злая зима, и морозы, лютые, земли бесплодие, и всяческой живности — скотине падеж и птицам, и рыбам, и скудость всяким хлебам...»* (гл. 8).

Пожалуй, ни один документ средневековой Руси не отразил характер быта, хозяйства, экономических взаимоотношений своего времени, с такой степенью достоверности, как «Домострой».

*«А в погребах и на ледниках, и в житницах, и в сушильнях, и в клунях, и в амбарах, и в конюшнях... каждый день в любую погоду проверить... порядок и всякий припас»* (гл. 58).

Здесь дана стратегия ведения дел до конкретных деталей обихода:

**«По** господскому указу... хранить всякое хозяйство:

*платье старое и дорожное, и рабочее, и полсти, и епанчи, и кебеняки, и шляпы, и рукавицы имедвдна, и ковры, и попоны, и войлоки и седла, и саадаки с луками и стрелами, и сабли, и топорики, и рогатины, и пищали, и узды и оброти, кисти, лысины и похвы, и остроги, и плети, и кнутье, возжжи моржовой кожи и ременные, и шлеи, и хомуты, и дуги, и оглобли и перины, и мешки меховые и сумки, и мешки холщовые, и занавесы, и шатры, и пологи, и лен, и посконь, и веревки, и канаты, и мыло, и залу... и железные обломки всякие, и гвозди, и цепи, и замки, и топоры, и заступы... В других же подклетях, под сенями или в амбаре расставить сани, дровни, телеги, возы, капта-ны, колымаги, колеса, одры страдные, дуги, оглобли, хо-*

*муты, рогожси, посконные возжжи, лыка, мочала, веревки, личные оброти, тяжси, тлей, попоны... бочки и мерные коробки, и бадьи, и чаны для сычения и корыта, желоба, извары. и корцы, фляги, сита, решета»* (гл. 55).

Даже разумное использование пищевых отходов — всё справедливо считалось важным и многозначительным. *«..Л если что от стола останется — перебрать, сложить все в чистую крепкую посуду и накрыть, и льдом обложить»* (гл. 16).

Считалось необходимым, чтобы *«для любого рукоделья.-всякое орудие на подворье в порядке было: и плотницкое, и портновское, и кузнечное, и сапожное»* поварские принадлежности, хлебопекарные и пивоваренные:

*и медное, и оловянное, и железное и деревянное, и сосуд серебряный — какое найдется\** (гл.36).

А когда дома сделать дороже, чем купить — идти на рынок:

*«На рынке всегда присматривать всякий запас к домашнему обиходу: или хлебное всякое жито илюбое зерно, хмель и масло, и мясное, и рыбное, свежее и солонину или товар какой привозной, и леса запас, всякий товар, что со всех сторон идет-.» (гл. 43). <"И бочки, и мерники, и котлы, и дубовые клепки, и лубье, и липовые доски, и дранка, и желоба, если уж им привоз зимой на возах, але-том на плотах и лодках» (гл. 44).*

А когда и свой товар предложить: *«Если же сделают больше потребного — полотен, холстов и тканей, скатертей, полотенец, простыней или иного чего, — то продаст» (гл. 34).* Выгодно произвести обмен, умно торговаться, что оптом брать, что в розницу — все представляется немаловажным, заслуживающим внимания: *<А бобрау купца купи целиком, или белки, или песца да и сшить отдай» (гл. 44).* А если менять или покупать невыгодно, то *<у хозяина впрок припасено все: и рожь, и пшеница, и овес, и греча, и толокно, и ячмень, и солод, горох, конопля^ (гл. 54).*

«Домострой» — первые систематизированные правила хозяйствования на Руси, обобщившие опыт многих поколений, и эти правила нужно учитывать даже теперь. Еще раз отметим, что мы призываем не дословно выпол

нять предложенные в сборнике конкретные указания, а следовать изложенным принципам.

Стремление к автономности, независимости, даже замкнутости хозяйства от внешней среды, стремление обеспечить себя всем необходимым, чтобы не зависеть от других, было характерной чертой большей части хозяйственных единиц России. Именно оно служило импульсом автаркических тенденций русской экономики. Деревня, мир, артель, монастырь стремились все сделать своими руками, создать независимое от внешней среды самостоятельное хозяйство.

Не исключено, что первые поучения, оформившиеся в «Домострой», потому и стали востребованными, что очень длительное время на Руси вообще не было практики торговли. В своей хозяйственной независимости русский человек чувствовал себя беззаботным, но это была беззаботность трудового человека, привыкшего надеяться только на свои руки. В этом смысле показательна за-онежская сказка о Беззаботном монастыре:

*«Как-то раз Петр I проезжал по местности, как он любитель был ездить смотреть Россию. Пришлось ехать по одному месту, видит надпись: «Беззаботный монастырь». Его заинтересовало, что это такое — •«Беззаботный монастырь»? Остановился, зашел, спрашивает игумена:*

*— Меня заинтересовала ваша надтью, что означает ваш «Беззаботный монастырь?» Игумен отвечает:*

*— Пойдемте. Я вам разьясню, что такое Беззаботный монастырь.*

*В первую очередь провел по полям, по лугам, к скоту, что выращивают показал — в саду, в огороде.*

*— Ну, теперь посмотрим, что у нас по хозяйству есть: кузнецы, золотых дел мастера, богомазы. Вот у нас беззаботный монастырь. Мы никуда ни к кому ни за чем не обращаемся, все сами делаем, поэтому у нас и надпись такая, ни об чем не заботимся о другом».*

Мы не считаем, что автаркия (закрытость) наилучший способ хозяйствования. Вовсе нет. Но из-за истощенности природных ресурсов Земли грядет эпоха Великого

отказа; мы поговорим об этом подробно немного позже;  
и надо будет уметь максимально обслуживать себя.

Те же идеи, что и в «Домострое», можно найти и в более поздних книгах. Например, в книге А.Т. Болотова «Деревенское зеркало, или Общепризнанная книга, сочиненная не только, чтобы ее читать, но чтоб по ней и исполнять» (1798-1799) говорится: «Смолоду приучай (детей) к трудам, чтобы были добрые хлебопашцы, а не лежаки... Крестьянская жизнь потовая: труды-то нас и кормят!». Строжайшая хозяйственная бережливость во всем: «Ешь то, чем можно быть сыту, пей то, чем можно утолить жажду, одевайся так, чтоб не быть ногу. Так твои расходы не будут свыше приходов».

Это уже очевидный отклик на внедрение у нас некоторых европейских порядков, произошедших с эпохи Петра I.

Самообеспечение и самоограничение — важнейший хозяйственный принцип. «Что сам можешь сделать, за то денег не плати», «Не купи чего хочется, покупай, без чего обойтись нельзя».

Для Болотова образцом для подражания служит трудолюбивый человек, который «во всю жизнь свою не про-лакомился ни гроша, не ел ничего покупного, сам с детьми не носил ни нитки, кроме наряденова и вытканова его женою и дочерьми». Ничего покупного — девиз самообеспечивающегося крестьянского хозяйства. И совсем не важно, если для этого придется себя ограничить в потреблении, главное — хозяйственная независимость, «беззаботность». Ведь в самом деле; «От жареного не сытее наешься, как и щами с кашею», «Тонкое сукно не лучше греет сермяги», «Наработавшись, столько же сладко уснешь на соломе, как на перинах».

Русская модель «домостроительства» принадлежит к общинному типу экономики. Она развивалась на традиционных ценностях крестьянской общины и «артели», взаимопомощи, рабочего самоуправления. Эффективный труд в ней мотивировался преимущественно духовно-нравственными, моральными, а не материальными стимулами. Такая экономика существовала как определенный национальный стереотип хозяйственного поведения. Это

была не жесткая доктрина, а постоянная развивающаяся устойчивая система представлений, опирающихся на традиционные народные взгляды.

Резюмируем их:

1. Хозяйство как преимущественно нравственная категория. Ориентация на определенный духовно-нравственный миропорядок.

2. Автаркия — тяготение хозяйств и всей системы в целом к самодостаточности, самообеспечению. Основной поток хозяйственной деятельности направлен не во вне, а внутрь хозяйственной системы.

3. Способность к самоограничению, направленность не на потребительскую экспансию (постоянное наращивание объемов и видов товаров и услуг как самоцель), а на обеспечение самодостаточности.

4. Трудовой характер хозяйствования. Взгляд на труд, как на добродетель. Отсутствие цели максимизации капитала и прибыли.

5. Собственность — функция труда, а не капитала. Капиталом является производительная часть собственности, направленная на производство; капитал, отдаваемый в рост, рассматривается как паразитический.

6. Самобытные особенности организации труда и производства — рабочее самоуправление общины и артели.

7. Самобытные особенности трудовой и хозяйственной мотивации — преобладание моральных форм понуждения к труду над материальными.

В рамках этой экономической модели была создана достаточно эффективная система народного хозяйства. Сам факт тысячелетнего существования Российского государства свидетельствует, что его хозяйственная система была высокоэффективной в рамках внутренних потребностей. Она обеспечила экономическое освоение огромных территорий, строительство тысяч городов, армию и тыл в борьбе с полчищами захватчиков.

#### **«Человек пристрастный»**

Слово «инстинкт» употребляется в быту часто как символ всего низменного, всего дурного в человеке. Инстинкты рекомендуется скрывать и подавлять. Инстинкту противопоставляется мораль и разум. Но в биологии, у этолого-гов, слово «инстинкт» имеет иное значение. Им обозначают врожденные программы поведения. Можно сделать очень сложную ЭВМ, но пока ее не снабдят программами, она ничего не сумеет рассчитать. Программы — инстинкты ЭВМ. Так же и мозг, чтобы начать действовать, нуждается в программах: как узнавать задачи и как решать их, как учиться и чему учиться.

Животное рождается с этими программами, с очень большим набором очень сложных и тонких программ. Они входят в генетический код так же точно, как программы развития морфологических признаков животного. Они передаются из поколения в поколение, их создает естественный отбор, без конца по-разному комбинируя малые, простые блоки в новые системы. Комбинации проверяются в судьбах — счастливых и несчастных —

миллионов особей. Неудачные программы выбраковываются с гибелью особи, удачные размножаются.

Инстинкты вырабатываются медленно и долго, а став ненужными, перестраиваются или разрушаются тоже медленно. Множество инстинктов человека, казалось бы, не нужных ему, не только не разрушились, но и не исчезнут никогда: они нужны, они составляют фундамент рассудочной деятельности, которая тоже развивалась не на пустом месте, а от врожденных программ.

В нас жив инстинкт собирателя, содержащий в себе стремление искать, различать, классифицировать, учиться, награждающий нас за правильное применение Программы радостью удовлетворения. **Любовь к месту, где прошло детство** — это инстинкт.

Есть в детстве каждого территориального животного особый момент — период закрепления территории. В это время происходит импринтинг — запечатление в мозгу

облика окружающего мира. Запечатление навсегда. Став взрослым, животное стремится не потерять этой территории, возвращается на нее. Если период запечатления короткий, а животное в это время малоподвижное, оно запомнит маленький участок. Если период длинный и животное много перемещается, оно запечатлеет обширную территорию.

Наша маленькая индивидуальная родина всегда дорога сердцу, где бы ни вырос человек: в тундре или в тайге, в пустыне или на берегу моря, на островке или в городе, — ибо она запечатлевается в нашем мозгу и окрашивается положительными эмоциями. Многие виды животных имеют еще один, уже врожденный образ — образ подходящей для вида экологической среды. При возможности выбора выросший в изоляции олень предпочтет лес, а сайгак — открытые пространства. Исходная среда человека — саванна. И для нас до сих пор самый приятный ландшафт: чередование групп деревьев и кустарников с открытыми пространствами, вблизи реки или озера.

Из других наших инстинктов — **страсть к охоте**. Такое крупное существо, как человек, не могло бы прокормиться собирательством ни в степи, ни в лесу, ни в тундре. Да и в саванне численность первобытных людей была очень невелика. Чтобы увеличивать численность, расселяться, осваивать новые ландшафты, нужно было расширять свою экологическую нишу, найти новые способы добывать пищу. Спектр питания современного человека необычайно широк — от почти исключительной плотоядности эскимосов до почти полного вегетарианства некоторых племен в Индии.

**Тяга к земле**. Прятать излишки съестного на черный день — поведение, присущее многим животным, не исключая обезьян. На этой основе возникло много удивительных связей между животными и растениями. Семена

сибирской сосны (кедра) или желуди дуба не разносятся ветром, не цепляются за животных — они пада-

ют прямо под дерево. Несколько видов животных (бурундук, кедровка, белка) подбирают орешки кедра и прячут их в разных местах, «засевая» территории.

Человек-собиратель, поступая так же, засеивал территорию своего кочевья полезными растениями. Человек живет долго, он может обнаружить, во что спустя несколько лет превращаются его кладовые: в сады. И когда-нибудь осознать побочную пользу своих действий. Сажать дубы и плодовые деревья вдоль дорог при переезде на новое место — древний и теперь не очень понятный нам обычай. А ведь это инстинкт заставляет заботиться о будущем пропитании. Кстати, о дубах: из текстов, приписываемых античным грекам, следует, что они еще помнили, как их предки питались желудями.

Так же, через освоение мелких однолетних и двулетних растений, возникло примитивное огородничество. Во многих языках «огород» — не важно, что посажено и растет, а важно, что огорожено. Потребовались десятки тысяч лет для разработки всего процесса превращения земли, не приносящей пищи, в плодоносную ниву.

**Любовь к природе.** Первобытные собиратель, охотник, садовод были естественными членами экологических систем. Казалось бы, их влияние на природу не было разрушительным, и они не нуждались в запретах поведения, нарушающего окружающую среду. Но представление о том, что только в наше время люди столкнулись с отрицательными последствиями воздействия на природу, неверно.

Отдельные узкоспециализированные, обитающие на ограниченной территории популяции неоднократно испытывали на себе катастрофические последствия собственных ошибок. Если подрывалась пищевая база, наступали голод и смерть. Истощенные и брошенные земли, хранящие материальные остатки своеобразных культур, встречаются на всех материках. Где их обитатели? Все они жертвы катастроф, вызванных разрушением окружающей среды.

Раз погибали те, кто не мог остановиться вовремя, раз выживали те, кто не доводил среду до катастрофы, значит, мог действовать естественный отбор: вырабатывались защитные механизмы, изменяющие поведение популяции при опасном нарушении экологической среды. Один из таких механизмов — любовь к природе. Жалость к животным, к деревьям. Стремление не портить их зря, не использовать больше необходимого. С этим качеством — сопереживанием страданиям не только себе подобных, но и чуждых нам существ, родится почти каждый из нас. Его очень легко развить и усилить, в ребенке, довести до полного психологического запрета. Правда,

это чувство глохнет, когда ребенок убеждается, что взрослые, поведению которых он доверяет и подражает, легко нарушают этот запрет.

Европейская цивилизация, встав на путь быстрого прогресса, нуждалась в вере человека в свои силы, в способность бороться с природой, побеждать и преобразовывать ее. Философия, искусство, наука, религия каждая по-своему культивировали в человеке убежденность в своей исключительности, независимости от природы. Вдумайтесь, разве не странна последовательность признания обществом совсем не сладких для божьего избранника фактов: сначала — что Земля не центр Вселенной, затем — что и Солнце только рядовая звезда, и лишь спустя столетия куда более очевидное: человек — один из видов животных и обезьяны его ближайшие родственники.

За спиной современной Европы — четыре столетия безжалостного покорения природы. В некоторых других местах планеты — немногим менее. И вот мы наблюдаем совершенно явный поворот к стремлению защитить природу. Если учесть, как трудно перестроить настроение каждого члена общества, убедить каждого от чего-то добровольно отказаться, надо сказать, что прогресс в охране природы за последние двадцать лет поразительно велик. Изменения в настроении людей столь значительны, что возникает вопрос: не начали ли срабатывать какие-то бессознательные защитные механизмы?

Не умнее ли мы, не предусмотрительнее ли собственного разума?

Человек рождается с программами, как вести себя в этом мире. С огромным набором напутствий, выстраданных и проверенных в несметном числе поколений его предков, в калейдоскопе ситуаций. Тщательно отобранных, умело сформулированных инстинктов. И оказывается, что инстинкт удивительно корректен по отношению к разуму. Повелитель поведения, он не командует, не требует слепого подчинения, даже не советует. Он оставляет разуму полную свободу, ведь мир изменяется — а разум на то и дан, чтобы ориентироваться в меняющихся, нестандартных ситуациях и принимать решения. Разум не борется с инстинктом, а инстинкт не глушит разум.

Об инстинктивном поведении животных, а тем более человека, очень долго почти ничего не знали, и поэтому животную основу поведения человека придумывали, кто как хотел. Только в последние несколько десятилетий этологи стали заполнять этот пробел. Выяснилось, что о воздействии на нас инстинктивных, передаваемых из поколения в поколение программ, мы можем и не догадываться, хотя их позывам зачастую находим внешне вполне разумные объяснения.

Биология полна примеров умопомрачительных решений. Ставка на интеллект вдруг оборачивается замедлением взросления, и это замедление отбор компенсирует, изменяя физиологию женщины и усиливая объединение

людей в группы, а групповой образ жизни, в свою очередь, открывает дорогу для реализации потенциальных возможностей интеллекта.

Теперь зададимся вопросом: почему унаследованные нами от предков программы так противоречивы? Неужели и у других животных такая же сумятица? Оказывается, нет: обычно у диких видов программы весьма согласованы, притерты друг к другу; новые программы реализуются четко, а древние, которым они пришли на смену, либо подавлены, либо подправлены.

Оказывается, в самый разгар биологической эволюции случилось невиданное: человек в значительной мере

вышел из-под влияния естественного отбора. Если точнее, он ушел не от всех воздействий отбора. Например, отбор на устойчивость к заразным болезням, от которых нет вакцин и лекарств, продолжает действовать. Может изменяться и поведение. Если долго не будет найдено средство от СПИДа, то в охваченных его пандемией популяциях в Африке начнет действовать отбор, увеличивающий в популяции долю людей, генетически склонных к строгой моногамии, поскольку от этой болезни умирают и сексуальные партнеры, и их дети.

А вышел человек из-под действия отбора потому, что главным условием успеха стала не столько генетически передаваемая информация, сколько внешнегенетически передаваемые знания. Выживали не те, кто лучше устроен, а те, кто лучше пользовался приобретенным знанием о том, как строить, как добывать пищу, как защищаться от болезней, как жить. Вот и осталось, например, нерешенным противоречие между громадной головой ребенка и недостаточно расширившимся (чтобы не терять способность ходить) тазом женщины — и поэтому роды тяжелы, мучительны и опасны. Остались нерешенными и противоречия между инстинктами, лежащими в основе полового, брачного, семейного и общественного поведения. Поэтому так часто мы ведем себя неудачно, даже просто плохо — и в тех случаях, когда руководствуемся внутренними мотивами, и в тех, когда сознательно стремимся делать все им наперекор.

### **Заблуждения эпохи**

#### **Эволюция экологических концепций**

Развитие экологической мысли за последние десятилетия прошло ряд этапов. Первый (60-е - половина 70-х годов) открыл глаза народам. Экологическая публицистика все серьезнее занималась доказательством и развитием тезиса о том, что сохранение существующих тенденций развития ведет в экологический тупик. Характерным для этого периода можно считать нашумевший в свое время доклад Римского клуба «Пределы роста». Мы рассмотрим его ниже.

С 1964 в рамках Международной биологической программы начались работы по изучению продуктивности экосистем в разных областях Земного

шара. В ходе ее выполнения была стандартизирована методика определения продукции различных трофических звеньев. Затем провели анализ воздействия деятельности человека на биосферу (программа «Человек и биосфера»). Объединению экологов способствовало возникновение Международного общества экологов (ИНТЭКОЛ), 1-й конгресс которого состоялся в Гааге в 1974 году.

Второй этап характеризовался попыткой дать ответ на вопрос «что же делать?». Ключевым моментом здесь стала конференция в Рио-де-Жанейро 1992 года. Появились документы, часто весьма объемные и пунктуально разработанные, но... не выполнимые.

О причинах этого мы тоже поговорим ниже, а здесь лишь отметим одну особенность современной экологической мысли. Не нужны особые усилия, чтобы перечислить негативные экологические процессы, идущие прямо сегодня. И очень просто подсчитать, сколько будет стоить остановка этих процессов и последующее восстановление природных систем, если делать это известными способами в рамках существующих политических и экономических условий. Так вот, оказывается, что придется затратить такое количество ресурсов, которых вообще-то у человечества нет.

Получается, что задачу предлагают решать, выведя фактор ограничения на ресурсы за скобку. Но суть сегодняшнего кризиса как раз и состоит в том, что человечество подошло к границам своих ресурсных возможностей! Реальные глобальные экологические проблемы есть следствие очень жестких ресурсных ограничений, и что особенно важно — ограничен такой ресурс, как время. А получение необходимых для оздоровления планеты ресурсов породит новые экологические проблемы. Тупик. Возвращаемся к вопросу «что же делать?».

Значительная часть экологического ущерба наносится ради создания определенного жизненного комфорта. В свете этого факта как-то противоречиво и непоследовательно выглядят протесты экологов против промышленного загрязнения природы, ведь они, не говоря уже о простых гражданах, одновременно не протестуют против горячей воды, электричества, канализации у себя в квартирах и своих автомобилей на дорогах. Таким образом, все граждане, желающие жить в «чистом мире», но пользующиеся привычными бытовыми удобствами, должны взять на себя в определенной мере персональную ответственность за экологический ущерб, наносимый природе производственной деятельностью.

Все экологические проблемы могут быть разделены на технические, политические, экономические и социальные. Это слабое развитие технологий, дающих меньший экологический ущерб. Недостаточная политическая воля и организационный потенциал. Отсутствие финансовых ресурсов или нежелание выделять их для достижения экологических целей. А

также конфликты, разногласия и неравенство, характерные для современных обществ как внутри отдельных государств, так и между ними, что препятствует достижению договоренностей о том, что и как следует делать и как за это платить.

Исчерпанность ресурсов и загрязнение среды приводят к необходимости делать выбор: резко сокращать потребление всеми живущими или сокращать (уничтожать) «лишних» потребителей в войнах и пандемиях. Однако современные технологии позволяют выбрать **«тре-**

**тий путь»**, двигаясь по которому становится возможным вести достойную человека жизнь и в то же время кардинально снизить негативное воздействие на среду. Ключи от действительного решения экологических проблем лежат в сфере политики, идеологии, морали, а точнее — в их срочном и достаточно радикальном изменении.

### **Теории «Глобальных кризисов» и теории «Рога изобилия»**

Первые предчувствия тех проблем, с которыми мы столкнулись сегодня, появились в XVIII веке вместе с окончанием эпохи Великих географических открытий. Человечество выяснило размеры Земли и очертания континентов с высокой точностью. Люди стали задумываться о пределах своего существования: Земной шар хоть и большой, но все же его размеры и возможности ограничены. Наиболее четко сформулировал эти проблемы английский ученый Томас Мальтус (1766-1834). В своей книге «Опыт о законе народонаселения...», вышедшей в 1798 году, он предостерег современников, что поскольку число людей, живущих на Земле, постоянно растет, то способность планеты обеспечивать их всех рано или поздно будет исчерпана.

Многим из ныне живущих в России не нужно напоминать, как пинали имя великого ученого Мальтуса официальные советские философы. О нем можно было говорить только в негативном смысле. Вот что пишет о мальтузианстве «Философский энциклопедический словарь» 1983 года:

*^Мальтузианство, социологическая доктрина, основанная на антинаучной системе взглядов на закономерности воспроизводства народонаселения^. Классики марксизма-ленинизма раскрыли полную несостоятельность мальтузианства, показав, что развитие народонаселения осуществляется под решающим воздействием не природы, а социальной организации общества, способа производства прежде всего».*

Но численность человечества растет по степенному закону, в отличие от природных ресурсов планеты. При

таком росте население в конечном время становится столь большим, что ресурсы Земли, хотя они и велики, действительно рано или поздно будут исчерпаны.

Мальтузианство относится к направлению, называемому «катастрофизмом». Большинство религий мира предсказывают глобальные потрясения и гибель человечества. В христианстве это описано в одной из священных книг — «Апокалипсисе», предсказывающей жуткие катаклизмы и картину гибели Земли. Нельзя отрицать и того, что подобные пророчества используются в конъюнктурных целях, для достижения определенных политических и идеологических целей.

Основной тезис классического мальтузианства — во вполне здравом утверждении, что усилия по умножению средств существования сводятся на нет увеличением, в результате этого, числа потребителей.

Появившиеся в последние десятилетия теории «глобальных кризисов» стали современной редакцией теории Мальтуса. Эти теории проповедуют неизбежность наступления серии глобальных кризисов по мере роста населения и научно-технического прогресса. Западный банковский капитал через научные фонды вкладывает значительные средства в пропаганду таких теорий. Эти взгляды **все** чаще звучат в средствах массовой информации и поэтому сильно влияют на общественное мнение. Однако это еще не значит, что они абсолютно правильные.

Это одно мнение. Есть и другое.

Сторонники теории «рога изобилия» утверждают, что ресурсы Земли и используемые ресурсы ближнего космоса (например, солнечная энергия) превышают сколь угодно растущие потребности человечества. Они обращают внимание и на то, что численность населения многих стран мира, включая современную Россию, уже практически не возрастает. Есть тенденция к снижению темпов прироста населения в развивающихся странах. По прогнозам демографов, численность человечества должна стабилизироваться в 20-х годах XXI века на уровне 9-10 миллиардов. Так что демографический кризис невозможен.

Грозит ли человечеству опасность вымирания от неизлечимых болезней, например, СПИДа? Нет, отвечают сторонники этой концепции, не грозит. Человечество пережило и более опасные эпидемии. Пандемия чумы в конце средневековья за считанные месяцы уничтожила в Западной Европе до 75% населения. Однако некоторые люди имели иммунитет к чуме, и за несколько лет их интенсивного размножения восстановилась численность населения. Происходило это в соответствии с законами глобальной экологии: любая экологическая ниша должна заполниться.

Сегодня наиболее распространен вирус СПИДа в Африке, но доля его носителей в численности населения этого континента давно стабилизировалась, и угрозы вымирания целых стран нет. Рост числа вирусов осуществляется в соответствии с законами глобальной экологии, постулирующими стабилизацию численности любого вида.

Если концепции «глобальных кризисов» верно обрисовывают суть процессов и полезны в том отношении, что привлекают внимание к необходимости бережного отношения к природе, то теории «рога изобилия» более адекватно отражают реальность именно нашего времени. Его сторонники указывают, что вопреки пророчествам Мальтуса ни один из ресурсов на планете к началу XXI века не оказался исчерпанным. Влияние человечества на живую оболочку Земли дало как негативные, так и позитивные последствия, и в целом состояние человека разумного как биологического вида удовлетворительно.

Они признают, что некоторые из форм воздействия человека на природу — например, связанные с добычей нефти, использованием ядерной энергии — порой приобретают вид катастроф. Но это только кажется людям, опирающимся на упрощенные представления о законах экологии. Вот, например, произошел выброс нефти в океан в результате аварии танкера. Все говорят: «Катастрофа!» Нет. Незначительные выбросы увеличивают биологическую продуктивность и биологическое разнообразие в океане и на загрязненных участках суши. Дело в том, что нефть — органическое соединение, которое усваивается многими живыми организмами. При избытке

нефти увеличивается количество организмов, усваивающих ее, и уменьшается количество организмов, не способных усваивать нефть. Так что избыток нефти в природной среде может быть и полезным, и вредным.

Или, например, рванула Чернобыльская атомная станция. В окружающую среду попало большое количество долгоживущих (имеющих период полураспада до нескольких десятков тысяч лет) радиоактивных элементов. Ясно, что это очень плохо. Но, оказывается, биологическое разнообразие и биологическая масса в зоне Чернобыля стала даже выше, чем до катастрофы! Кроме того, по данным экспертов, продолжительность жизни чернобыльцев превысила среднюю продолжительность жизни других категорий населения. Правда, последнее есть следствие лучшего материального обеспечения и большего внимания врачей к их здоровью.

Так что эта группа исследователей вполне довольна жизнью. Экологические катастрофы? Да они идут на пользу природе. Надо просто грамотнее применять научные знания. Конечно, опасности есть: глобальные и локальные военные конфликты. А в остальном все хорошо.

Самое интересное, что и в этом есть некоторое рациональное зерно. Нельзя не согласиться, что для прогнозов последствий экологических катастроф необходимо привлекать весь арсенал современной науки. Человек так или иначе влияет на природу, но запретить всю хозяйственную деятельность невозможно и не нужно. И в самом деле, абстрактная охрана

природы должна сменяться конкретно разработанной стратегией рационального природопользования.

Но если выполнить то, чего требуют сторонники концепции «рога изобилия», — то есть рассмотреть проблемы с научной точки зрения, — можно ожидать, что их энтузиазм уменьшится.

Вот некоторые объективные данные.

Прежде всего, в природе нет свободных экологических ниш.

Масса живого вещества на Земле составляет 2 400 миллиардов тонн (в сухом весе, без связанной с живой мате-

рией воды). На протяжении сотен миллионов лет это значение остается относительно постоянным. Если в одном месте биомасса убывает, то в другом она возрастает. При этом рост численности любого вида ограничен, и он проходит несколько стадий. После первичного роста наступает фаза стабилизации, определяемая наличными ресурсами. Если сама емкость среды испытывает изменение, то исходная численность так же будет меняться. Это справедливо для любого биологического вида, но для нас важны только те факторы, которые совместимы с существованием такого вида, как человек. Поэтому все восторги, что в результате экологических катастроф растет разнообразие видов, наивны. Изменения могут однажды стать такими, что места для человека не останется.

Сторонники теории «рога изобилия» спорят со своими оппонентами, сторонникам теории «глобальных кризисов»:

*«Вы говорите о необратимом разрушении биосферы Земли, вызванном хозяйственной деятельностью человека и научно-техническим прогрессом. Приводите оценки, согласно которым в год исчезает до 10 000 биологических видов. Однако, в соответствии с принципами глобальной экологии, ни один из вымирающих видов не оставляет после себя свободного места. Оно сразу же заполняется другими видами. При этом в большинстве случаев вымирание оказывается мнимым. Существуют так называемые «скрытые виды», численность которых достаточна для самоподдержания, немала для устойчивой фиксации их методами полевой экологии. При освобождении экологической ниши доминировавшим в ней прежде видом, находящиеся рядом скрытые виды быстро начинают размножаться и заполнять брешь в биосфере. Наше время породило много экологических проблем, связанных с ухудшением среды обитания для человека и других представителей живой природы. Но эти проблемы не связаны с глобальным разрушением биосферы. Защитные силы ее очень велики. Многие обсуждаемые сейчас глобальные проблемы, такие, как изменение толщины озонового слоя, изменение сред*

*них температур, в первую очередь связаны с общепланетарными и космическими процессами, влиять на которые человек не в состоянии».*

Ошибка этих рассуждений в том, что они не имеют отношения к будущему человечества. Да, биосфера устоит. Устоит ли человек?

А вот другой аргумент последователей теории «рога изобилия»:

*«Нас пугают демографическим кризисом и тесно связанными с ним возможными сырьевым, энергетическим, аграрным кризисами. Однако, вопреки прогнозу, ни один из природных ресурсов, как возобновляемых (сельскохозяйственная и другая биологическая продукция, энергия Солнца), так и невозобновляемых (минеральное сырье) не исчерпаны. В течение последних столетий цены практически на все виды сырья устойчиво снижались, рост же цен оказывался кратковременным. Средний работающий гражданин, независимо от того, при каком режиме в какой стране живет, за деньги, получаемые в единицу времени, может купить намного больше угля, нефти, зерна и т.д.<sup>^</sup> чем в прошлом веке. Это происходит за счет научно-технического прогресса. Кажущаяся нехватка одного источника сырья всегда приводит к поиску и созданию более эффективной технологии. На сегодняшний день человечество использует ничтожную часть минеральных ресурсов. Полезные ископаемые добываются с глубин 200-300 метров. В то же время уже разработана технология бурения на глубину 10 километров. Добыча полезных ископаемых с больших глубин экономически нерентабельна. При повышении стоимости этих ископаемых и при изменении технологии они станут доступны».*

Динамические системы проходят через катастрофы, и даже развитие биосферы — это цепь катастроф с непредсказуемыми исходами. Так, полная перестройка биосферы произошла, когда живое вещество вышло из океана. Гибель динозавров относится к числу подобных катастроф. Появление человека — тоже катастрофа, внёсшая в число механизмов развития биосферы ра-

зум, тоже с непредсказуемым исходом. Очевидно, что развитие биосферы характеризуется крайней неустойчивостью.

В начале антропогенеза лежит такая катастрофа: похолодание в начале четвертичного периода, сокращение площади тропических лесов, ужесточение борьбы за ресурс привели к тому, что наименее приспособленные (наши предки австралопитеки) были изгнаны из леса более приспособленными обезьянами. Дело могло кончиться их гибелью, но нет — они приобрели весь мир.

Но цепочка катастроф продолжалась, каждый раз качественно меняя образ жизни наших предков и характер их развития. Однажды они (не по своей воле) отказались от биологического совершенствования и дальнейшее развитие стало определяться организационными формами общества. И все эти катастрофы носили глобальный характер.

Общепланетарным кризисом была неолитическая революция: был исчерпан потенциал развития, связанный с совершенствованием каменного оружия и образом жизни охотника. Уничтожение крупных копытных с помощью метательного оружия поставило наших предков на грань вымирания от голода. Борьба за ресурс сократила население планеты, вероятно, во много раз. Именно в это время исчезли другие претенденты на право называться предками человека, например, создатели мустьерской культуры. Остались только кроманьонцы — как пишет Н.Н. Моисеев, *«может быть, даже не самые сильные, не самые умные, но обладавшие более совершенной нравственностью, т.е. системой нравов, а значит — и более дисциплинированные, более приспособленные для создания более совершенной общественной организации»*.

Пройдя через страшный кризис, наши предки полностью перестроили свой образ жизни. Возникли земледелие, скотоводство. Неолитическая революция породила собственность и дала начало всем современным цивилизациям; развитие человечества пошло по совершенно новому пути. Обретя невиданное могущество, оно, однако, сохранило представление о биосфере, которое

имело в доцивилизационный период, как о неограниченном резервуаре присвоения. И все современные цивилизации мы вправе называть присваивающими.

Хотя первые цивилизации возникли в долинах великих рек — Нила, Тигра и Евфрата, Инда и т.д., но в средние века в лидеры присваивающих цивилизаций вышли народы арийского корня и кельты. И очень быстро, в XI веке, перед Европой встала проблема перенаселения: при тогдашних технических возможностях «лишние люди» не могли прокормиться. Кризис был налицо. После церковных реформ власть перешла от погрязшего в роскоши понтификата к монашескому папству. Образ жизни монаха делался привлекательным, ведя к снижению потребностей. Начались Крестовые войны, длившиеся почти триста лет. Сотни тысяч, если не миллионы «лишних людей» ушли на Восток, так мало того, чума и другие колоссальные эпидемии еще сократили население.

После этой катастрофы человечество научилось брать ресурсы, не лежащие «на поверхности». Началось промышленное их использование, рост населения, «улучшение» жизни, потребительское счастье. Теперь и эти ресурсы кончаются. Они кончатся, но нет сомнений, что после опустошительных войн и пандемий наука — в соответствии с мнением сторонников теории «рога изобилия», — предложит выжившим способ выкачивать из планеты магму и добывать сырье из нее.

А потом?

Академик Н.Н. Моисеев писал:

*«...Основная задача планетарной цивилизации — не допустить перехода биосферы в состояние бифуркации». Выход из этого состояния неоднозначен. Он может дать и новые стимулы развития, как это случилось с кроманьонцами в результате неолитической катастрофы, а может привести и к полному исчезновению, как это случилось с людьми мустьерской культуры. Риск столь высок, что человечество допустить его поможет. Отсюда и столь категоричная формулировка основной стратегической цели современной цивилизации».*

### **Римский клуб**

*Мыслить глобально -действовать локально. Девиз Римского клуба*

В конце 60-х годов все громче зазвучали голоса, предупреждающие об угрожающих явлениях и тенденциях, приобретающих планетарный масштаб, и несущих риск необратимых последствий для судеб всего человечества. Однако голоса эти звучали, как в пустыне.

Казалось бы, глобальные проблемы, от решения которых, в конце концов, зависит будущее мира, немедленно должны были стать главной заботой народов Земли, общественных и политических деятелей, правительств. Но и по сей день политики интересуются лишь тем, что может повлиять на итоги очередной выборной кампании, а общественное сознание, как всегда, отстает от реальности. Надо что-то делать нам, ученым и общественным деятелям, — примерно так рассуждали те, кто основал Римский клуб — международную неправительственную общественную неформальную организацию.

Свою работу Клуб начал в 1968 года со встречи в Академии Деи Линчей в Риме; отсюда и название. Инициатором и организатором встречи был глава компании «Оливетти», член административного совета компании «Фиат» Аурелио Печчеи

Римский клуб объявил своей задачей выявление проблем, стоящих перед человечеством, и разработку стратегии их решения на глобальном, региональном и местном уровнях.

Реально он занимается анализом отчетов правительств и является центром, аккумулирующим новые идеи. Он не формулирует политических доктрин, но способствует диалогу и обмену мнениями по вопросам международной экономики, образования и учебной деятельности, окружающей среды и многим другим проблемам, имеющим значение для настоящего и будущего человечества.

Активные члены Клуба — 100 признанных в мире предпринимателей, общественных и политических деятелей и ученых. Среди почетных членов Клуба — принц Иордании Аль Хассан бин Талал, экс-президент СССР М.С. Горбачев, экс-президент ФРГ Рихард фон Вайцзек-кер, экс-президент США

Джимми Картер. У Клуба нет штата и формального бюджета. Координирует его деятельность Исполнительный комитет в составе восьми человек.

В 1969 году Аурелио Печчеи, президент Римского клуба, выпустил в свет книгу «Перед бездной». Вместе с единомышленниками он выступал с лекциями в разных странах мира, но позже признавался:

*многий упорные скитания по свету не привели, по сути дела, ни к каким осязаемым результатам — как будто бы глобальные проблемы, к которым мы стремились привлечь всеобщее внимание, касались вовсе не нашей, а какой-то иной, далекой планеты. Создавалось впечатление, что большинство людей, которых мы, встречали в наших странствиях, готовы были всячески приветствовать создание Римского клуба — при условии, однако, что он никоим образом не будет вмешиваться в их повседневные дела и не посягнет на их интересы. В общем, нам оставалось констатировать, что никто не только не выразил готовности уделить благу будущего всего человечества хоть какую-то долю своего времени, денег или общественного престижа и влияния, но даже, по-видимому, и не верил, что подобные жертвы с их стороны могут привести хоть к каким-нибудь положительным результатам. Короче говоря, наши слова нашли не больше отклика, чем проповеди папы римского, увещевания Генерального секретаря ООН УТана или, скажем, предостережения обеспокоенных ученых и мыслителей. Создавалось впечатление, что их забывали еще до того, как слышали-»*

Члены Клуба прекрасно понимают трудность задачи, за которую взялись. Трудно выделить какие-то частные проблемы и предложить для них отдельные, независимые решения, по той простой причине, что каждая проблема соотносится со всеми остальными, и всякое очевидное на первый взгляд решение одной из них может усложнить или как-то воздействовать на решение других. И ни одна из этих проблем или их сочетаний не может быть решена за счет последовательного применения основанных на линейном подходе методов прошлого.

В 1970 году профессор Массачусетского технологического института Джей Форрестер разработал математические модели «Мир-1» и «Мир-2», учтя в них население, производство сельскохозяйственной и промышленной продукции, природные ресурсы и загрязнение окружающей среды, и продемонстрировал членам Римского клуба первые машинные прогоны этих моделей. Эксперимент произвел сильное впечатление. На основе моделей Форрестера была создана модель «Мир-3», и результаты ее исследования были опубликованы в 1972 году под названием «Пределы роста». Ниже мы приводим краткое изложение этой работы.

### **«Пределы роста»**

Математическая модель «Мир-3» была построена для исследования пяти основных глобальных процессов:

быстрой индустриализации, роста численности населения, увеличивающейся нехватки продуктов питания, истощения запасов невозобновляемых ресурсов и деградации природной среды. Конечно же, как и любая модель, она содержала большое количество упрощений. Но полученные результаты оказались столь интересными, что авторы решили сделать их достоянием общественности. Смысл их был в следующем.

1. Если современные тенденции роста численности населения, индустриализации, загрязнения природной среды, производства продовольствия и истощения ресурсов будут продолжаться, в течение следующего столетия мир подойдет к пределам роста. В результате, скорее всего, произойдет неожиданный и неконтролируемый спад численности населения и резко снизится объем производства.

2. Но эту тенденцию роста можно изменить и прийти к экономической и экологической стабильности. Состояние глобального равновесия можно установить на уровне, который позволяет удовлетворить основные материальные нужды каждого человека и дать каждому человеку равные возможности реализации личного потенциала.

Если народы мира выберут не первый, а второй путь, то чем раньше они начнут работать, чтобы вступить на него, тем больше у них шансов на успех, ибо все составляющие описываемого исследования — численность населения, производство продовольствия, загрязнение природной среды, расход невозобновляемых ресурсов — растут по экспоненциальному закону.

Поскольку авторов модели интересовали только самые общие характеристики поведения параметров, то они не делали особой детализации. Так, они взяли статистику, отражающую средние характеристики населения земного шара. Рассмотрели только один класс загрязняющих веществ: семейство долгоживущих широко распространенных на Земле элементов и соединений (свинец, ртуть, асбест, биоустойчивые пестициды и радиоизотопы), динамическое поведение которых в биосистеме более или менее известно. Общие запасы всех невозобновляемых ресурсов учли в качестве неких «обобщенных ресурсов», хотя для каждого отдельного вида сырья характерна своя динамика, отражающая и уровень запасов, и скорость их истощения.

Они, конечно, понимали, что не смогут претендовать на точный прогноз. Однако модель дала возможность понять причины роста, его пределы и возможное поведение модели при подходе к пределам.

Все оценки в модели отсчитывались от значений 1900 года, и до 1970 года (когда создавалась модель) все переменные, в общем, соответствовали действительным значениям. Численность населения, составлявшая в 1900

году до 1,6 млрд. человек, выросла к 1970 году до 3,5 млрд. Хотя рождаемость медленно падает, уровень смертности снижается быстрее (особенно после 1940) и

темпы роста численности населения увеличиваются. Объем производства промышленной продукции, продуктов питания и услуг на душу населения растет по экспоненте. Запасы ресурсов в 1970-м составляли почти 95% от значения 1900 года, но уже начинали угрожающе сокращаться из-за роста численности населения и объема промышленного производства.

Из поведения модели было видно, что приближение к предельным значениям и коллапс неизбежны. Объем промышленного капитала в модели достигал уровня, где требовался огромный приток ресурсов, и сам процесс этого роста истощал запасы доступного сырья. С ростом цен на сырье и истощением месторождений для добычи ресурсов требовалось все больше средств, а значит, все меньше оставалось для вложения в будущий рост. Наконец, наступил момент, когда капиталовложения уже не могли компенсировать истощения ресурсов. Началось разрушение индустрии, а вместе с ней системы услуг и сельхозпроизводства, зависящих от промышленности (производство удобрений, пестицидов, работа исследовательских лабораторий и особенно производство энергии, необходимой для механизации).

Точно рассчитать время этих событий нельзя, но рост прекращается около 2100 года. Однако в каждом сомнительном случае авторы старались выводить оценки с максимальным оптимизмом, пренебрегая случайными временными событиями, которые могли бы положить конец росту раньше. Другими словами, рост в модели продолжается дольше, чем это может оказаться в реальном мире.

Чтобы проверить результаты, ее авторы удвоили оценку запасов ресурсов для 1900 года, сохранив все другие допущения такими, какими они были при обычном прогоне. Тогда уровень индустриализации оказался более высоким, потому что запасы ресурсов истощались не столь быстро. Оказалось, в этом случае разрастающаяся промышленность загрязняет среду с такой скоростью, что нагрузка на природный поглощающий механизм оказывается предельной. Уровень загрязнения растет еще быстрее, чем в первом случае, вызывая

повыше  
ние смертности и сокращение производства продовольствия. И к концу прогона запасы ресурсов опять истощаются полностью, несмотря на удвоенное значение их первоначальной величины.

Обязательно ли в будущем мировая система будет расти, а потом придет к катастрофе, к мрачному полунищему существованию? Да, если предположить, что наш теперешний образ жизни не изменится. Но члены Римского клуба верят в человеческий разум. Они ссылаются на опыт

«зеленой революции», которая повысила продуктивность сельского хозяйства в аграрных странах. Они полны оптимизма и говорят, что в истории человечества есть примеры успешного преодоления трудностей, связанных с пределами роста. За последние 300 лет накоплен впечатляющий запас грандиозных технических достижений, которые позволили отодвинуть пределы демографического и экономического роста. Последний этап истории многих стран был настолько успешным, что можно надеяться и впредь прорываться через природные пределы с помощью технологии.

Но человек предполагает, а биосфера располагает, — скажем на это мы. Можно ли, даже имея новейшие технологии, противостоять стремлению системы к росту и последующему коллапсу? И как бы отвечая на этот вопрос, авторы модели сделали следующие допущения. Предположим, что с помощью ядерной энергии ресурсная проблема будет решена. Предположим, что, начиная с 1975 года, уровень загрязнения от всех источников снизится в 4 раза, а все страны примут надежные меры по ограничению рождаемости и, наконец, что средняя урожайность с 1 га увеличится во всем мире вдвое.

В каждый параметр модели ввели фактор технологических мер. Моделируемая мировая система использует ядерную энергию, регенерирует ресурс и разрабатывает самые глубокие залежи сырья, улавливает все загрязняющие вещества, собирает с полей немислимые урожаи, в ней рождаются только дети, появления которых страстно желают их родители. И все равно рост прекращается около 2100 года!

И понятно, почему. Нагрузка на землю вызывает эрозию; производство продовольствия будет сокращаться. Высокий уровень благосостояния населения, хотя и не превышающий тогдашнего уровня благосостояния в США (1970 года), обуславливает значительное истощение ресурсов. Загрязнение среды растет, снижается, затем снова резко растет, в результате опять сокращается производство продовольствия и повышается смертность. Технологические решения могут лишь продлить период демографического и промышленного роста, но не отодвинуть его конечных пределов.

Сохранив прежние правила расточительной жизни, мы даже при помощи самых новейших технологий решения эколого-социального кризиса не найдем, и катастрофы не отодвинем.

...В 1972 году в Венеции состоялась конференция ЮНЕСКО, посвященная глобальным проблемам. В центре внимания был доклад Римского клуба «Пределы роста», подготовленный под руководством Дениса Медоуза. С докладом на этой конференции выступил академик Н.Н. Моисеев. К этому времени советские ученые тоже начали обсуждение проблем глобального развития. В Вычислительном Центре АН СССР было ясное понимание необходимости создания вычислительной системы, способной имитировать взаимодействие человеческой активности и биосферы. Эту

проблему рассматривали как один из важнейших вопросов фундаментальной науки. Вот что пишет Н.Н. Моисеев о докладе «Пределы роста»:

*«..В отличие от других выступавших, я отнёсся довольно критически к результатам основного доклада, полагая, что это не более чем демонстрация возможной катастрофы, неизбежность которой была очевидна ещё Мальтусу. Более того, я сказал о том, что XX век — это век Предупреждения: он превращает, по моему глубокому убеждению, проблему взаимодействия Природы и общества в основную проблему фундаментальной науки наступающего века, и методы, системной динамики Форрестера, как научный инструмент, совершенно недостаточны.; необходима разработка*

*совершенных методов компьютерной имитации биологических и социальных процессов».*

Во всех прогонах модели «Мир-3» содержится неявное утверждение, что рост численности населения и капитала будет продолжаться, пока не дойдет до определенных, «естественных» пределов. Поскольку с момента создания модели и обнародования ее результатов прошло более тридцати лет, и происходит именно это, можно допустить, что рост населения и капитала действительно нельзя остановить произвольно, опираясь на разумность человеческого рода, пока рост сам не подойдет к собственным границам. А значит, нельзя разрабатывать систему технических мер, которая позволит избежать катастрофы.

Но предположим, они появились: удалось разработать новые технологии и предложить систему мер по их внедрению (хотя пока еще нет возможности регулировать темпы технологического прогресса). Даже в этом случае в ходе уже начавшихся реформ могут появиться задачи, не имеющие технического решения, или возникнет комплекс взаимосвязанных проблем, который положит быстрый конец росту численности населения и объема капитала.

Нельзя забывать и об инерционности человеческого мышления. В прошлом наша технологическая борьба с природными механизмами, с помощью которых окружающая среда противостоит процессам роста, была настолько успешной, что вся человеческая культура основывалась на преодолении пределов вместо того, чтобы учить человека жить в их рамках. Нужно помнить также и о социальном запаздывании, обязательно происходящем, чтобы позволить обществу освоиться с переменной или подготовиться к ней. Большинство таких запаздываний снижает устойчивость мировой системы и увеличивает вероятность предельных форм в поведении социумов.

Модель совсем не показывает побочные социальные эффекты, которые часто оказываются самыми важными, когда речь идет о влиянии технологии на жизнь людей. А ведь прежде чем браться за глобальное внедрение новых

технологий, нужно научиться предвидеть и предупреждать социальные последствия. Технологию можно сменить быстро, а политические и социальные институты изменяются медленно. Кроме того, почти никогда не было такого, чтобы революционные изменения проводились для предупреждения требований общества. Обычно они происходят только в ответ на них.

Авторы модели «Мир-3» спрашивают, что лучше: жить, учитывая эти пределы и добровольно ограничивая рост, или расти, пока не приблизятся естественные границы, в надежде, что технологический скачок позволит преодолеть их? И сами же отмечают, что в течение последних столетий человечество так упорно и успешно следовало вторым курсом, что первая возможность была прочно забыта. Сегодня, через три десятилетия после появления доклада «Пределы роста», мы тоже видим это.

Но время сближения границ пришло — раньше, чем ждали.

Римский клуб видит (в 1970 году) только два способа исправить возникший дисбаланс численности и ресурсов: либо снизить темпы прироста численности населения и привести их в соответствие с низким уровнем смертности, либо позволить уровню смертности снова возрасти. Все естественные, природные меры по ограничению численности населения следуют по второму пути, ведут к повышению смертности. Любое общество, желающее избежать подобного исхода, должно добровольно регулировать темпы прироста численности.

Но и этого недостаточно, чтобы предотвратить перенаселение и коллапс. А эксперименты с моделью, при которых объем капитала остается постоянным при растущем населении, показывают, что и стабилизации капитала недостаточно.

Ученые Римского клуба предложили рассмотреть гипотетический случай, при котором в 1975 году останавливается рост населения, а в 1985-м — рост объема промышленного капитала, при неизменности всех других показателей. По их расчетам, так удалось бы добиться некоторой стабилизации. Но их расчеты пропа

ли втуне. А впрочем, и в этом случае результат был бы печален: *«В конце концов истощение ресурсов приведет к снижению объема промышленного производства и временное равновесие нарушится».*

Далее они предлагают очень серьезные меры, в том числе по пересмотру технологических и ценностных установок человечества. Оказывается, так можно добиться более благоприятного поведения модели, уменьшив стремление системы к росту. Но начинать это делать нужно было в 1970-1975 годах! Здесь оптимизма мы у разработчиков модели «Мир-3» не видим:

*«Авторы не думают, что к 19 75 году в мире вдруг будет принят хоть один комплекс мер, необходимый для стабильности системы. Общество,*

*избравшее своей целью добиться устойчивости, должно приближаться к ней постепенно. Однако важно понять, что чем дольше будет продолжаться экспоненциальный рост, тем меньше будет оставаться шансов прийти в конце концов к равновесию. В одном из прогонов модели они проверили, что может произойти, если ввести описанные выше меры не в 1975 2, а в 2000. Тогда и численность населения, и объем промышленного производства, на душу населения оказываются намного выше. В результате — очень высокий уровень загрязнения, резкое истощение ресурсов, несмотря на ресурсосберегающие стратегии. Задержка стабилизирующих мер на 25 лет приводит к тому, что потребление ресурсов за этот период оказывается почти равным их расходу за 12 5 лет, с 1875 по 2000 год».*

Что и произошло на самом деле.

### **Возможно ли равновесие системы**

Все доказательства, имеющиеся в распоряжении Римского клуба, говорили о том, что из трех альтернатив — неограниченного роста, добровольного ограничения и выхода к естественным пределам роста, — на самом деле реальны только две последние.

Добровольная остановка роста потребует значительных усилий. Многого нужно будет научиться делать по-

новому. Потребуется мобилизовать всю человеческую изобретательность и гибкость, воспитать самодисциплину. Обдуманно и твердо положить конец росту — это труднейшее решение, с которым нелегко согласиться. Стоит ли конечный результат таких усилий? Что выиграет человечество и что потеряет? Авторы трактата Римского клуба «Пределы роста» дают представление о том, что будет представлять собой «не растущий» мир.

После долгих дискуссий они решили назвать состояние, при котором численность населения и объем капитала поддерживаются на постоянном уровне, «равновесным». Равновесие — это баланс или равенство противодействующих сил. В терминах динамики мировой модели противодействующими будут, с одной стороны, силы, заставляющие население и капитал расти (традиционно большие семьи, несовершенство мер, регулирующих рождаемость, высокие темпы капиталовложения), и с другой — силы, заставляющие население и капитал уменьшаться (нехватка продуктов питания, загрязнение окружающей среды, высокие темпы амортизации). Под «капиталом» здесь понимается общий фонд капитала в сфере услуг, промышленности и сельском хозяйстве. Лучше всего определить глобальное равновесие так: это состояние, когда численность населения и фонд капитала остаются неизменными, а между силами, заставляющими их расти или уменьшаться, поддерживается тщательно контролируемый баланс.

Здесь может быть много вариантов. Разработчики модели положили такое условие: капитал и численность населения остаются постоянными. Но

ведь теоретически они могут оставаться постоянными или на высоком уровне, или на низком. Чем дольше общество хочет сохранять состояние равновесия, тем ниже должен быть этот уровень стабилизации.

А какой будет жизнь в условиях глобального равновесия? Какие новшества не смогут осуществиться? По-прежнему ли общество будет страдать от неравенства и несправедливости?

Эти вопросы можно обсуждать, опираясь только на мысленные модели, поскольку формальных моделей социальных процессов в обществе, достигшем равновесия, не существует. Никто не может предсказать, какие институты создаст человечество в новых условиях. Нет, разумеется, никакой гарантии, что новое общество окажется лучше нынешнего, или что оно будет сильно отличаться от него. Но можно предположить, что раз уж ему не нужно будет бороться со многими проблемами, связанными с ростом, у него останется больше энергии и изобретательности для решения других задач.

Численность населения и объем капитала — единственные величины, которые должны оставаться неизменными в условиях равновесия. Любой же вид человеческой деятельности, не требующий большого притока невозобновляемых ресурсов и не причиняющий вреда окружающей среде, может и дальше развиваться до бесконечности. Многие занятия, которые люди считают самыми привлекательными и приносящими подлинное удовлетворение, — обучение, искусство, музыка, религия, фундаментальные научные исследования, спорт, общественная деятельность — вполне могут процветать.

Конечно, авторы труда «Пределы роста» нарисовали идеализированную картину глобального равновесия. Может оказаться, что прийти к описанному ими состоянию невозможно; может случиться, что люди Земли выберут другие общественные формы. Они хотели только выразить свою уверенность, что глобальное равновесие вовсе не означает конец прогрессивного развития человечества.

Даже напротив, считают они. Хотя при достижении равновесия не исчезнут трудности (от них не может избавиться ни одно общество) и придется отказаться от каких-то свобод (от рождения большого числа детей, от бесконтрольного потребления ресурсов), но все же оно принесет новые свободы: от загрязнения среды и перенаселения, от угрозы катастрофы мировой системы. Главное, свобода от голода и нищеты, которой в нашем мире наслаждается слишком мало людей.

Авторы почти ничего не сказали о практических ежедневных шагах, которые нужно делать, чтобы обеспечить надежное, устойчивое глобальное равновесие. Ни их модель, ни их рассуждения не столь детальны, чтобы можно было надеяться получить ответы на все вопросы о переходе от роста к равновесию. *«Прежде чем какая-то страна решится на такой переход,*

*понадобится еще много обсуждений и споров, тщательный анализ, новые идеи, высказанные самыми разными людьми», — пишут они. После чего неожиданно заявляют, что: «Равновесное общество должно взвесить альтернативы, учитывая конечность и ограниченность Земли, и при этом не только опираться на нынешнюю систему ценностей, но и думать о будущих поколениях».*

Можно ли это понять? Опираясь на нынешнюю систему ценностей, мы на счет «два» долетаем к пределам роста, а на счет «три» оказываемся прямо в центре катастрофы.

А завершается доклад весьма оптимистически:

*«Все это порождает тревогу, но и дает повод надеяться. Сознательно остановить рост трудно, но не невозможно. Путь ясен, человечество вполне способно совершить необходимые, хотя и совершенно новые, необычные для него шаги. В наш краткий исторический миг человек располагает уникальным запасам знаний, навыков, орудий труда и ресурсов. Он имеет все, что физически необходимо для создания совершенно новых форм человеческого сообщества, которое, будучи стабильным, послужило бы многим поколениям. Восстановить два недостающих звена — вот реальная долгосрочная цель, которая приведет человеческое общество к равновесию, илюди могут достичь этой цели. Если же эту цель не поставить и не пытаться ее достичь, краткосрочные интересы и дальше будут питать экспоненциальный рост, ведущий систему к пределам и катастрофе. А поставив такую цель, взяв на себя такие обязательства, человечество уже сегодня будет готово начать сознательный, продуманный переход от роста к глобальному равновесию».*

Прошло тридцать лет... Человечество не поставило себе «цели» и не начало переход к равновесию. И здесь тупик.

### **Десять или один миллиард**

Теоретики «глобального кризиса» делают вывод, что население Земли необходимо сокращать до 1 миллиарда человек. Эта концепция, получившая название «Золотого миллиарда», тоже была разработана в недрах «Римского клуба». Но в ней уже не моделируется возможность сносного существования всех людей. Согласно концепции, ресурсы и запасы прочности Земли могут обеспечить стабильное развитие и высокий уровень жизни только для одного миллиарда людей. Именно до такого предела и надо, по мнению разработчиков, сократить население Земли

Концепция «Золотого миллиарда\*» по сути своей совершенно и откровенно антигуманна. Она фактически оправдывает войны и другие подобные методы сокращения населения. К тому же, хоть и называется величина в один миллиард, известно, что это завышенная цифра. Просто на

момент создания концепции население стран, зачисленных в элитную группу на благоденствие, как раз таким и было.

В стратегиях «устойчивого развития» многих из них (США, Германия, Швеция и др.) в неявном виде проводится та же идея: успешное будущее — только для избранных стран с сохранением «золотого миллиарда» процветающей части человечества.

Сценарий выхода на нужную численность достаточно простой. На первом этапе «золотой миллиард» живет за счет нескольких миллиардов людей, составляющих «остальное человечество». Он удовлетворяет свои потребности за счет материальных ресурсов всей планеты. При этом делается все возможное для сокращения численности этого «остального человечества», что легко достигается «скидыванием» туда грязных производств и вредных технологий. Тем же целям служит поддержка коррумпированных режимов, разворовывающих деньги

страны, внедрение программ, предусматривающих сокращение различных социальных мероприятий. Кстати, Россия — один из полигонов по обкатке этой программы глобал-колонизации и вымирания.

| Страна     | «Рост» в % |
|------------|------------|
| Болгария   | 1.14       |
| Латвия     | 0.81       |
| Украина    | 0.78       |
| Грузия     | 0.59       |
| Эстония    | 0.55       |
| Россия     | 0.35       |
| Венгрия    | 0.32       |
| Литва      | 0.27       |
| Югославия  | 0.27       |
| Армения    | 0.21       |
| Румыния    | 0.21       |
| Белоруссия | 0.15       |
| Чехия      | 0.07       |
| Польша     | 0.03       |

Данные ЦРУ (составленные на середину 2001 года) показывают, что, вопреки утверждению, будто во многих странах «Запада» идет спад рождаемости, этот спад характерен только для стран бывшего СССР и соцлагеря:

Не правда ли, знакомые страны. Является ли случайностью, что со сменой режима началось вырождение?.. Когда разразится катастрофа, именно в этих, принесенных в жертву странах она будет «добирать» остаток «лишнего» населения. А у «золотого миллиарда» повысятся шансы на выживание. Цивилизованные разработчики этой концепции похожи на биотехнологов, которые вырастили смертельный вирус для запугивания соседей и считают, что коль скоро сами они моют руки, то он до них не доберется. Доберется, будьте уверены. Уже добрался.

Очень большой вопрос: как же сам «миллиард» собирается выживать, если большая часть ресурсов, в том числе трудовых, погибнет?

Да и вообще не может «миллиард» эксплуатировать остальную часть человечества пусть не до бесконечности, а даже до его запланированного вымирания, при тех социальных структурах, которые сейчас имеются и развиваются. Либо эти социальные структуры будут сломлены вместе с ценностями и идеалами, либо форма эксплуатации будет принципиально иной, чем предполагает

сценарий «золотого миллиарда». Не может такой сценарий быть устойчивым ни при какой погоде, а тем более при кризисе. К тому же в нем совсем не учитываются какие-либо обратные связи, что тоже неминуемо ведет к ошибке в оценке результатов. Скажем такую странную вещь: «международный терроризм» — пример возникновения «обратной связи» в ответ на реализацию глобальной программы «золотого миллиарда».

Нелишне напомнить, что экологическая защищенность отдельной страны или группы стран на самом деле — иллюзия, поскольку в экологической угрозе доминирует глобальный фактор. Более того, локальные улучшения окружающей среды, достигаемые за счет разрушения экосистем и бесконтрольного использования природных ресурсов других регионов, приводят к дальнейшей деградации глобальной экосистемы и усилению экологической опасности для всех стран.

К сожалению, ради достижения своих неблагоприятных целей «развитые страны» превращают экологию, значение которой в целом осознается всеми, в политизированный институт. А это отрицательно сказывается на уровне объективности многих проводимых и публикуемых научных работ, подрывает доверие к науке.

Так что и концепция «золотого миллиарда», разработанная сторонниками теории «глобального кризиса», совершенно тупиковая. Ничуть не лучше и придуманная последователями теории «рога изобилия» версия, что ресурсы Земли достаточны для обеспечения потребностей всего человечества в настоящем и будущем на том уровне, который уже достигнут в наиболее богатых странах.

Основная ошибка этой версии в том, что численность человечества в обозримом будущем не превысит 10 миллиардов. Эти расчеты не согласовываются с емкостью среды, которая рассчитана всего на 500 миллионов человек.

Чтобы понять, в чем здесь дело, приведем такой пример. Вы решили провести зиму на даче и в соответствии с этим привезли туда продуктов, например в два раза больше, чем вам потребуется. На всякий случай. А в нача-

ле зимы к вам нагрянули гости — человек двадцать, и прогостили с полмесяца. Ясно, что вы их прокормите. Но осуществите ли вы свой план — провести зиму на даче? Конечно же, нет. Так и с нынешним населением. Прокормить его какое-то время можно. А вот выжить оно не сможет.

Но эта версия содержит и еще две ошибки. Ее создатели считают, что развитие современной науки и технологий не только может обеспечить всем землянам высочайший уровень жизни, существующий ныне в наиболее развитых странах, но и сделает это без ущерба для биосферы. И еще одно: что невозобновляемые ресурсы использованы в своей ничтожной части.

Так, в исчерпанных месторождениях нефти более 50% ресурсов остаются в земле. Добыча полезных ископаемых обычно идет с глубины 200-300 метров, тогда как существует технология бурения до 10 км. Здесь ошибка заключается в следующем. Для добычи ресурсов нужно потратить ресурсы. И когда добываемое требует такого же расхода, то процедура становится бессмысленной. Все равно, что жечь сторублевку, чтобы найти сторублевку.

Остается нам констатировать, что ни теория «золотого миллиарда», ни теория «10 миллиардов» не являются верными. Это пример заблуждений в экологических теориях. Опять тупик.

### **Путь к Рио**

Новый этап координации международных усилий начался в 1992 году, когда в Рио-де-Жанейро собралась конференция ООН по окружающей среде и развитию. Она выработала так называемую концепцию «устойчивого развития». В концепции говорится следующее:

1. Все люди имеют основное право на окружающую среду, благоприятную для их здоровья и благополучия.
2. Государства сохраняют и используют окружающую среду и природные ресурсы в интересах нынешнего и будущих поколений.

При таком подходе экологические требования должны сами собою органически увязаться с требованиями экономического развития. Общество переходит от стихийного развития к коллективному социальному управлению в международном масштабе на основе разумного согласия. Безопасность окружающей среды становится общечеловеческой ценностью.

Очень хорошая программа, но она является скорее политической, чем научной. Значение концепции устойчивого развития нельзя недооценивать, но нельзя и переоценивать. Реальные пути стабилизации экологической обстановки на планете в ней не указаны. Выбор путей стабилизации зависит от политического и экономического давления.

Встреча на высшем уровне по проблемам планеты Земля в 1992 году в Рио-де-Жанейро свела вместе глав и высокопоставленных должностных лиц 179 правительств. К ним присоединились сотни официальных лиц из организации системы ООН, представителей местных властей, деловых, научных, неправительственных и других кругов. Была проведена серия встреч, лекций, семинаров и выставок для общественности по вопросам окружающей среды и развития, в которых приняло участие 18 000 представителей из 166 стран, а также 400 000 посетителей. События в Рио освещало 8 000 журналистов и результаты их работы смотрел, слушал и читал почти весь мир.

Это был воистину грандиозный форум. А основы «процесса Рио» были заложены в 1972 году, когда представители 113 стран собрались на Стокгольмскую конференцию по окружающей человека среде. Позже, в 1983 году ООН создала Всемирную комиссию по окружающей среде и развитию. В 1987 году Всемирная комиссия ООН по окружающей среде и развитию высказалась о необходимости поиска новой модели развития цивилизации, опубликовав доклад «Наше общее будущее», известный как доклад Гру Харлем Брундтланд, возглавлявшей работу Комиссии. В докладе прозвучало предупреждение, что человечество должно изменить мно-

гое в своей деловой активности и образе жизни, и что в противном случае ему предстоят необычно тяжелые испытания и резкое ухудшение окружающей среды.

Именно с этого момента в средствах массовой информации замелькал термин «устойчивое развитие», под которым понимают такую модель движения вперед, при которой достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без лишения такой возможности будущих поколений.

В 1989 году ООН начала готовить Конференцию по развитию и окружающей среде, чтобы сформулировать принципы достижения устойчивого развития. В течение двух лет эксперты со всего мира вырабатывали трудные соглашения, готовя встречу в Рио. Тысячи людей из неправительственных организаций, из области бизнеса, образования, представители женских групп, коренных народов и многие другие внесли свой вклад в разработку «Повестки дня на XXI век».

Изучались варианты предотвращения ухудшения состояния почвы, воздуха и воды, сохранения лесов и разнообразия форм жизни.

Рассматривались вопросы бедности и чрезмерного потребления, здравоохранения и образования, городов и сельских районов. Определялась роль правительств, деловых людей, профсоюзов, ученых и тд., было заявлено, что «устойчивое развитие» — это способ борьбы с бедностью и разрушением окружающей среды.

Идеи и задачи, выдвинутые на форум, были очень хорошими. Например, принято оценивать успех экономического развития главным образом по количеству денег, которое оно приносит. Однако системы учета национальных богатств должны также принимать в расчет полную стоимость природных ресурсов и полную стоимость ухудшения состояния окружающей среды. Тот, кто загрязняет окружающую среду, должен, в принципе, нести расходы по ликвидации загрязнения. Оценка состояния окружающей среды должна производиться до начала осуществления проектов. Правительствам следует уменьшить или отменить субсидии, не соответствующие целям устойчивого развития.

Считалось, что, приняв «Повестку дня на XXI век», промышленно развитые страны признают, что должны играть более важную роль в улучшении окружающей среды, чем бедные страны, которые загрязняют ее в относительно меньшей степени. Богатые страны должны увеличить финансовую помощь другим странам для такого развития, которое имеет меньшие экологические последствия. Помимо финансирования такие страны нуждаются в помощи для накопления знаний, потенциала для планирования и реализации решений, касающихся устойчивого развития. Это потребует передачи информации и профессиональных навыков.

Однако президент Соединенных штатов Дж. Буш заявил перед встречей в Рио, что не подпишет ни одного договора, ущемляющего экономические интересы США. Вот вам и благие пожелания, и вера в «разум человека», и в надежное будущее.

И все же понимание, что надо же что-то делать, явилось побудительным мотивом созыва Конференции в Рио-де-Жанейро.

### **Конференция ООН в Рио**

Подготовка Конференции ООН по окружающей среде и развитию (КОСР) велась под общим руководством Генерального секретаря КОСР Мориса Стронга (Канада) в течение двух с половиной лет. Созданный в декабре 1989 года специальный Подготовительный комитет провел первую сессию в августе 1990 года в Найроби, вторую и третью в 1991 году в Женеве и четвертую в 1992 году в Нью-Йорке.

В составе Комитета действовали три рабочих группы. Первая занималась вопросами защиты атмосферы, ресурсов суши и биологического разнообразия; вторая — проблемами океанов, морей, прибрежных зон и ресурсов пресной воды; третья обсуждала правовые, институционные и

организационные аспекты. На пленарных заседаниях Подготовительного комитета готовили основополагающие документы Конференции: Декларацию Рио по окружающей среде и развитию, и другие.

Поиски согласованных решений шли по всем документам очень трудно. С одной стороны, в ходе работы нарастало понимание того, что многие проблемы окружающей среды имеют общепланетарный характер и должны решаться согласованными усилиями всего человечества, а с другой — у каждой страны были свои национальные интересы, поступаться которыми не просто даже в условиях глобального кризиса. В итоге по многим вопросам остались разногласия, что порождало достаточно пессимистические оценки общей результативности Конференции. Особое беспокойство вызывало положение дел с Повесткой дня на XXI век, основным программным документом.

В апреле и мае 1992 года состоялась серия важных встреч: в Токио собирались видные политические и финансовые лидеры мира, в Малайзии — министры иностранных дел развивающихся стран, в Вашингтоне — руководители Международного валютного фонда и Всемирного банка и тд. На этих встречах обсуждались вопросы, требующие нахождения компромиссных решений.

Официально Конференция начала свою работу 3 июня 1992 года. Ее открыл Генеральный секретарь ООН Бутрос Бутрос-Гали. Обращаясь к участникам, он заявил:

*«Никогда в истории от того, что вы делаете или не делаете, так много не зависело для вас самих, для других, для ваших детей, для ваших внуков, для жизни во всем многообразии ее форм\*».*

Председатель Конференции, президент Федеративной Республики Бразилия Фернандо Коллор де Мелло, обращаясь с приветствием к участникам Конференции, представлявшим 179 стран мира, отметил:

*«Мы собрались, чтобы обеспечить прогресс в решении общей задачи, основанной на двух фундаментальных положениях — развитие и окружающая среда. Мы принимаем историческую необходимость и нравственную обязанность сформировать новую модель (развития), в которой благополучие всех и сохранение окружающей среды были бы обязательно синонимами». Мы не можем обеспечить экологическую безопасность планеты в социально несправедливом мире».*

Генеральный секретарь Конференции Морис Стронп

*«Центральными вопросами проблемы, которой нам предстоит заниматься, являются: характер производства и потребления в промышленно развитой части мира, который подрывает системы, поддерживающие жизнь на Земле; взрывообразный рост населения, преимущественно в развивающейся части мира, добавляющий ежедневно*

*четверть миллиона человек; углубляющееся неравенство между богатыми и бедными, которое ввергает 75 % человечества в борьбу за выживание, и наконец, экономическая система, которая не учитывает экологические ценности и ущерб, — система, которая рассматривает неограниченный рост как прогресс».*

Мартин Стронг также отметил, что преобладание прироста населения в развивающихся странах и экономического роста в промышленно развитых странах усиливается, создавая дисбаланс, который порождает неустойчивость как экологическую, так и экономическую. С

1972 года население мира увеличилось на 1,7 млрд. человек, что эквивалентно всему населению планеты в начале этого века. Это не может продолжаться. Численность населения должна быть быстро стабилизирована. Если это не сделаем мы, то это сделает природа, причем значительно более жестоко.

За двадцатилетний период мировой совокупный общественный продукт возрос на 20 триллионов долларов. Но только 1 У/о этого прироста пришлось на долю развивающихся стран, а более 70% досталось и без того уже богатым странам. Другая сторона этой же проблемы:

каждый ребенок, родившийся в стране развитой части мира, потребляет в 20-30 раз больше ресурсов планеты, чем ребенок в стране третьего мира. Процессы роста, которые порождают беспрецедентный уровень благополучия и мощи богатого меньшинства, ведут одновременно к рискам и дисбалансам, в одинаковой мере угрожающим и богатым, и бедным. Такая модель развития и соответствующий ей характер производства и потребления не являются устойчивыми для богатых и не могут быть повторены бедными.

Король Швеции Карл XVI Iустаф:

*«Мы должны действовать сегодня, чтобы, избежать экологической катастрофы в будущем... Сделать это непросто, поскольку нарастает серьезная обеспокоенность состоянием мировой экономики, проблемами развития стран Юга и продолжающейся стагнацией и безработицей в странах Севера- Но у нас нет выбора. Мы лишены, возможности сначала решить сегодняшние проблемы, и только затем завтрашние».*

Премьер-министр Норвегии Гру Харлем Брундтланд:

*«Нам дано мало времени на изменение характера нынешнего неустойчивого развития человечества. Мы должны искоренить нищету. Мы должны, добиться большего равенства, как в каждой стране, так и между ними. Мы должны добиться соответствия деятельности и численности человечества с законами природы». Человеческая история достигла водораздела, за которым изменение политики становится неизбежным. Более миллиарда человек, не имеющие возможности сегодня удовлетворить свои основные потребности, наши собственные дети и внуки*

*и сама планета Земля требуют революции. Она грядет. Мы знаем, что у нас есть возможности предотвратить опасность, хаос и конфликты, которые в противном случае неизбежны.*

*Резкое сокращение гонки вооружений и ожидаемые блага мира могут быть использованы на то, чтобы профинансировать сегодняшние наиболее срочные меры. коллективной безопасности — безопасности экологической- Мы просто вынуждены осуществить наиболее важный после сельскохозяйственной и промышленной революций переход — переход к устойчивому развитию».*

В рамках Подготовительного комитета было создано восемь контактных групп по следующим проблемам:

### 1. Финансовые ресурсы.

Основные трудности заключались в оценке средств, необходимых для реализации предложенных мероприятий в рамках каждой страны. В оценке дополнительных средств, которые должны были бы быть предоставлены развитыми странами в международные фонды содействия. В согласовании механизмов распределения дополнительных средств, а также участия представителей развивающихся стран в распределении дополнительных средств.

### 2. Передача технологий.

Вопрос об условиях передачи ресурсов и энергосберегающих экологически приемлемых технологий развитыми странами в развивающиеся вызвал споры. Развивающиеся страны настаивали, что передача технологий должна осуществляться на льготных условиях, а развитые государства требовали оплаты по рыночным ценам. Особенно непримиримой была позиция США.

Многие и многие поступки, совершаемые лидерами так называемых развитых стран, иначе как самоубийственными не назовешь. Самоубийственно поддерживать (и разжигать новые) очаги войны в развивающихся странах, продавать туда оружие, приближаю-

щее экологическую катастрофу, да к тому же оплаченное за счет варварского уничтожения природы. Самоубийственно, имея опыт Чернобыля и не имея опыта безопасного захоронения радиоактивных материалов, продолжать производство ядерного оружия и строительство атомных электростанций. А в рамках обсуждаемой темы — самоубийственно искать экономических выгод в торговле передовыми экологическими технологиями. Ведь если их не купят, то «грязь» дойдет и до самого продавца. И совсем глупо вводить ограничения и барьеры на пути распространения таких технологий!

### 3. Проблемы атмосферы.

В этом разделе Повестки дня на XXI век в ходе работы Подготовительного комитета не удалось согласовать довольно большое число формулировок. Основным стал вопрос о мерах по энергосбережению и сокращению использования невозобновимых ископаемых топливно-энергетических ресурсов. Нефтедобывающие арабские страны (ОПЕК) усмотрели в подобных мерах угрозу нефтяному рынку, а следовательно, и собственному благополучию, и заблокировали возможность нахождения компромиссных решений.

#### 4. Биоразнообразиие и биотехнологии.

Этот вопрос рассмотрим ниже, но кратко отметим, что основным предметом разногласий оказался опять-таки вопрос о технологиях. Жесткость позиции США вылилась, в конце концов, в их отказ от подписания Конвенции по сохранению биологического разнообразия.

#### 5. Ресурсы пресной воды.

По этому направлению согласования требовались прежде всего по финансовым вопросам.

#### 6. Правовые инструменты.

Эта группа занималась правовой базой международного сотрудничества в области проблем окружающей среды и развития; международными экологическими стандартами; определением понятия преступления по отношению к природе и ответственности за него во время войны и мира.

#### 7. Институциональные меры.

Еще в ходе подготовки к Конференции было решено, что необходимо создание в рамках ООН специальной Комиссии Устойчивого Развития для анализа поступающей от правительств информации и наблюдения за выполнением конвенций. Оставались, однако, разногласия. Кому должна докладывать результаты своей работы эта Комиссия: непосредственно Генеральной Ассамблее ООН, или Экономической и Социальной Комиссии ООН, которая будет доводить эти сведения до Генеральной Ассамблеи?

#### 8. Защита лесов.

Эта проблема фигурировала в двух документах; в Повестке дня на XXI век и в специальном Заявлении по принципам рационального использования, сохранения и устойчивого развития всех видов лесов. Обсуждение проблемы лесов, как в ходе подготовительного процесса, так и на самой Конференции шло очень трудно в связи с особой позицией США.

Чтобы понять сложность работы контактных групп и Подготовительного комитета в целом, необходимо хотя бы кратко охарактеризовать особые позиции по ряду вопросов некоторых стран и групп стран. Это важно и для понимания складывающейся новой расстановки сил на мировой арене, обусловленной наряду с другими факторами отношением к необходимости перехода к новой модели развития.

Прежде всего, следует остановиться на особой позиции США. Она касалась нескольких проблем, но главными были вопросы отношения к Конвенции по сохранению биологического разнообразия, к сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу и к сохранению лесов.

### **Сохранение биологического разнообразия**

Число разновидностей биологических организмов на нашей планете (от простейших до человека) огромно. К настоящему времени их описано около 1,4 миллиона, хотя общее число, по имеющимся оценкам, составляет

не менее 5 миллионов. К сожалению, в связи с деградацией природной среды ежегодно исчезает 10-15 тысяч разновидностей (преимущественно простейших) организмов. Это означает, что за грядущие 50 лет планета потеряет по разным оценкам от четверти до половины своего биологического разнообразия, формировавшегося сотни миллионов лет. Многие разновидности исчезнут до того, как мы узнаем об их существовании.

На Форуме высказали такое мнение, что если бы Чарльз Дарвин жил в наши дни, его усилия, вероятно, были бы направлены не на изучение происхождения видов, а на описание их исчезновения.

Биосфера является не только важнейшим элементом целостного природного комплекса, но и уникальным банком генетических ресурсов. На них зиждется вся селекционная работа по созданию новых сортов растений и пород животных; наша продовольственная база; работа по изысканию новых микроорганизмов и другого генетического материала для биохимических процессов и биотехнологий; значительная часть ассортимента лекарственных препаратов и т.д. И если в селекционной работе основное внимание уделялось высшим формам растений и животных, то с развитием генно-инженерных методов и биотехнологий резко возрос интерес к простейшим формам.

Вот почему нужна Конвенция по биоразнообразию.

С точки зрения биологического разнообразия особо выделяются тропические страны. По имеющимся оценкам, в тропических лесах, в прибрежных водах тропических стран и в зонах коралловых рифов обитает до двух третей всех биологических видов планеты. А разработка биотехнологических процессов требует серьезной научной базы и поэтому осуществляется, в основном, в развитых странах, компании и корпорации которых извлекают очень высокие прибыли от их использования. В начале 90-х годов стоимость продукции, производимой с использованием биотехнологий, оценивали в 4 миллиарда долларов, а к началу XXI века ожидали роста до 40-50 миллиардов в год. Это объясняет жесткость конку-

рентной борьбы, развернувшейся в сфере биотехнологий между компаниями США, Европы и Японии.

Сложилась весьма своеобразная ситуация: генетический материал поставляют развивающиеся страны, а прибыль от использования созданных на основе этого материала биотехнологий получают исключительно компании развитых стран.

Естественно, развивающиеся страны полагали справедливым передачу части прибыли им, для проведения мероприятий по сохранению биологического разнообразия. Они соглашались и на передачу им на льготных условиях новых технологий, созданных на основе их генетических материалов и способных прямо или косвенно содействовать решению вопросов охраны окружающей среды, а, следовательно, и сохранению биологического разнообразия.

Вот здесь-то и возник узел проблем. На пути удовлетворения претензий развивающихся стран стоит право собственности на запатентованные технологии корпораций, компаний и отдельных лиц, и перешагнуть право частной или корпоративной собственности глава государства или правительства не может. Причем эта проблема имеет общий характер. Частная собственность стала камнем преткновения на пути к устойчивому развитию цивилизации. По всем документам, в которых затрагивается вопрос о передаче новых технологий, США занимали жесткую позицию, полагая, что такая передача должна решаться на двусторонних переговорах и на коммерческой основе.

Еще до начала работы Конференции в Рио-де-Жанейро вопросы компенсации за использование генетических ресурсов были оговорены в весьма мягкой, обтекаемой форме, чтобы добиться пусть хрупкого, но баланса интересов развитых и развивающихся стран. Текст Конвенции на подготовительном этапе был согласован и с представителем США. Тем неожиданнее было заявление Дж. Буша, сделанное непосредственно накануне Конференции, что Соединенные Штаты не подпишут Конвенцию о сохранении биологического разнообразия.

Отказ от подписания ранее согласованного документа вызвал резко негативную реакцию в мире и был расценен многими, как попытка США сорвать Конференцию в Рио. Но скорее всего, на президента Буша перед началом работы Конференции просто было оказано сильное давление со стороны национальных и транснациональных компаний и корпораций, работающих в области биотехнологий, не считаться с которым он в период предвыборной кампании не мог.

Судя по всему, Дж. Буш полагал, что его поддержат и другие развитые страны. Но этого не произошло. Первым о нежелании вступать на путь конфронтации с большей частью мирового сообщества заявил премьер-министр Канады Брайан Малруни, затем его поддержали другие. Фактически США по отношению к Конвенции по сохранению

биологического разнообразия оказались в оппозиции ко всему миру. Конвенция была открыта для подписания 5 июня, а к концу Конференции (14 июня) под ней уже стояли подписи 153 глав государств или правительств. А для вступления в силу Конвенции было достаточно, чтобы это сделали правительства, по крайней мере, 30 стран.

Развивающиеся страны критиковали некоторые положения Конвенции, но в итоге все же сочли ее приемлемой. Признание права каждой страны на ее генетические ресурсы делает эти ресурсы сильным козырем в переговорах с развитыми странами по передаче новых технологий. Можно ожидать, что все страны предпримут серьезные усилия по инвентаризации своего генетического материала и введению жесткого контроля за его вывозом за рубеж.

#### **«Дикие виды\*и биотехнологии**

Морское рыболовство дает ежегодно от 80 до 90 млн. тонн рыбы и моллюсков, причем 95% этого количества добывается в территориальных водах, находящихся под национальной юрисдикцией. За последние 40 лет добы

ча рыбы увеличилась в пять раз.

Учащаются случаи чрезмерного вылова рыбы, несанкционированного захода иностранных рыболовных флотилий в чужие воды, деградации экосистем и применения несоответствующего оборудования, захватывающего слишком много рыбы. Недостает информации о состоянии рыбных запасов, не налажено сотрудничество между государствами с целью предотвращения избыточной добычи рыбы в открытом море. Государствам необходимо знать, как обращаться с постоянно мигрирующими косяками рыб, а также теми видами, которые пересекают границы национальных экономических зон и направляются, в частности, в открытое море.

Сходные проблемы не только с рыбами, но и другими видами фауны и флоры. Многие достижения биотехнологий позволяют решать эти проблемы.

В Азии к середине 70-х годов генетические улучшения привели к росту производства пшеницы на 2 млрд. долларов США, а риса — на 1.5 млрд. Эти результаты были достигнуты за счет выведения и использования низкорослых сортов зерновых. Сорт дикой пшеницы из Турции, не культивируемый в сельском хозяйстве, был использован для привития сопротивляемости болезням различным сортам коммерческой пшеницы, в результате чего только в одних Соединенных Штатах Америки выгода составила 50 млн. долларов год.

Вообще около 4,5% валового продукта США (примерно 87 млрд. долларов в год) получают за счет диких видов.

Один ген эфиопского ячменя защищает сейчас от желтого карликового вируса урожай всего калифорнийского ячменя стоимостью в 160 млн.

долларов в год. Древнее мексиканское дикое растение, родственное кукурузе, при скрещивании с современными сортами кукурузы, сберегает фермерам всего мира до 4,4 млрд. долларов в год. Стоимость лекарств, производимых из дикорастущих растений и естественных продуктов, составляет около 40 млрд. долларов в год.

В 1960 году только один ребенок из пяти больных лейкемией имел шанс выжить. Теперь четверо из пяти имеют такой шанс. Это стало возможным благодаря лечению лекарственным препаратом, содержащим активные вещества, обнаруженные в тропическом лесном растении *rosy perwinkle*, родина которого — леса Мадагаскара.

Биотехнологии необходимо развивать для того, чтобы:

*Повысить производство, питательные свойства и сроки хранения продуктов питания и фуража. Внести вклад в повышение плодородности почвы и повысить степень усвоения растениями питательных веществ, содержащихся в почве, с тем, чтобы сельскохозяйственные культуры не истощали почву. Усилить сопротивляемость сельскохозяйственных культур болезням и вредителям с тем, чтобы снизить потребность в химических пестицидах.*

*Разработать вакцины и методы, предотвращения распространения болезней и ядов. Разработать безопасные и эффективные методы биологической борьбы с насекомыми-переносчиками болезней, особенно обладающими сопротивляемостью пестицидам. Добывать минеральные ресурсы таким образом, чтобы причинять меньше вреда окружающей среде.*

*Обеспечить возобновляемые источники энергии и сырья на основе органических отходов и биомассы. Обращивать сточные воды, отходы органической химии и места утечки нефти более дешевыми и эффективными по сравнению с традиционными методами.*

*Развивать для производства продуктов питания и промышленного сырья разведение таких сельскохозяйственных культур, которым сегодня уделяется недостаточное внимание. Вывести более продуктивные виды быстрорастущих деревьев, особенно для топливных нужд.*

Успех биотехнологических программ зависит от наличия хорошо подготовленных научных кадров. Необходимо сократить утечку мозгов из развивающихся стран, создавать программы подготовки кадров по передовым технологиям, соответствующие региональным или национальным нуждам.

### **Проблема питьевой воды и отходов**

В развивающихся странах каждый третий житель страдает от недостатка питьевой воды и надлежащих санитарных условий — основных требований для здоровой и достойной жизни. В этих странах примерно 80% всех болезней и одна треть смертных случаев вызвана потреблением загрязненной воды.

К 2000 году, в соответствии с документами Рио92, должны были быть достигнуты следующие промежуточные цели:

Обеспечить всех жителей городов из расчета на одного человека минимум 40 литрами доброкачественной питьевой воды в день.

Обеспечить 75% всего городского населения надлежащими санитарно-гигиеническими условиями.

Установить и применять нормы по удалению муниципальных и промышленных отходов.

Обеспечить сбор и удаление трех четвертей твердых городских отходов экологически безопасным путем.

Обеспечить жителям всех сельских районов доступ к безопасной воде и условия санитарии при сохранении в целом местной окружающей среды.

Взять под контроль передаваемые через воду заболевания и поставить задачи по искоренению к 2000 году таких болезней, как дракункулез (ришта) и опхоцеркоз (речная слепота).

Эти цели не достигнуты в полной мере. В развивающихся странах каждый третий житель страдает от недостатка питьевой воды и надлежащих санитарных условий. Хотя должно быть понятно, что в общих интересах — достижение такого положения, когда имеется понемногу для всех, чем помногу для некоторых.

Быстрое увеличение объемов бытовых отходов и сточных вод в городах создает угрозу здоровью человека и окружающей среде. Ежегодно 5,2 млн. человек, включая 4 млн. детей, умирают от заболеваний, вызванных неправильным удалением сточных вод и твердых отходов. Городские отходы загрязняют воздух, землю и воду на больших площадях.

В развивающихся странах переработке подвергается менее 10% городских отходов, и лишь малая часть их обрабатывается с соблюдением приемлемых норм. Свыше 2 млрд. человек страдают от отсутствия минимальных санитарных условий, и около половины городского населения развивающихся стран не обеспечено надлежащими средствами удаления отходов.

Чрезмерное потребление, особенно в промышленно развитых странах, увеличивает количество и разнообразие отходов, и к 2025 году их объем может возрасти в 4-5 раз.

Радиологическая опасность радиоактивных отходов колеблется от очень низкой у малоактивных отходов с быстрым распадом до очень высокой у высокоактивных отходов. Ежегодно при производстве ядерной энергии образуется около 200 000 м<sup>3</sup> отходов с низкой и промежуточной активностью и 10 000 м<sup>3</sup> высокоактивных отходов и отработанного ядерного топлива. По

мере того, как вводятся в эксплуатацию новые, и выводятся из эксплуатации старые атомные электростанции, количество таких отходов растет.

### **Проблема выбросов в атмосферу**

Соединенные Штаты сделали также все возможное, чтобы ослабить действенность Конвенции об изменении климата и Повестки дня на XXI век по вопросам, касающимся сокращения выбросов парниковых газов, прежде всего углекислого газа, в атмосферу.

Парниковыми называют газы, которые интенсивно поглощают тепловое инфракрасное излучение и тем самым усиливают роль атмосферы как аналога парникового покрытия по отношению к поверхности Земли. Рост их концентрации в атмосфере и обуславливает ожидаемое глобальное потепление климата нашей планеты, чреватое многими бедами для сельского хозяйства из-за изменений погодного и водного режима. Потепление угрожает многим экосистемам, адаптированным к определенным климатическим условиям. Возможно затопле

ние прибрежных районов в результате подъема уровня океанов и открытых морей. К парниковым газам относятся углекислый газ, хлорфторуглеродороды (фреоны), используемые в промышленных и бытовых холодильных установках и в аэрозольных товарах, метан, озон и окислы азота. Их относительный вклад в прирост парникового эффекта атмосферы составляет соответственно 50, 20, 16,9 и 5%.

Поскольку на выбросы хлорфторуглеродов международное сообщество уже ввело ограничения Венской конвенцией об охране озонового слоя (1985), Монреальским протоколом об ограничении использования веществ, разрушающих озоновый слой (1987), и последующими уточнениями к нему (1990), то в рассматривавшихся Конференцией документах под парниковыми газами в основном понимался углекислый газ. Антропогенными источниками прироста содержания углекислого газа в атмосфере являются энергетика и транспорт, работающие на органическом топливе. В соответствии с этим основные выбросы углекислого газа приходятся на долю промышленно развитых стран: США — 25%, бывший СССР — 19%, ЕЭС — 14%, Китай — 10%, весь остальной мир — 32% (данные 1986 года).

Если подсчитать выбросы на душу населения, то соотношение цифр будет еще более впечатляющим. И понятно, что истоки глобального изменения климата кроются в чрезмерном потреблении ресурсов развитыми странами.

Мировое сообщество — на пути квотирования выбросов на душу населения. Это означает, что многим развитым странам придется покупать квоты на выбросы, и даже с учетом очень серьезной энергосберегающей политики, проводимой в последние два десятилетия на Западе, США

окажутся в весьма невыгодном положении как страна, потребляющая больше всех энергоресурсов на душу населения.

Вот почему Штаты стараются отодвинуть решение вопросов квотирования, и еще в ходе подготовительного процесса делали все возможное, чтобы не допустить

введения каких-либо обязывающих конкретных записей о масштабах и сроках сокращения выбросов углекислого газа в атмосферу. И это удалось сделать. Итоговые записи гласят, что, по мере возможности, странам следует вернуться к 2000 году к уровню выбросов углекислого газа 1990 года.

Журналист Лестер Браун в газете «Earth Summit Times», выходящей в период работы Конференции как ее официальный орган, писал:

*«За пределами США не представляют себе, в какой степени президент Буш находится в плену у нефтяной промышленности, которая поддерживала его на всех этапах политической карьеры от конгрессмена штата Техас до Белого Дома. Поэтому, когда он думает об энергетической политике, он думает об увеличении производства нефти, о бурении скважин на шельфе или в заповедных районах Аляски».*

По этой причине по вопросу о выбросах углекислого газа в атмосферу Соединенные Штаты разошлись с позицией стран ЕЭС и заблокировались с нефтедобывающими арабскими странами, ведомыми Саудовской Аравией. Введение обязательных требований на сокращение выбросов углекислого газа усилило бы политику энергосбережения в странах-потребителях нефти и ухудшение конъюнктуры на мировом рынке нефти.

Итак, США в блоке с арабскими нефтедобывающими странами в значительной мере выхолостили Конвенцию об изменении климата еще до Конференции и сделали то же самое в ходе Конференции по отношению к разделу Повестки дня на XXI век, касающемуся проблем атмосферы. Остальные развитые страны отмежевались от такой позиции, но, не желая расширять трещину в блоке «семерки», вместо давления на США решили добровольно принять на себя обязательства по сдерживанию выбросов углекислого газа в атмосферу. С политической точки зрения, это был очень выигрышный ход. Причем он позволяет маневрировать квотами внутри сообщества.

Рамочная конвенция об изменении климата была открыта для подписания 4 июня, и ее подписали 153 стра

ны, в том числе и США. Для вступления Конвенции в силу была необходима ее ратификация по крайней мере 50 государствами. Конвенция называлась «рамочной», поскольку лишь обозначила вехи, на которые должны ориентироваться государства при выработке мер, снижающих угрозу глобального изменения климата. Детализация и регламентация дальнейших шагов осуществляется путем подписания дополнительных протоколов.

В баталиях по вопросам выбросов углекислого газа в атмосферу администрация США понесла значительный моральный и политический урон. Европейское экономическое сообщество, наоборот, укрепило свой авторитет на мировой арене.

### **Проблема тропических лесов**

Чтобы сохранить лицо после оппозиции мировому сообществу по вопросам сохранения биоразнообразия и сокращения выбросов углекислого газа в атмосферу, США выдвинули инициативу форсирования подготовки достаточно развернутого документа по сохранению лесного покрова планеты, и прежде всего тропических лесов.

Покрывая лишь 7 % суши, тропические леса являются местом обитания 50-80 % видов живых организмов планеты. На площади тропического леса в 1000 гектаров можно насчитать около 2000 видов растений, 400 видов птиц, 150 видов бабочек и огромное множество разновидностей насекомых и микроорганизмов.

В XX веке уничтожено около половины тропических лесов. В наше время человечество ежегодно теряет 16-17 миллионов гектаров тропических лесов (это равно площади Японии), что вдвое превышает уровень потерь 1980 года. Международный валютный фонд и Всемирный банк во многих случаях обуславливали предоставление кредитов странам тропического пояса требованием наращивать производство кофе, какао, оливкового масла, природного каучука и т.д., что в связи с истощением почв вело к сведению лесов на все новых и новых территориях.

В связи с этим многие развивающиеся страны встретили инициативу США по проблеме лесов как приоритетного направления работы Конференции далеко не с восторгом, усмотрев в ней попытку перекладывания ответственности за стабилизацию на их плечи. Поэтому они настояли на принятии предложения Малайзии о том, что в документе речь должна идти о лесах всех зон:

тропической, умеренной и бореальной. Это правильно, поскольку сокращение площади и деградация лесов характерны для всех стран мира. Ежегодно из лесов изымается 3,4 миллиарда кубометров древесины, причем половина объема заготовок приходится на долю Канады, США и бывшего СССР. Темпы обезлесения быстро нарастают; половина всех потерь лесных площадей приходится на последние десятилетия.

С точки зрения сохранения биологического разнообразия особенно велика роль первичных (девственных) лесов, которых на планете осталось немного. Например, в США утрачено 95 % девственных лесов. Поэтому, наряду с политикой рационального лесопользования и облесения части безлесных территорий, серьезное внимание должно быть уделено расширению зон охраняемых и заповедных первичных лесных массивов. И

предложения развивающихся стран расширить рамки «лесной» проблемы не встретили большого сопротивления и были приняты еще в ходе подготовительного процесса.

Сложнее оказалось договориться о такой либерализации международной торговли, чтобы развивающиеся страны получали больше доходов от экспорта и могли бы получить финансовые средства для реализации мер по сохранению и устойчивому развитию лесов. Найти приемлемое решение не удалось.

Посол Малайзии при ООН Тинг Вен Лян, игравший важную роль в выработке позиции группы 77 развивающихся стран, заявил: «Наши леса стали пешкой в шахматной партии, разыгрываемой в салонах северных стран». В итоге Конференция приняла пусть важное, но не имеющее обязательной силы Заявление с изложением принципов рационального использования и сохранения всех видов лесов.

### **США — «лидер» в организации вымирания**

В кулуарах Конференции сложилось такое неофициальное мнение, что США — реакционная сила, пытающаяся ослабить значение столь важной конференции. По сути, подорвать возможности выхода из эколого-социального кризиса.

Мы (авторы) не склонны искать причины событий в поступках людей. Напротив, сами эти поступки являются следствием более глубоких причин. В чем же дело? А дело в том, что точно также, как низшая по отношению ко всей биосфере система, человечество, подавляет биосферу, так и низшая по отношению к системе «человечество» подсистема «рынок» подавляет человечество. Мы, как вид живых существ, желаем выжить в изменяющемся мире. Но и рынок желает выжить. А его подсистема — финансы — вообще не имеет никакой другой задачи, кроме роста. Пока человечество будет подчиняться существующим правилам рынка и финансов, выхода нет. Надо изменять правила.

Постоянный экономический рост приводит к истощению природных ресурсов. *Поэтому в рамках современной системы, денежного обращения нас есть выбор только между экологической и экономической катастрофой.* Наряду с этим концентрация денег в руках все меньшего числа людей и крупных мультинациональных концернов ведет к сохранению потребности в крупных инвестициях.

Изменить положение дел, в принципе, можно, отказавшись от денег, идущих в рост, и введя деньги, за пользование которыми надо, наоборот, платить. Идея предложена более ста лет назад Сильвио Гезелем, и подробно рассмотрена в книгах д-ра Бернарда Лиетара и Маргрит Кеннеди. Эта последняя, в частности, пишет:

*«До тех пор, пока каждая инвестиция должна будет измеряться по доходам от процента на рынке денег, большинство капиталовложений в области экологии, направленных на создание стабильных систем (т.е. таких, которые прекращают расти после достижения оп-*

*тимального уровня), трудно реализовать в необходимых широких масштабах. На сегодняшний момент получение кредита для осуществления инвестиций в области охраны окружающей среды обычно связано с экономическими потерями. Если проценты будут ликвидированы, капиталовложения в сфере экологии зачастую будут окупать себя сами, что для большинства людей вполне приемлемо, хотя прибыль в других отраслях по-прежнему будет выше (например, производство оружия)».*

Подробнее о подобных механизмах мы скажем в других главах нашей книги, а пока отметим, что этот выход из положения не рассматривался ни на Конференции, ни позже.

Дж. Буш, выступая на завершающей стадии Конференции, пытался исправить сложившееся негативное впечатление от позиции США. Он перечислил, как много Соединенные Штаты делают для себя и для мира в целом в отношении сохранения окружающей среды. За 20 лет, прошедшие после Стокгольмской конференции, выбросы автомобильным транспортом свинца сокращены в США на 97% и окиси углерода — на 41%, общие выбросы в атмосферу твердых частиц сократились на 59%, улучшено состояние водных ресурсов и природных парков. Дж. Буш заявил, что США на самом деле тратят на сохранение биоразнообразия больше средств, чем это предполагает Конвенция. Отказ от ее подписания связан с тем, что ряд положений Конвенции о биологическом разнообразии грозит затормозить развитие биотехнологий и подрывает основы правовой защиты новых идей.

И все это правда. В США, впрочем, как и в других развитых странах, сделано за последние годы и делается сейчас для защиты окружающей среды действительно много. Однако большинство участников Конференции прекрасно понимали, что именно богатство этих стран, накопленное в значительной мере за счет благополучия других, позволяет им делать это. А ведь дисбаланс в доходах был одним из центральных вопросов Конференции.

По поводу мнения, что для защиты окружающей среды необходим государственный контроль, Буш заявил: в Восточной Европе отравленные организмы детей являются платой за грехи поверженных диктаторов. Только новый дух свободы делает возможным очищение,

Как «новый дух свободы» очищает страну мы, в России, теперь знаем. Но и на Конференции неоднократно подчеркивалось, что модель развития, использованная развитыми странами, неприемлема. Она предполагает сначала достижение высокого экономического уровня и только затем привлечение накопленного капитала для существенного улучшения

окружающей среды. То есть сначала ее загадить, а потом спасти. Все помнят не столь уж далекие проблемы со смогом в Лондоне и Токио, отравление Великих озер, превращение Рейна в сточную канаву и другие примеры из жизни развитых стран. А что касается соцстран, то разве не из-за «холодной войны», которую вели против них Штаты (и победили) приходилось тратить большую часть ресурсов вовсе не на охрану окружающей среды?

Наступательная речь Президента США не произвела на участников Конференции положительного впечатления. В прессе и общественных кругах отрицательное отношение было высказано открыто. Довольно единодушным было мнение, что Дж. Буш не понял, или ему «не позволили понимать», куда катится мир, и что пришла пора революционных изменений в мировоззрении. По мнению прессы, Дж. Буш много потерял в глазах американцев, и это может дорого обойтись ему в кампании по переизбранию президентом на новый срок; он и в самом деле проиграл Биллу Клинтону.

Президент США не случайно нажимал в своем выступлении на лидирующую роль США в решении проблем окружающей среды и устойчивого развития. Дело в том, что быстро выявились и другие претенденты на эту роль. Серьезную заявку сделала, в частности, Япония. Она сочла, что складывается благоприятная ситуация для попытки обойти Америку в борьбе за право называться первой державой мира, причем обойти под очень гуман-

ным и привлекательным для человечества знаменем движения к новой цивилизации.

В критический момент подготовки Конференции, когда расхождения по вопросам финансирования осуществления Повестки дня на XXI век поставили под угрозу само проведение Конференции, Япония собрала в апреле 1992 года в Токио выдающихся политических и финансовых лидеров мира для поисков общих контуров приемлемых решений. Генеральный секретарь Конференции Морис Стронг высоко оценил значение этой встречи для предотвращения срыва форума.

В ходе быстрого экономического развития после Второй мировой войны Япония пережила период серьезного загрязнения окружающей среды, которое породило тяжелейшие заболевания, такие, как болезнь Мина-мата в результате ртутных отравлений или астма Юкаи-чи, обусловленной загрязнением воздуха. Это побудило правительство Японии усилить природоохранное регулирование, которое стало одним из самых строгих в мире. Сегодня в Японии, на долю которой приходится 14% общемирового валового национального продукта, выбросы в атмосферу углекислого газа составляют менее 1%, а окислов серы — всего 1% от мирового объема выбросов. Благополучие Японии достигнуто путем использования ресурсов планеты, и это возлагает на страну обязанность играть лидирующую роль в

международных усилиях по проблемам как окружающей среды, так и развития.

Претензии на лидерство высказали и страны ЕЭС, ноу них не было полного единодушия.

Страны СНГ проявили единство лишь в двух направлениях. Во-первых, они дружно критиковали тоталитаризм, и, сваливая на него все прошлые и нынешние беды, просили помощи. Во-вторых, требовали упомянуть в документах Конференции наличие стран, переживающих период перехода к рыночной экономике, которым нужны льготы и поблажки. В этом они преуспели.

Министр экологии и природных ресурсов России В.И. Данилов-Данильян, охарактеризовав состояние природ

ной среды Российской Федерации как весьма тревожное, вместе с тем отметил, что Россия уже прошла тот период развития, когда экономический рост имеет природораз-рушительный характер. Те, кто слушал его речь, узнали, что в случае успеха экономических реформ можно рассчитывать на эффективное сопряжение процесса развития и охраны природной среды, а потому в данный момент и позже Россия способна обеспечить максимальный экологический эффект инвестиций.

Он отметил также, что Россия как лесная держава могла бы сыграть серьезную роль в усилиях мирового сообщества по сохранению и рациональному использованию лесов. Но это требует существенных финансовых затрат, источники которых должны формироваться за счет национальных и международных фондов. Поэтому он считает важным, чтобы Россия как страна с переходной экономикой могла, наряду с развивающимися странами, использовать финансовую, техническую и технологическую поддержку мирового сообщества, направленную на сохранение и расширение лесов. И с этим можно только согласиться. В самом деле, «легкие планеты» — это не тропические леса Амазонии, где процессы гниения связывают значительную часть кислорода, выделяемого растениями, а наши леса.

Документом первостепенной важности, представленным на рассмотрение Конференции, явилась Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию. Первоначально предполагалось, что этот документ будет иметь еще более глобальный характер и носить название «Хартия Земли». Однако замысел не удалось реализовать в полной мере из-за различия в подходах к задуманному документу со стороны развитых и развивающихся стран. Последние настаивали на включении в «Хартию» обязательств развитых стран по предоставлению средств и технологий для осуществления мероприятий по переходу к устойчивому развитию (sustainable development) во всем мире. Однако придти к полному соглашению по этому кардинальному вопросу не удалось.

Трудно дать даже краткое представление о возможной стратегии общественного развития, направленного на преодоление эколого-социального кризиса. При всех восторгах, которыми сопровождалась Конференция в Рио, это был всего-навсего обмен мнениями и благими пожеланиями. Понимания всей серьезности положения нет; никто не желает поступиться своими, скажем прямо, мелкими интересами перед лицом неизбежного заката цивилизации. Пока еще у человечества есть возможность самостоятельно выбрать путь дальнейшего развития. Если ее упустить, придется следовать воле случая, подчинясь логике самоорганизации биосферы.

Академик Н.Н. Моисеев писал:

*«Представление о развитии биосферы, как о динамичном процессе, приводит к представлению о неизбежной смене спокойного, если угодно, дарвиновского, развития периодами катастрофических перестроек. Оно даёт основание для формирования фундамента стратегии планетарного разума. Но реализация этой стратегии требует инструментария. В его основе должно лежать изучение биосферы, как некой целостности... Без подобных исследований все рассуждения *una sustain-able development* или попытки написать Хартию Земли, столь модные не только на Западе, оказываются стоящими на песке. Вопрос чересчур серьёзен, чтобы, относиться легкомысленно к подобным соображениями.*

### **Декларация Рио92**

На четвертой заключительной сессии Подготовительного комитета (март 1992, Нью-Йорк) удалось согласовать более «мягкий», чем первоначально предполагалось, документ — Декларацию Рио, которая включила в себя 27 рекомендательных принципов. В них раскрываются суть и цели движения к устойчивому развитию, соотношение национальных и общечеловеческих интересов, роль государства и различных слоев населения и т.д. Несмотря на то, что текст Декларации прошел процедуру согласования на подготовительном этапе, Аргентина,

Израиль и Святой Престол (Ватикан) по разным причинам предприняли попытку вновь открыть на Конференции обсуждение этого документа. Израиль, например, не устраивало упоминание в нем «прав народов, находящихся в условиях оккупации».

Ряд положений в Декларации Рио не устраивал и США, представители которых в контактных группах поддерживали постановку вопроса об открытии дебатов по согласованному ранее тексту Декларации. Однако большинство делегаций сочло абсолютно недопустимым подвергать ревизии ранее согласованный документ, и настояло на его принятии в представленном виде.

Экономическая и политическая цена крупных решений при нынешних масштабах деятельности человечества очень велика, а принимать их, как

правило, приходится в условиях неопределенности по многим факторам. Сегодня, например, далеко не до конца понятны факторы, определяющую тенденцию глобального потепления климата и образования «озоновых дыр», включая и соотношение природных и антропогенных компонент, но потенциальная угроза человечеству так велика, что игнорировать эти тенденции, не предпринять упреждающие меры недопустимо. Но каков должен быть масштаб этих мер? Какие средства должны быть изъяты у нынешнего поколения в интересах будущих поколений? Вопросы подобного рода исключительно сложны, но уйти от их решения невозможно.

Генеральный секретарь Конференции Морис Стронг отмечал в одном из своих выступлений:

*«Ученые не любят давать рекомендации, пока не соберут все доказательства, поскольку они принимают во внимание, и это правильно, возможный риск действий при неполной информации. Но неопределенность является особенностью жизни, и мы должны учиться действовать в условиях неопределенности... Лица, принимающие решения, не должны прятаться за спиной науки, ссылаясь на необходимость достижения научно-обоснованной определенности прежде, чем начинать действовать.»*

*«Определенность в науке невозможна, и поэтому лидеры должны принимать решения в условиях неопределенности — это то, чем они при этом могут быть полезны.»*

Аналогичный призыв к упреждающим действиям в условиях неопределенности прозвучал в итоговых документах Бергенской конференции «Устойчивое развитие, наука и политика\* (май 1990 г.):

*«Лучше, если мы окажемся более или менее правы в нужный момент, нежели абсолютно правы слишком поздно.»*

Нельзя не признать разумность использования принципа упреждения (предосторожности), но нельзя не видеть и того, что он может явиться основанием и для сугубо волюнтаристских решений. Например, принятие решения о переброске части стока северных рек в бассейн Волги или строительство дамбы между Кара-Богаз-Го-лом и Каспием. Вопрос о принятии решений в условиях неопределенности был, есть и будет чрезвычайно сложным. Однозначного ответа на него не существует. Известный писатель Станислав Лем, выступая на одном из форумов Конференции Рио92, сказал:

*«Необходимость выбора между цивилизацией как глобальным правлением знатоков-экспертов и цивилизацией как правлением политических лидеров, демагогически обещающих «все», а на деле не способных дать почти ничего, — будет все более острой.»*

*«Остается только желать, чтобы когда-нибудь наступило время проверки профессиональной пригодности как экспертов-специалистов, так и*

*политикой (проверки, одинаково тщательной для тех и других). Ведь общая тенденция, заметная буквально повсюду, в том числе в США, такова, что возрастающей сложности государственных, социальных, технических, наконец, глобальных проблем сопутствует явное снижение уровня компетентности правящих».*

А пока в Декларации записано (Принцип 15) следующее.

*«С целью защиты окружающей среды государства в соответствии с имеющимися у них возможностями*

*должны принимать широкие меры предосторожности. В случаях существования опасности серьезного или непоправимого ущерба недостаток полной научной информации не должен служить причиной для отсрочки эффективных мер по предотвращению разрушения окружающей среды».*

Очень сложными были и дебаты по вопросам финансирования мероприятий Повестки дня на XXI век, в том числе по вопросу о фонде ее поддержки. Глобальный Экологический фонд (ГЭФ) был создан в конце 1990 года как программа грантов, предназначенных для финансовой помощи развивающимся странам по экологическим проектам. Из него должны финансироваться и мероприятия по двум обсуждавшимся на Конференции конвенциям. Курирование Фонда осуществляют три организации: Всемирный банк, Программа ООН по развитию (ЮНДП) и Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП).

Работа Фонда была подвергнута критике со многих сторон, в частности за отсутствие гласности, недостаточную защиту интересов развивающихся стран и заметную подчиненность интересам Всемирного банка, контролируемого промышленно развитыми странами Севера. Группа из 77 развивающихся стран поставила вопрос о целесообразности создания отдельного фонда поддержки, но в ходе острейших дебатов на всех уровнях, согласилась на компромиссный вариант «перестройки» ГЭФ и механизма распределения финансовых средств.

По оценкам Секретариата Конференции, на осуществление в развивающихся странах мероприятий по Повестке дня на XXI век потребуется свыше 600 млрд. долларов, в том числе около 125 млрд., которые должны быть представлены международным сообществом в виде субсидий или на льготной основе. Отвечая на вопросы о реальности нахождения таких финансовых средств, Морис Стронг в одном из своих интервью заметил; *«Реакция Соединенных Штатов и их западных партнеров на вторжение Ирака в Кувейт показала, что при возник-*

*новении угрозы национальной безопасности ресурсы для покрытия расходов находятся быстро. Риск же глобальной деградации природной*

*среды представляет собой такую угрозу безопасности, с какой никогда еще не приходилось сталкиваться».*

На заключительной сессии Конференции 14 июня 1992 года были утверждены Декларация Рио, а также окончательные тексты Заявления по лесам и Повестки дня на XXI век.

Подводя итоги работы Конференции, Генеральный секретарь Морис Стронг заявил, что «Мир после Конференции должен стать другим». Другой должна стать дипломатия и система международных отношений, другой должна стать и Организация Объединенных Наций, другими станут и правительства, принявшие на себя обязательства двигаться к устойчивому развитию. Мы выживем только все вместе, в противном случае не выживет никто. Он отметил, что процесс Рио не окончен, он, наоборот, только начинается. М. Стронг предложил поддержать инициативу Бразилии по созданию в Рио-де-Жанейро Международного центра по устойчивому развитию, что Конференция и сделала.

Генеральный секретарь ООН Бутрос Бутрос-Гали, закрывая Конференцию, подчеркнул, что она закрепила неразделимость понятий «развитие» и «окружающая природная среда». Экономическое развитие в отрыве от экологии ведет к превращению Земли в пустыню. Экология без экономического развития закрепляет нищету и несправедливость. Равенство без экономического развития — это нищета для всех. Экология без права на действия становится частью систем порабощения. Право на действия без экологии открывает путь к коллективному и равно касающемуся всех самоуничтожению.

На Конференции был распространен Гендельбергский Призыв, подписанный тремястами видных ученых, включая 52-х нобелевских лауреатов, и адресованный главам государств и правительствам. В нем ученые заявляют о «всемерной готовности приложить усилия для сохранения нашего общего достояния — планеты Земля, ресурсы ко

торой должны стать предметом наблюдения и защиты». Вместе с тем они высказывают неодобрение крайностями «зеленого» движения: инвентаризация, наблюдение и сохранение должны быть основаны на научных критериях, а не на иррациональных предубеждениях.

*«Мы утверждаем, что Государство Природы, идеализируемое некоторыми движениями, не существует и, видимо, никогда не существовало с момента появления человека в биосфере, поскольку прогресс человечества всегда был связан с использованием Природы для своих нужд, а не наоборот».*

Утверждение совершенно правильно, но от него недалеко до другого заявления: «Мы не можем ждать милостей от Природы, взять их у нее —

наша задача». Сопоставление двух этих заявлений показывает, насколько деликатен баланс интересов человека и природы.

Крупным мероприятием, сопровождавшим Конференцию, была встреча духовных и парламентских лидеров мира в рамках Глобального форума. Накануне этой объединенной встречи представители всех религий мира обратились к Конференции с посланием, в котором, в частности, говорилось:

*«Планета Земля находится в такой опасности, в какой она не была никогда. С высокомерием и самонадеянностью человечество игнорирует законы Создателя, которые воплощены в божественном природном порядке; обязанность каждого человека сегодня состоит в выборе между силами тьмы и справедливости. Мы должны поэтому изменить наши намерения и ценности и проявить уважение к высшим законам Божественной Природы».*

### **После Рио**

Сегодня политики разных направлений продолжают твердить о более стабильном будущем, о более счастливой жизни в XXI веке. Но как это может быть, если год от года растет число голодных, число беженцев, деградация биосферы?

А как оценивать пропаганду «американского стандарта жизни» при том, что биосфера не выдержит нагрузки, необходимой для обеспечения такого «стандарта» не только для всех жителей планеты, а даже для половины?

Попытки сохранить хотя бы какую-то конкурентоспособность на международном рынке заставляют бедные страны развивать у себя производства с экологически опасными и более дешевыми технологиями, из-за чего и дальше будут расти выбросы углекислого газа и окислов серы и азота, а также других загрязнителей.

А попытки прокормить население ведут к ускорению процессов уничтожения остатков дикой природы, снижению биологического разнообразия и истощению плодородия освоенных земель. Стремясь увеличить производство продуктов питания или желая получить средства на их приобретение на международном рынке, люди только ускоряют процесс сокращения производства продуктов питания.

Общественность развитых стран обеспокоена экологической обстановкой в своих странах. Что же делают их правительства и их капиталисты? Выносят экологически опасные производства за пределы юрисдикции этих стран.

Зная это, можно ли верить, что экологические законы и чудесные решения влиятельных международных Конференций не будут нарушаться самым беззастенчивым образом?..

### **Неудача**

После проведения в 1992 году встречи на высшем уровне население планеты увеличилось на полмиллиарда человек. Возросшие ежегодные

выбросы углерода, из

которого получается двуокись углерода, то есть главный парниковый газ, привели к началу изменения самого состава атмосферы и нарушению теплового баланса на Земле.

Вековые леса были вырублены на огромной территории полностью или частично как в средней полосе, так и в тропических районах, что привело к уничтожению тысяч видов растений и животных. Богатые живностью болотистые участки и коралловые рифы также страдают от неблагоприятных факторов.

В мире насчитывается 157 миллиардеров, почти 2 миллиона миллионеров. Чрезмерные претензий и расточительный стиль жизни наиболее богатой части человечества огромным грузом ложатся на окружающую среду. В то же время до полутора миллиардов человек имеют доход менее 1 доллара в день! Они так бедны, что не могут удовлетворить свои даже самые минимальные потребности в еде и жилье, уж не говоря о здравоохранении и образовании.

Исходя из амбициозного стремления к рекордам, участники встречи на высшем уровне поставили перед собой настолько сложные задачи, что не могли не придти к разочарованию. Совершенно не удивительно, что произошло столько неудач. Только с полдюжины стран ввели специальные налоги, которые взимаются с тех, кто разбазаривает природные и энергетические ресурсы. Многие страны так и продолжают рубку леса и нерациональное использование энергетических, водных и минеральных запасов.

Считается, что одним из самых выдающихся достижений встречи в Рио стало официальное признание существования взаимосвязи между защитой окружающей среды и социальным развитием, включающее осознание того, что именно нищета является той движущей силой, которая провоцирует действия, разрушающие окружающую среду

Так вот за годы, прошедшие после Рио, миллионы бедняков стали еще более нищими. Во многих странах социальные и природоохранные проблемы приводят

к обострению межэтнической напряженности, что в свою очередь превращает миллионы людей в беженцев, а иногда вызывает вооруженные конфликты. Все еще многие правительства рассматривают задачу развития только как самоцель, игнорируя вопрос о долговременной устойчивости намеченного ими курса. Во многих развивающихся странах бурный экономический рост в девяностые годы привел к резкому осложнению обстановки с качеством воздуха и воды и к быстрому истощению тех природных ресурсов, от которых зависит человек.

Природоохранная политика, преимущественно направленная на сохранение и защиту ресурсов без учета гарантии обеспечения средствами существования тех, кто зависит от данных ресурсов, вряд ли может быть успешной.

К 1996 году в 117 странах были созданы национальные комиссии по выработке стратегии устойчивого национального развития, многие из которых объединили представителей промышленности, неправительственных организаций и официальных правительственных органов. К сожалению, большинство подготовленных ими отчетов представляют собой пространные, риторические и превозносящие свои заслуги документы, которые только описывают уже существующие природоохранные программы и не предусматривают никаких усилий для их соответствующей переориентации. Слишком многие из этих стратегий относятся к защите окружающей среды как к неким вопросам, которые больше касаются экологических министерств, а не входят составным элементом в практическую деятельность каждого предприятия мировой экономики.

Кое-что, конечно, сделано. Утвердили целый ряд специальных соглашений, включая директивы по безопасности в области биотехнологии и соглашение о предотвращении чрезмерного вылова рыбы в морях за пределами национальных прибрежных зон. Кроме того, была обсуждена и подписана новая Конвенция по борьбе с опустыниванием. Базельская конвенция была усилена запретом экспорта многих опасных отходов в развиваю

щиеся страны, а также принятием программы действий по защите морской среды со стороны береговых источников загрязнения. Готовится договор о постоянном контроле за загрязнением органическими веществами.

**Но мировому сообществу так и не удалось интегрировать свои стратегические планы по защите окружающей среды в общую систему своей же экономической политики.**

После проведения встречи в Рио-де-Жанейро на эти цели было выделено очень небольшое количество новых денежных средств. Одновременно из-за экономических и социальных проблем некоторые «богатые» страны стали бедными; они вынуждены выделять гораздо больше средств на решение внутренних социальных проблем и значительно урезать свои обязательства по оказанию помощи другим странам. В Повестке дня на XXI век богатые государства подтвердили свои обещания об увеличении ежегодных взносов на оказание помощи другим странам в размере 0,7% своего валового национального продукта (ВНП). Тем не менее, общий размер помощи упал до самого низкого с 1973 года уровня, и сейчас его средняя величина составляет 0,3% от ВНП. Самый значительный спад был отмечен в Соединенных Штатах, где официальный уровень помощи снизился с 11,7 миллиардов

долларов в 1992 году до 7,3 миллиардов в 1995 году. Япония предоставила на цели развития в два раза больше средств, чем США.

Подобные урезания подрывают бюджеты агентств по устойчивому развитию, на которые многие народы возлагали большие надежды. Среди этих агентств — Программа Объединенных Наций по защите окружающей среды и Программа Объединенных Наций по развитию, бюджеты которых значительно сократились. Вот оно, реальное экологическое сознание правителей.

После проведения встречи в Рио Всемирный банк стал уделять больше внимания природозащитному вопросу и свернул свою поддержку ряду высокодоходных проектов, которые, по мнению критиков, были расточительными. Речь идет, к примеру, об Арунской плотине в

Непале. Джеймс Вулфенсон, ставший в 1995 году президентом банка с 50-летней историей, публично признал необходимость устойчивого развития. Такая точка зрения была поддержана и Измаилом Серажедином, вице-президентом банка по вопросам устойчивого развития в интересах защиты окружающей среды.

Как хорошо! Но рано радоваться. Оказывается, вопреки мнению руководства, сотни рядовых менеджеров и региональных директоров, которые обладают реальной властью в банке, продолжают концентрировать свое внимание на узких финансовых задачах. В результате банку не удалось выполнить даже те экологические программы, которые были специально оговорены. Он продолжает выделять огромные суммы на проекты, которые, по мнению сторонних критиков, способствуют глобальным выбросам углерода, разрушают естественные экосистемы и подрывают основы жизнеобеспечения беднейших слоев населения. Одновременно почти полностью игнорируется позиция людей, которые отстаивают более устойчивое развитие экономики.

Нехватка чистой воды привела к возврату эпидемических заболеваний во многих развивающихся странах. Иммунные и репродуктивные системы животных и людей разрушаются хлорсодержащими химикатами, которые просто заповили экосистемы. По-прежнему мало что достигнуто в решении глобальных проблем: изменение климата, вызванное деятельностью человека; исчезновение биологических видов; продолжающийся рост народонаселения и уровня потребления. Неудачи в достижении этих целей осложняют решение других проблем и ведут к дальнейшему падению уровня жизни людей.

#### **«Экономическая восьмерка»**

Существует восемь стран, четыре промышленно развитые и четыре развивающиеся, объединяющие 56% всего населения Земли, 59% мирового

экономического производства, 58% выброса углерода и 53% мирового лесного хозяйства. Это, с одной стороны, США, Германия, Япония, Россия, а с другой — Китай, Бразилия, Индия и Индонезия. Помещение России в первую группу всего лишь дань прошлому, а на самом деле ее место во второй группе. Эти страны можно назвать, по аналогии с Большой восьмеркой, Экономической восьмеркой (Э-8). Они определяют экологические тенденции и тем самым будущее всего нашего мира.

Промышленно развитые страны из группы Э-8 отражают глобальные проблемы частично в силу своей экономической мощи, высокого уровня материального потребления и социального обеспечения и технологического прогресса. Влияние же развивающихся стран, наоборот, определяется их огромным населением, быстрой экономической эволюцией и богатым биологическим разнообразием. Исходя из того, что вместе восемь стран потребляют огромное количество мировых ресурсов и производят значительное количество загрязняющих веществ, они и несут, хотя и не пропорционально, ответственность за решение проблем, поднятых в Рио-де-Жанейро.

Во время холодной войны именно правительство США обеспечивало свое доминирование во многих областях, включая охрану окружающей среды. Это был рычаг дополнительного политического давления на другие страны. Соединенные Штаты помогли в создании Программы Объединенных Наций по защите окружающей среды в 1972 году и сформулировали проект Монреальского протокола по защите озонового слоя в 1987 году. Однако после Рио-92 Соединенные Штаты так и не ратифицировали Конвенцию о биологических видах и Закон о море и прекратили финансирование многих природоохранных программ ООН.

Именно это показывает всю искренность США в вопросах экологии. Они с удовольствием требуют соблюдать чистоту, когда это идет им на пользу, и становятся резкими противниками чистоты, когда это затрагивает их экономическое могущество.

Германия приняла несколько очень жестких природоохранных стандартов, а также внесла поправки в законы, предусматривающие сокращение потребления и ориентацию на более широкое использование возобновляемых источников энергии. В качестве ведущего члена Европейского Союза, который в настоящее время пытается участвовать в решении международных природозащитных вопросов, Германия стремится играть главную роль и в переговорном процессе. Примечательна Берлинская конференция по климату 1995 года, где было достигнуто согласие по целому ряду новых обязательств.

Япония достигла впечатляющих успехов в решении внутренних экологических проблем, включая значительное сокращение выбросов окиси

серы и азота. Тем не менее, этой стране не удалось утвердить себя в качестве лидера в решении глобальных экологических задач. Кроме всего прочего, общеизвестно ее противодействие установлению международных ограничений на китовый промысел, а также на импорт древесины тропических пород из многовековых лесов. Опять экономика не позволила быть последовательным в вопросах экологии.

Россия, погруженная в экономический и политический хаос, в значительной степени утратила контроль над своим экологическим будущим. На огромных территориях Сибири происходит разграбление ее природных богатств. Правда, заводские трубы стали меньше извергать различной отравы. Но это произошло не из-за любви к чистому воздуху; просто новая власть считает, что жить продажей газа гораздо проще, чем с собственного производства. А десятки опасных ядерных реакторов продолжают действовать. Кроме того, промышленность России все еще выпускает хлорфторуглероды, нарушая международные соглашения о защите озонового слоя, подписанного правительством России. А что вы хотите? Людям надо сначала дать хлеб, жилье и одежду сегодня, и только потом начинать думать, смогут ли они жить завтра.

Все идет к тому, что в результате изменения климата начнут снижаться урожаи сельскохозяйственных культур в тропических и субтропических странах, увеличивая у них потребность в импорте продовольствия. Подъем уровня воды в морях, например, может привести

только в Бангладеш и Китае к затоплению огромных территорий и лишить жилья 140 миллионов человек. Кроме того, разрушение естественных экосистем может привести к уничтожению источников чистой воды и ограничить потенциальные доходы от биопроизводства и туризма. Бразилия предприняла не без успеха попытку сократить вырубку леса в Амазонии и, в значительной степени благодаря ее негосударственным организациям, добилась стабилизации плодородия земель. Индия усилила меры по защите окружающей среды и стала мировым лидером по использованию возобновляемых источников энергии. Во время переговоров по вопросам климата, проходивших в Берлине в 1995 году, министр по вопросам окружающей среды Индии выступил в роли посредника на завершающей стадии заключения соглашения Север-Юг.

Китай, по объему своего экономического производства занимающий в настоящее время третье место в мире, может стать ведущей силой в любом глобальном проекте по защите окружающей среды. По состоянию на 1995 год Китай уже потреблял больше угля, зерна и мяса, чем Соединенные Штаты Америки. Эта страна занимает второе место в мире по выбросам углерода, а загрязнение воздуха достигает такого уровня, что сказывается не только на самом Китае, но и на состоянии воздуха в Японии и Южной Корее. Однако у

правительства очень мало средств для поддержания природоохранных законов, и надо будет еще убедиться, смогут ли бумажные обещания приобрести форму конкретных политических действий.

### **Климатические проблемы**

Между 1990 и 1995 годами выбросы углерода, полученного в результате сжигания ископаемых видов топлива, из которого получается двуокись углерода, увеличились на 113 миллионов тонн, достигнув суммарно 6-миллиардного уровня в 1995 году. Эти выбросы должны были бы вырасти еще на 400-500 миллионов тонн, если бы не крах предприятий Центральной и Восточной Ев-

ропы, работающих на ископаемых видах топлива. Приблизительно 1,6 миллиарда тонн углерода получается ежегодно в результате сжигания лесов, преимущественно в тропических регионах. Выбросы хлоруглеводородов и метана, которые активно способствуют парниковому эффекту, все еще продолжают увеличиваться.

Степень загрязнения атмосферы парниковыми газами отличается в разных странах. Выбросы углерода от сжигания ископаемых видов топлива на душу населения варьируются от 5,3 тонны в Соединенных Штатах Америки до 2,4 тонны в Японии и 0,3 тонны в Индии. Более чем двадцатикратное превышение нормы выбросов отражает множество различий, существующих в уровне экономического развития, уровне жизни и нормах потребления. Но даже среди стран с одинаковым уровнем экономического развития обстановка значительно различается: выбросы на душу населения в Китае, к примеру, на 75% превышают показатели для Бразилии, в то время как в Соединенных Штатах Америки они на 120% выше, чем в Японии.

Вопреки решениям Рио92, большая часть промышленно развитых стран не выполнили требований по сохранению выбросов парниковых газов на уровне 1990 года. Что касается стран группы Э-8, то Германия и Россия выполнили требования, а вот США и Япония — нет.

Германия, занимающая первое место в Европе и пятое в мире по производству парниковых газов, поставила перед собой задачу, значительно превосходящую требования конвенции: к 2005 году добиться, чтобы уровень выбросов углеродов был на 25% ниже, чем в 1990 году. Процесс сокращений становится более легким по мере закрытия энергопотребляющих предприятий в восточных землях Германии или же их перевода с угля на газ. К 1995 году выбросы в стране уже были на 10% ниже уровня 1990 года и продолжали снижаться.

Немецкий план контроля климата включает в себя положения, побуждающие людей совершенствовать системы отопления зданий, а также

закон, предоставляющий дополнительные льготы производителям альтернатив

ной («зеленой») энергии. Под влиянием этого закона на территории Германии было установлено больше ветряных генераторов, чем в какой-либо другой стране. В ней также высокие налоги на бензин. Хотя даже немецкая политика не свободна от осложнений.

Что касается России, которая занимает третье место по объемам выбросов углерода, то она мало сделала на практике для их сокращения. Если это и произошло, то только в результате экономического спада. Выбросы углерода в России на 28% ниже уровня 1990 года лишь в результате краха большого количества ее энергопотребляющих предприятий. Так как при нынешней власти России вряд ли грозит экономический подъем, то можно надеяться, что она удержится в заявленных рамках.

США — мировой рекордсмен в производстве парниковых газов, приступили с 1993 года к выполнению Плана действий по изменению климата, который включает в себя 50 предложений, направленных на более эффективное использование энергии, внедрение технологий с возобновляемыми источниками энергии и стимулирование новых посадок деревьев. Две трети этих предложений — достаточно слабые добровольные программы, не сопоставимые с «добровольными» программами предприятий в Германии. К 1996 году выбросы углерода в Соединенных Штатах Америки на 6% превышали уровень 1990 года. К 2000-му — превысили уровень 1990 года на 11%.

Выбросы углерода в Японии увеличились на 8% после 1990 года, что было преимущественно вызвано ростом транспортных перевозок и более интенсивным использованием систем центрального отопления и кондиционирования в домах. Задача перед Японией стоит достаточно трудная, несмотря на то, что выбросы углерода на душу населения в этой стране почти в половину меньше, чем в США.

В развивающихся странах выбросы углерода заметно увеличились. Так, в период с 1990 по 1995 годы они выросли в Бразилии на 20%, в Китае и Индии — на 28%, а в Индонезии даже на 39%. Но нужно принимать во внима-

ние, что выбросы углерода на душу населения в Индии и Индонезии составляют только одну десятую от европейского уровня, в Бразилии — одну седьмую, а в Китае одну четвертую. Кроме этого, в развивающихся странах объем выбросов растет медленнее, чем их экономика, так как легкая промышленность и сфера услуг развиваются значительно быстрее предприятий тяжелой промышленности. Так, в Китае, который уже занимает второе место в мире по общему объему выбросов углеродов, они прирастали на 5% в год, тогда как его экономический прогресс составлял 10%.

В настоящий момент общие результаты проведения климатической политики не вызывают воодушевления. Рост выбросов в атмосферу продолжается. Конвенция об изменении климата рискует превратиться в пустой звук:

сильный в начале, но безнадежно слабый в конце.

### **Биологические виды и леса**

Три четверти всех видов птиц, обитающих на планете, и почти четверть из 4600 видов млекопитающих находятся под угрозой вымирания. Значительные изменения климата, которые могут произойти в наступающем десятилетии, способны ускорить уже и без того ужасающе высокий уровень исчезновения биологических видов.

Сегодня в Китае поставлены на грань исчезновения 15-20% существующих в этой стране биологических видов. В стране проживает 21% мирового населения, однако Китай имеет всего 4% лесных площадей, а растущая потребность в сельскохозяйственных угодьях и в древесине ставит под сомнение возможность сохранения и этих лесов. Птицам и зверям просто негде жить, кроме как в заповедных местах.

С самого начала XX века человечество постоянно трудится над вопросом, как сохранить окружающую природу. Количество участков земли, которые были выведены из оборота с целью их сохранения, существенно возросло с середины века и достигло недавно цифры примерно в 1 миллиард гектаров.

Тем не менее, Конвенция о биологическом разнообразии, открытая для подписания в 1992 году, предусматривает заключение детального рамочного соглашения с целью сохранения биологических видов во всем мире. К ноябрю 1996 года 162 страны ратифицировали этот документ. Соединенные Штаты Америки не сделали этого. Развивающиеся страны решительно выступили за положения, поддерживающие их суверенное право облагать налогом те страны, которые используют биоресурсы для производства медицинских препаратов и прочей коммерческой продукции. Однако в Конвенции ощущается недостаток конкретных планов, графиков и механизмов принуждения.

В России большие территории заняты лесами — 21% мировых запасов, однако считается, что в Бразилии самое высокое биоразнообразие, например, здесь описано приблизительно 22% всех видов высших растений, известных на Земле. В Китае тоже богатые биологические ресурсы — 12% цветковых растений.

Исследования, проведенные с помощью спутников, показывают, что в период с 1991 по 1994 год вырубка леса в Амазонии возросла на 34%. Правительство начало борьбу с незаконными лесозаготовками и увеличило с

50 до 80% ту часть участков, которые землевладельцы должны отводить под лесопосадки.

Индонезия считается второй по важности страной по своему биологическому разнообразию, но ее природа тоже находится в опасности. Несмотря на то, что эта страна занимает чуть больше 1% земной суши, в ней обитают примерно 12% всех видов млекопитающих, 16% рептилий и амфибий, а также 17% птиц. Но только официальный список исчезающих видов включает в себя 126 птиц, 63 млекопитающих и 21 рептилию. По расчетам местного правительства, здесь ежедневно исчезает один биологический вид. Это происходит из-за действий мощной и политически влиятельной лесозаготовительной промышленности, а также из-за постоянного роста населения страны, которое ежегодно увеличивается на 3 миллиона человек. Перенаселение на острове Ява

даже вынудило правительство стимулировать миграцию его жителей на более дальние острова, с более богатой биосферой, — что, конечно, не пойдет ей на пользу.

На второй конференции стран-участниц Конвенции о биологическом разнообразии, состоявшейся в 1995 году в Джакарте, Индонезия представила свой пересмотренный план о биологическом разнообразии. Его сердцевиной является решение об освобождении из хозяйственного оборота 16 миллионов гектаров земли (8% территории Индонезии). Кроме того, предусматривается внесение в этот список дополнительных территорий, включая прибрежные и морские.

Соединенные Штаты Америки, которые еще сто лет назад открыли первый в мире национальный парк и в 1975 году подготовили основополагающий Закон об исчезающих видах, недавно убедились в том, что их усилия по сохранению окружающей среды находятся под угрозой срыва из-за действий руководителей деревообрабатывающей, угольной и животноводческой промышленности. До сих пор попытки проигнорировать Закон об исчезающих видах и другие аналогичные законодательные акты не увенчались успехом, однако финансирование агентств, которые занимаются реализацией данных законов, было резко сокращено. Планы администрации Клинтона взять под охрану болотную низменность Эвер-гледис во Флориде, старовозрастные леса на северо-западе тихоокеанского побережья и другие ценные объекты дикой природы занимали внимание конгресса гораздо меньше, чем внутренние политические перипетии.

В России, территория которой распространяется на 11 часовых поясов от Балтийского моря до Тихого океана, все еще встречаются огромные регионы с нетронутой природой, это преимущественно таежные леса и полярная тундра в Сибири. Хотя эти экосистемы не настолько богаты видовым разнообразием, как тропические страны, они обладают ценными природными

ресурсами, в частности, большими запасами углеродного сырья. Его массовое использование может сказаться на ускорении потепления климата в глобальном масштабе.

Сегодня Сибирь теряет 4 миллиона гектаров леса в год, то есть примерно в два раза больше, чем бразильская Амазония. Многие регионы Сибири стали жертвами неконтролируемой хищнической вырубki, производимой местными и иностранными компаниями с целью получения твердой валюты за экспорт древесины. Что интересно, это никого не волнует. Какой лес, когда местные власти просят дачников снимать подводящие электрические провода после конца дачного сезона, чтобы не сперли. ЛЭП со своим огромным напряжением не может сохранить свои медные и алюминиевые провода! А кто будет защищать лес, если власти разных уровней имеют с этого доход?

Хотя политическая система безразлична к этому вопросу, ученые и общественность России отчаянно пытаются спасти национальные леса. В России много квалифицированных экологов и лесоводов, а также существует целая сеть из 89 охраняемых территорий, называемых заповедниками, начало которым было положено в 1920 году. Плюс к этому есть 29 национальных парков. В общей сложности они охватывают около 2% огромной площади страны, что равно всей территории Германии. Но их время сочтено.

### **Демография**

Теперь перейдем к самой сложной проблеме — демографической. В начале XX века во всем мире проживало только 1,6 миллиарда человек, к середине века — 2,5 млрд., а к его завершению на планете было более 6 миллиардов, то есть на 58 % больше, чем в 1950 году. Рост населения превратился в движущую силу экологических и социальных проблем. Принимая во внимание тот факт, что рост числа новых жителей Земли скоро достигнет рекорда в 88 миллионов человек в год, становится очевидным, что замедление роста народонаселения превращается в первостепенную задачу. В таких странах, как Бангладеш и Заир, где население может удвоиться в ближайшие два десятилетия, этот рост подрывает социальную и экологическую устойчивость целых наций.

Так же, как и всемирная встреча на высшем уровне, Международная конференция по народонаселению и развитию, проведенная в сентябре 1994 года в Каире, стала своего рода водоразделом. Третья в серии конференций по народонаселению, проводимых ООН с 1974 года, Каирская конференция окончательно установила существование неразрывной связи между ростом населения, социальной несправедливостью, потреблением ресурсов и деградацией окружающей среды. За месяцы, предшествовавшие конференции, традиционные сторонники «контроля за населением» столкнулись с новой коалицией сил, выступающих в защиту прав человека, в

особенности женщин. Они заявляют, что улучшение статуса и благополучия женщин и детей должно иметь высший приоритет, и что многие женщины не удовлетворены программами, которые воспринимают их только как инструмент при реализации государственных акций по планированию семьи. С их точки зрения, устойчивое развитие должно подразумевать как решение социальных проблем, так и защиту окружающей среды.

В Каире пришли к выводу, что, пока не решены социальные проблемы, уровень рождаемости останется высоким. Именно по этой причине Каирский план призывает расширять права женщин, сокращать бедность и гарантировать доступ к образованию, медицинскому обеспечению и экономической деятельности. Этот план стал своеобразной победой неправительственных организаций, сыгравших главную роль в достижении конечного соглашения. Многие программы по планированию семьи, проводимые правительствами, ООН или частными группами, были тщательно изучены и переориентированы на то, чтобы повысить роль женщин. Сегодня уже в 31 стране мира численность населения стабилизирована и находится на постоянном уровне.

Хорошей новостью является информация о том, что рост населения во всем мире все-таки сократился после резкого подъема в 2,1% в год в начале шестидесятых до 1,5% в 1996-м. Среди развивающихся стран, входящих в группу Э-8, можно отметить Индию, где средний уро

вень рождаемости упал по сравнению с шестидесятыми годами на 41%. В Индонезии он снизился на 46%, в Бразилии — на 55%, а в Китае на 68%. В Бразилии 66% замужних женщин используют контрацептивы, а в Китае их число составляет 83%. Эти данные можно сравнить с 75% в Германии и с 22% в России. Но до сих пор демографическая обстановка способствует рекордному увеличению населения. Снижение этого роста остается одной из самых важных задач.

Страны Латинской Америки также достигли некоторого успеха в замедлении роста населения, включая Бразилию, где ежегодный рост снизился с 2,8% в шестидесятые годы до 1,5% в девяностые. Толчком для демографических изменений в Бразилии послужила урбанизация. Кроме того, в ней поддерживается работа различных фондов по регулированию рождаемости. Их работа опиралась на щедрую поддержку со стороны таких международных организаций, как Фонд Организации Объединенных Наций по народонаселению. Но, на наш взгляд, главный фактор в изменение демографической ситуации принадлежит все же урбанизации, а не выполнению программ.

В Китае было отмечено одно из самых быстрых в мире изменений в демографической обстановке: там уровень рождаемости упал с 6 родов на женщину в шестидесятые годы до 1,9 в 1995 году, то есть стал чуть меньше,

чем соответствующий показатель (2,0) в США. Примечательно, что резкий спад был отмечен в стране с преимущественно сельским населением с низким уровнем доходов. Достаточно жесткие меры Китая по снижению роста народонаселения были вызваны высокой плотностью населения в этой стране, где около миллиарда человек стиснуты на территории, сопоставимой по своим размерам с восточной частью Соединенных Штатов Америки.

Конечно, Китай проводит жесткую политику по планированию семьи, которая позволяет одной женщине иметь не более двух детей, а в некоторых случаях — только одного. Женщин заставляли не только использовать контрацептивы, но и делать аборты в случае не разре-

шейной беременности. Но более важным является убийство новорожденных девочек, что стало частым явлением в семьях, где до этого уже родилась девочка. И связано это с экономическими причинами.

В Каире, как и на женской конференции, проходившей в Пекине, Китай столкнулся с растущими требованиями о проведении более гуманной политики в этом вопросе. Некоторые правительства прекратили финансирование китайских программ по планированию семьи именно из-за подобной политики властей. В ответ на это Китай принял в 1995 году так называемый «Карт-Бланш» по планированию семьи, в котором призвал семейные пары «свободно и с ответственностью выбирать количество детей и время их рождения». Тем не менее, китайская программа по народонаселению продолжает носить принудительный характер, и лишь немногие международные специалисты в области планирования семьи воспринимают ее в качестве модели.

Что касается промышленно развитых стран, то их население тоже сталкивается с различными трудностями. В Соединенных Штатах Америки, Германии и Японии уровень рождаемости равен или даже ниже уровня воспроизводства населения. В России растущая смертность и падение уровня рождаемости привели к тому, что население страны сократилось с 1990 года на несколько миллионов человек. В США население увеличивается приблизительно на 1% в год, но почти половину этого прироста составляют иммигранты. Наиболее важным вкладом этих стран в дело решения проблем народонаселения является их финансовая поддержка программ планирования семьи, проводимых в развивающихся странах. Но в то время как страны Западной Европы и Япония увеличили такую помощь после встречи в Каире, участие США в данных проектах резко сократилось с 582 миллионов долларов в 1995-ом году до 76 миллионов в 1996-ом году. Если выполнение этих программ не будет осуществлено, то задачи, поставленные на встрече в Каире, не смогут быть достигнуты.

Приблизительно 1,5 миллиарда человек из всех потребителей в мире — те, кто водит автомобили, владеет

холодильниками и телевизорами; они расходуют на себя большую часть мировых запасов ископаемых видов топлива, металлов, изделий из дерева и зерна. Так, для содержания одного новорожденного в Соединенных Штатах Америки необходимо в два раза больше зерна и в 10 раз больше нефти, чем в Бразилии или в Индонезии, что в конечном итоге и приводит к гораздо большему загрязнению окружающей среды.

**Самые простые расчеты показывают, что ежегодное увеличение населения США на 2,6 миллиона человек представляет собой большую нагрузку на мировые ресурсы, чем появление новых 17 миллионов человек в год в Индии.**

Если промышленно развитые страны не будут следовать менее затратному с точки зрения сохранения ресурсов образу жизни и не изобретут не загрязняющие среду технологии, то будет просто невозможно развивать устойчивую мировую экономику, даже если население Земли в конце концов и стабилизируется.

Снижение потребления, прежде всего за счет сближения его уровня в разных регионах Земли, — вот ключ к решению проблемы.

В результате детального изучения, предпринятого в Вуппертальском институте в Германии, был сделан вывод о том, что при более продуктивном использовании ресурсов станет возможным сократить в ближайшем десятилетии потребление энергии и материалов в промышленно развитых странах в 4 раза, причем качество жизни может быть даже улучшено. Учитывая же, что промышленно развитые страны являются моделью для подражания в развивающихся странах, то решения, которые они примут относительно своего образа жизни и технологий, могут стать решающими для всего мира как такового.

К сожалению, развитие рыночных отношений приводит к усилению деградации естественных ресурсов, особенно в деревообрабатывающей и угольной промышленности, а также ведет к увеличению загрязнения окружающей среды. Значительный рост в экономике, сопровождаемый бумом в продаже автомобилей, жилищном

строительстве и использовании электричества, изымает достаточно больше ресурсов из развивающихся стран, в которых они и так нуждаются.

Поток частных капиталов из промышленно развитых стран в развивающиеся вырос с 18 миллиардов долларов США в 1987 году до 225 миллиардов в 1996 году. Это в четыре раза превышает те 55 миллиардов долларов двусторонних и многосторонних капиталов, которые официально перешли от Севера к Югу в 1995 году. Большая часть частного капитала направляется в полудюжину наиболее быстро растущих отраслей. Вот и вся «борьба за экологию»!

Однако существует огромное количество возможностей для выгодного вложения капиталов в производства, связанные с защитой окружающей среды, начиная от солнечных электростанций до холодильников, не влияющих на озоновый слой, в проекты по устойчивому развитию лесоводства, интегрированные системы борьбы с вредителями, бесхлорное производство бумаги. К примеру, производство холодильных установок, не разрушающих озоновый слой, не могло бы стать прибыльным бизнесом, если бы правительства промышленно развитых стран не запретили производство фреонов. Индийская промышленность по производству ветровых двигателей не достигла бы своего нынешнего взлета, если бы в начале девяностых годов стране не был предоставлен льготный кредит на развитие возобновляемых источников энергии и не были снижены торговые барьеры.

По иронии судьбы может случиться, что именно Китай, Индия и другие развивающиеся страны вынудят в конце концов Соединенные Штаты и остальные промышленно развитые страны осознать экологическую неустойчивость их собственных экономических систем.

#### **«Устойчивое развитие»**

Как видно из предыдущего изложения, все идеи конференции в Рио вращались вокруг понятия «устойчивое развитие», Этот термин был введен в политический оборот докладом комиссии Гру Харлем Брундтланд «Наше общее будущее» в 1987 году. Содержание термина «устойчивое развитие», по существу отражает признание того факта, что нынешнее развитие никакого «устойчивого», то есть предсказуемо благополучного будущего не обещает.

#### **Что такое устойчивое развитие?**

Эксперты Римского клуба (того самого, который ввел понятие «пределы роста») характеризовали нынешнюю ситуацию как кризис цивилизации, одним из слагаемых которого является экологический кризис. Согласно этому подходу, устойчивое развитие — это такое развитие, которое не выводит систему за пределы хозяйственной емкости биосферы. Оно не вызывает в биосфере процессов разрушения, деградации, результатом которых может стать возникновение принципиально неприемлемых для человека условий.

На конференции Рио92 под этим понятием определили следующее. Устойчивое развитие такое, которое должно обеспечивать удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений людей. При этом отмечалось, что все люди имеют основное право на окружающую среду, благоприятную для их здоровья и благополучия. И государства сохраняют и используют окружающую среду и природные ресурсы в интересах нынешнего и будущих поколений.

Есть и такое определение. Под устойчивым развитием общества следует понимать такое, при котором устанавливается научно обоснованный предел численности населения, обеспечиваемый всем необходимым для

жизнедеятельности и удовлетворения духовных потребностей в условиях естественного воспроизводства среды обитания.

Следовательно, устойчивое общество должно строиться на планируемых, регулируемых и управляемых функциональных отношениях между природой и обществом, с тем, чтобы не допускать развития социосистем выше некоторого научно обоснованного предела емкости среды обитания. Управление устойчивым развитием — это одновременно и научная и хозяйственная деятельность, направленная на увеличение емкости экосистемы за счет раскрытия и вовлечения в действие дополнительных ее возможностей без нанесения ущерба.

Зная людей, и зная историю, мы не видим возможности легкого решения проблем. Люди вообще не склонны их решать. И в самом деле, не только в массовом сознании, но и практически у всех политиков господствуют наивные представления о том, что все как-нибудь само собой образуется, переход к новому пути развития будет бескризисным и не потребует коренной ломки всех сформировавшихся структур цивилизации: экономических, политических, институциональных, социокультурных, религиозных. Все это нашло отражение в разнообразных стратегиях, программах, планах устойчивого развития, расплывшихся в последнее время.

Большая часть существующих концепций устойчивого развития и организации социосистем ласкают слух и кажутся красивыми, реалистичными. В действительности же многие из них представляют собой перечень научно не обоснованных положений, а иные имеют хорошо продуманную цель подчинения одних государств другими.

Соответственно каждый, говорящий об «устойчивом развитии», понимает под этим что-то свое. А раз так, возникает много разноречивых предложений, как его достичь. Давайте разберемся в некоторых концепциях, которые нам предлагают в качестве чуть ли не единственно возможных.

Начнем с самого распространенного, который можно назвать «сценарием самотека». Он самый массовый, так как большинство считает, что никакого особого кри-

зиса и нет, что все идет нормально, и жить надо, следуя сиюминутной выгоде. То есть по законам рынка, уповая на то, что все образуется само собой.

По этому сценарию человечество развивалось с начала возникновения цивилизации и продолжает жить сейчас. Да, исчезали некоторые народы в результате войн и эпидемий, но человек как жил, так и живет. Как раз конференция в Рио-де-Жанейро и пыталась показать, что сценарий «самотека» несовместим с выживанием человечества. Но, похоже, она сделала это очень неубедительно. А что это так, подтверждается, например,

тем, что в нашей стране мало кто знает об этой конференции, а если и слышал о ней, то не представляет, какие вопросы там решали.

Люди не понимают, что мы реально столкнулись с ресурсными ограничениями по всем параметрам, включая и такие, как вода, воздух, не говоря уже об обычном минеральном сырье, плодородии почв, возможностях экосистем, энергии и т.д. Эти сценарии устойчивого развития продолжают исходить из предположения неистощимости природных ресурсов и неограниченности физических и интеллектуальных возможностей человека.

В определенном смысле близок к этому сценарию и так называемый сценарий «нулевого роста», одобренный, как известно, на конференции Рио92. Он уже реализуется в региональных проектах для Нидерландов, Англии, Франции, США и ряда других стран. Этот сценарий нацелен на удовлетворение потребностей настоящего времени, но так, чтобы не поставить под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Казалось бы, все хорошо, но тут есть одна тонкость. «Нулевой рост» действительно годится для высокоразвитых стран, которые способны переориентировать свою экономику на экологический стиль развития в ближайшие два десятилетия. Но вот шансы перейти на устойчивое развитие по нему для большинства прочих стран (в разряд которых перешли и страны СНГ во главе с Россией), население которых в 2000 году составило 80% мирового, практически равны нулю. И это несмотря на кредиты и гуманитарную помощь, которую им обещают.

Сокращая потребление ресурсов, богатые страны поставят на грань выживания многие страны, в том числе и Россию. Вот когда мы поймем истинный смысл выражения «кто не работает, тот и не ест». Наличие работы будет означать выживание. Население Земли будет уменьшаться, ресурсы сохранятся.

Таким образом, сценарий «нулевого роста» — это односторонняя стратегия выживания избранного «золотого» миллиарда населения Земли. По справедливой оценке академика Н.Н. Моисеева, эта стратегия может обеспечить благополучие немногих жителей развитых стран за счет деградации остальных миллиардов населения. Да и то только в течение жизни лишь нескольких поколений, ибо она представляет собою своеобразный тайм-аут, который дает человечеству отсрочку в 30-40 лет для выработки более реальной стратегии выхода из глобального экологического кризиса.

Индустриально высокоорганизованное общество и общество с устойчивым развитием, вообще говоря, несовместимы. В настоящее время цивилизация находится на такой стадии своего закономерного развития, когда локально устойчивое развитие системы практически сводится к перетягиванию одеяла с одних систем (регионов, государств) на другие.

Причем «одеяло» постоянно уменьшается. Принципиально нельзя улучшить состояние среды и сохранить высокий уровень индустриального обслуживания общества в том или ином регионе, не ухудшив благосостояния общества и среды в других регионах планеты. В замкнутой системе энтропия (беспорядок) не уменьшается. Более того, при попытках упорядочить какую-нибудь одну часть системы, во вне выкидывается большее количество «беспорядка», чем в случае, если бы это «упорядочение» не делалось.

Например, сегодня США, ради установления «порядка» у себя дома, скидывает огромный беспорядок на головы афганцев, и вообще в мусульманский мир.

Существуют еще сценарии биотического регулирования и восстановления «дикой» биосферы. В основе его лежат давние идеи Мальтуса и новые теоретические исследования В.Г. Горшкова и В.И. Данилова-Данильяна, К.Я. Кондратьева и других. В их работах было показано, что биосфера уже вышла из своего стационарного состояния и стремительно деградирует. Решающим фактором в разрушающей биосферу техногенной деятельности они считают рост народонаселения Земли, численность которого в конце XX века в 10 раз превысила разумные пределы. Исходя из этого, авторы сценария считают необходимым срочное снижение нагрузки на материковую биосферу в 10 раз и не видят другого механизма для этого, кроме срочного десятикратного снижения уровня народонаселения.

Эти расчеты совершенно верные, хотя авторов критикуют за «антигуманизм». Де, мол, как они будут уменьшать численность населения? Табу на чадозачатие? Насильственные меры? Но проблема в другом. Ниже мы расскажем, какими механизмами регулирует природа лишнюю численность популяций. А проблема заключается в том, что кризис возникает не из-за большой численности населения Земли, а из-за ограниченности ресурсов. А их ограниченность возникает и из-за перенаселения, и из-за всё возрастающих потребностей. И недостаток этого сценария заключается в том, что он не решает всех проблем.

Анализ социально-экономических аспектов выживания по этому сценарию сделан В.И. Даниловым-Данильяном и др. с позиций современного социально-экономического состояния мира, то есть уже отжившей своей структуры капитализма XX века. Разве могут его авторы отказать всем народам мира, всем странам жить так, как живут, скажем, американцы? Нет, не могут. Однако достигнуть этого можно лишь одним путем:

ударить по биосфере так, как это сделали десяток развитых стран мира. Что при этом произойдет с биосферой, если она уже сегодня хронически больна, нетрудно догадаться.

Нет, чтобы выжить, надо поступиться некоторым комфортом, а для этого нужны вовсе не рыночные регуляторы. О чем, собственно и сказано в заключительной Декларации конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 году, которую подписали представители многих стран мира и России в том числе.

Есть еще один сценарий — экзотический, предусматривающий форсированное создание биоэлектронных роботов. В его основе лежит идея «порочности» реального человека. Для исправления ряда недостатков человека следует создать новые устройства. Со временем они могут выйти из-под контроля своих создателей. И в результате мы так «устойчиво разовьемся», что попадем в заповедники, да и то «в очень небольшом числе». Конечно, это проблемы не сегодняшнего дня. Но иметь это в виду следует.

Даже те, кто понимает причину сегодняшнего кризиса, в силу господствующего в обществе детерминистского стиля мышления предлагают способы решения, очень далекие от реализации.

В качестве примера можно привести предложения руководителя лаборатории устойчивого развития А.В. Позднякова. Он отмечает, что угроза выживанию человечества пришла со стороны окружающей среды, и она имеет общепланетарный характер. Уже сейчас все компоненты природной среды выступают в качестве невозобновимых ресурсов, необратимые потери которых ведут к деградации цивилизации по частям и в целом.

Некоторая (меньшая) часть населения, использующая всю Землю для удовлетворения своих беспредельно расширяющихся во времени и пространстве потребностей, практически составляя менее 20% численности населения, потребляет более 80% всех производимых материальных ценностей на планете. И именно эта часть населения должна бы нести, но не несет ответственность за загрязнение и разрушение природной среды, истощение ресурсов.

И он предлагает базироваться на новой парадигме, согласно которой рост разнообразия материальных и

духовных потребностей людей по количеству и качеству возможен только при одном условии: если одновременно будет происходить повышение продуктивности экосистем при сохраняющейся и даже повышающейся их устойчивости.

Хорошее пожелание, но как его осуществить? Сам автор признает, что потребуются колоссальный рост затрат чистой, не загрязняющей и не разрушающей природную среду энергии. Вот только где ее взять?

А.В. Поздняков считает, что перед обществом стоит задача кардинальной, чрезвычайной исторической значимости: определить пути социально-экономического развития к действительному, а не мнимому прогрессу. А для того чтобы превратить современное общество в общество

устойчивого развития, необходимо на общемировом уровне и на уровне государств определить заданное состояние буквально по всем основным характеризующим их параметрам в соответствии с экологической емкостью конкретной территории. В частности, должны быть заданы и строго нормированы:

1) количество потребляемых ресурсов по всем их видам без исключения (кроме сырьевых, это и воздух, подземные и поверхностные воды, озоновый слой, ресурсы морей и океанов, растительные и земельные ресурсы и пр.);

2) количество производимой продукции и только той, которая является действительно необходимой и жизненно определяющей;

3) производство загрязнителей;

4) численность населения.

Да, надо. Но как это сделать? Опять идет призыв типа:

«Мы не можем ждать милостей от природы, взять их, вот наша задача».

А ведь задача наша — не встать над природой, а осознать свою полную зависимость от нее. И начать прислушиваться к сигналам, которые она нам посылает. Целесообразность развития цивилизации должна совпадать с целесообразностью развития экосистем.

### **От фантазий к реальности**

Основной целью устойчивого развития может быть только восстановление и, в дальнейшем, сохранение в нужном объеме (на необходимой площади) естественных экосистем. Данное условие совершенно необходимое, но недостаточное, так как требуется решать в этой связи параллельно или с опережением и другие проблемы: экономические, социальные, демографические и духовные. Но решение этих проблем без выполнения необходимого условия и вне увязки с ним бессмысленно и неоправданно.

Конечно, было бы хорошо, чтобы как можно больше людей как можно быстрее осознало угрозу, связанную с разрушением окружающей среды, и имело бы адекватную реакцию на социально-экологический кризис. Но это может произойти только под действием внешней среды.

Ни первый, ни второй сценарии не соответствуют содержанию устойчивого развития ни в понимании доклада Комиссии Брундтланд, ни в понимании теории биотической регуляции окружающей среды, так как развитие «как обычно» есть проедание экологических ресурсов будущих поколений и постепенное сползание к гибели.

Чем позже произойдет поворот на новый способ хозяйствования (а пока еще не видно таких признаков), и чем менее энергично он будет происходить, тем меньше будет ресурсов для дальнейшего существования человечества.

Главное препятствие для перехода на новые рельсы развития -это стихийно-рыночное развитие, продолжающее природопокорительскую

стратегию действий сообществ по отношению к биосфере. Ничем иным, кроме как переходом биосферы в техносферу, закончиться такое развитие не может. Тогда и существующая природопокорительская цивилизация должна будет, по аналогии, замещена природопокорительской же цивилизацией киборгов и электронных роботов, адаптированных к техносфере.

Нужен путь коэволюции, основа которого — не развитие, а выживание. И не просто выживание, а оптимальное выживание.

Развитие социально-экономических систем, как и экосистем, подчиняется всеобщим законам самоорганизации, характеризующихся рядом особенностей. Прежде всего, самоорганизующиеся системы обладают способностью менять характеристики своих параметров и структуры функциональных отношений в целом, в соответствии с изменяющимися внешними условиями, оптимальным образом. Они совершенствуют функциональные отношения между составляющими их частями, другими системами и средой обитания.

Динамика самоорганизующихся систем в деталях и на длительную перспективу трудно предсказуема. Однако в их развитии, как бы ни менялись условия, функциональные процессы всегда направлены на достижение устойчивого состояния.

Для самоорганизующихся систем нельзя заранее и волюнтаристски однозначно задать цель, которой они должны достичь. Цели их развития не являются вещественно определенными, конкретными, в том смысле, что именно и в каком количестве они будут производить и потреблять по истечении некоторого времени. Можно сказать только, что в условиях дефицита ресурсов (источников вещества и энергии), при равенстве всех начальных параметров выживают лишь те подсистемы, которые наиболее оптимально настроены к данным условиям. Это значит, что в условиях экологического кризиса наибольшие шансы имеют вовсе не самые развитые системы, а наиболее экономные.

В соответствии с привычным детерминистским стилем мышления большинство считает, что устойчивое стационарное состояние социальных систем подобно состоянию шарика, скатившегося в лунку. Но это, конечно, примитивный взгляд. Такое «устойчивое состояние» можно поискать и в могиле.

Иногда в качестве примера социальной устойчивости вспоминают «пескарей» и «щук», которые каким-то есте-

ственным образом регулируются количественно. Но разве пескари и щуки (вариант: волки и зайцы) живут в «равновесии»? Во все нет. Их численность постоянно меняется, причем циклическим образом.

Если все же представлять поведение устойчивой социальной системы в виде шарика, то не лежащего на дне лунки, а движущегося по дну некоторого

замкнутого канала. Такая эволюция системы описывается замкнутой траекторией в фазовом пространстве, называемой аттрактором. Вообще **аттрактором** называется область фазового пространства, в которую стремятся со временем все траектории (из некоторой конечной или бесконечной области притяжения данного аттрактора). **Странный аттрактор** отличается от простых аттракторов (устойчивых особых точек и предельных циклов) тем, что все его траектории неустойчивы и с течением времени перемешиваются, оставаясь в пределах области аттрактора; простых аттракторов в этой области не существует. Эволюционное поведение системы, обладающей странным аттрактором, представляется непредсказуемым, **квазистохастическим**. Но и это еще не все: само функционирование социальных систем приводит к изменению среды обитания, что создает эффект, подобный возникающему при движении шарика в мягком грунте, — он каждый раз создает новый вид поверхности, по которой сам движется.

Следует сказать несколько слов о самом термине — «устойчивое развитие». Многие повторяют эти слова, не задумываясь о смысле, потому что они непонятные и выглядят «по-ученому». На самом же деле это то же самое, что и жареный лед, или белый негр.

Термин «устойчивое развитие» является переводом английского словосочетания «sustainable development» и обозначает важнейший принцип, которым призваны руководствоваться государства-члены, а также структуры ООН, занимающиеся проблемами окружающей человека среды. Академик Н.Н. Моисеев в книге «Быть или не быть... человечеству?», опубликованной в 1999 году, писал:

*«Выражение «sustainable development» трудно переводимо на русский язык (и, возможно, на другие языки). Я бы его перевел как развитие «допустимое» или «согласованное с состоянием Природы и ее законами». Но у нас в России его перевели словосочетанием «устойчивое развитие», что в обратном переводе может быть выражено словами «stable development». Такое толкование этого термина представляется лингвистическим нонсенсом. Понятие развития — антипод понятиям устойчивости и стабильности. Устойчивого развития просто не может быть; если есть развитие, то стабильности уже нет!»*

И там же далее; *«Я думаю, что термин «sustainable development» и в особенности его русский перевод, возникли как своеобразный компромисс между научным пониманием современной реальности и стремлением политических лидеров предложить более оптимистические перспективы, чем они представляются ученым, но зато более удобные для большого бизнеса».*

Говоря иначе, чтобы даже в терминологии заморочить голову простому обывателю. Сегодня стоит проблема разработки **стратегии выживания человечества**, то есть речь уже идет о необходимости совокупных действий, способных до наступления экологической катастрофы обеспечить коэволюцию человека и окружающей среды. А политики подменяют ее бессмысленной стратегией «устойчивого развития человечества». Есть устойчивое состояние систем. И есть развитие систем. Не надо их путать.

Когда мы говорим о развитии, то имеем в виду, что система совершает некоторое движение в фазовом пространстве, то есть ею описывается некоторая траектория. Кроме того, развитие включает в себя набор качественных переходов (скачков траекторий) в фазовом пространстве. И как мы говорили выше, само функционирование системы оказывает влияние на фазовое пространство. Всякая система может быть описана как часть более сложной системы, например, Россия — часть планеты и часть человечества, человечество — часть природы, и так

далее. Внешнее окружение, а также высшие по иерархии и сопутствующие системы, чтобы наша изучаемая система не отстала, требуют от нее интенсификации, что переводит ее к циклическому развитию.

Дальнейшая интенсификация срывает систему с устойчивого режима и приводит к хаосу, и тем быстрее, чем полнее исчерпание ресурсов «устойчивого» режима. Причем это происходит (например, для России среди окружающего мира), даже когда внешнее окружение вовсе не попадает в такой режим развития.

Иначе говоря, и человечество в целом, и каждая страна в отдельности встречают и преодолевают многочисленные кризисы, взлеты и падения на своем пути непрерывных поисков. Это наша общая судьба. Поэтому от чего-то надо отказаться: либо от развития, либо от устойчивости.

А сегодня в России есть лаборатории и институты, занимающиеся разработкой стратегии перехода к устойчивому развитию. Они имеют и юридическое прикрытие в виде указа президента РФ № 440 от 1 апреля 1996 года «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» (обратите внимание на число — 1 апреля). Ладно, если бы эти разработчики тратили деньги частных лиц, но, похоже, часть из них паразитирует на государственном бюджете.

Мы даем текст этого указа с сокращениями и некоторыми комментариями. Полностью Указ приведен в Приложениях.

#### **Указ Президента Ельцина**

1 апреля 1996 года президент Б.Н. Ельцин подписал Указ № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». Его преамбула гласит:

*«В целях осуществления последовательного перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, а также руководствуясь программными документами, принятыми на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.), постановляю:*

*1. Утвердить представленную Правительством Российской Федерации Концепцию перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.*

*2. Правительству Российской Федерации:*

*при разработке прогнозов и программ социально-экономического развития, подготовке нормативных правовых актов, принятии хозяйственных и иных решений учитывать положения Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию;*

*разработать и внести в 1996 году на рассмотрение Президента Российской Федерации проект государственной стратегии устойчивого развития Российской Федерации.*

*Президент Российской Федерации Б. Ельцин».*

Далее следует непосредственно Концепция. Задача всего мероприятия весьма благородная: «осуществить в России последовательный переход к устойчивому развитию, обеспечивающий сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей». Что же из этого вышло?

Концепция начинается с фундаментально неверного утверждения, что централизованная система управления хозяйством была главной причиной кризисного состояния экономики Советского Союза:

*«Вывод Конференции ООН по окружающей среде и развитию о том, что на пороге XXI века «человечество переживает решающий момент своей истории», особенно актуален для России, освобождающейся от старых идеологических догм и выходящей на новый путь развития. К началу экономических реформ российская экономика оказалась структурно деформированной и неэффективной...»*

На самом же деле, причина кризиса — исчерпание ресурсов. И ему подвержено все мировое хозяйство, в том числе страны с рыночной экономикой, с неизбежностью приходящие к истощению доступных природных

ресурсов и глубокому системному кризису. Просто страны СССР, и в том числе Россия, переживают этот кризис первыми, и переход к рыночным отношениям не улучшит состояния, в котором мы сейчас находимся. Судорожные попытки построить у себя «западный рай» не могут привести ни к чему, кроме дальнейшего углубления кризиса, и поэтому противоречат

задаче нормального существования России как таковой. Что мы и видим в реальности.

Большая же часть положений Указа просто переписана из итоговых документов Конференции Рио92. И вообще, это документ для внешнего пользования (чтобы похвалили за границей). Содержащиеся в нем утверждения никак не коррелируются с реальностью, но зато похожи на программы, стратегии и прочие планы, принимаемые ныне в Европе и других местах. Например, утверждается:

*«Устранение сложившихся противоречий возможно только в рамках стабильного социально-экономического развития, не разрушающего своей природной основы».*

Устранить «сложившиеся противоречия» нельзя. К ним можно только приспособливаться. Человек — вовсе не царь природы, не он диктует правила игры. А вот перл еще лучше:

*«Переход к устойчивому развитию предполагает постепенное восстановление естественных экосистем до уровня, гарантирующего стабильность окружающей среды. Этого можно достичь усилиями всего человечества, но начинать движение к данной цели каждая страна должна самостоятельно».*

Вряд ли окружающая среда или упомянутые здесь экосистемы станут кому-то что-то гарантировать, даже если их попросит сам Ельцин. Это пожелание напоминает известную шутку; но даже усилиями всего человечества не удастся осуществить восход Солнца вручную. Надо же понимать, что мы столкнулись с чем-то более могущественным, нежели «всё человечество».

*«Идеи устойчивого развития оказываются чрезвычайно созвучными традициям, духу и менталитету*

*России. Они могут сыграть важную роль в консолидации российского общества, в определении государственных приоритетов и перспектив социально-экономических преобразований».*

Так зачем же Россия отказалась от своих традиций, духа и менталитета? Зачем внедряет «модели» экономик тех стран, которые сильнее всего разрушают природу?!

*«Груз накопленных в прошлом проблем и специфика переживаемого переходного периода в экономике предопределяют сложность и болезненность необходимых преобразований. Это проявляется в крупных структурных диспропорциях, неразвитости механизмов практического использования богатого научного, технического, культурного и природного потенциала страны. Однако осуществляемые ныне реформы создают предпосылки для развития позитивных процессов, которые позволят решить*

*существующие проблемы и войти России в XXI век с качественно новым потенциалом».*

Ничего, кроме громадной «Чечни» в границах Российской Федерации, «осуществляемые ныне реформы» не создадут. Чечня — это то зеркало, из которого на нас смотрит будущее России. Для достижения чего-то «качественно нового» нужно срочно менять экономический механизм.

*«Изменение характера участия государства в хозяйственной деятельности, сокращение доли государственной собственности позволят создать экономические условия, обеспечивающие высокую деловую активность. При этом повышаются роль государства — гаранта сохранности окружающей среды и экологической безопасности, действенность государственного управления и контроля в области охраны природы».*

В переводе с канцелярского на русский язык сие означает: поскольку рыночная экономика разрушила природу, государство устраняется от экономики, — чтобы повысилась деловая активность рынка. А повышение роли государства как гаранта экологической безопасности — просто фантазия. Ведь чтобы осуществлять контроль «в области» охраны природы, нам нужно проводить из кос-

моса наблюдения. Иначе не понять взаимодействия между нашей атмосферой, водой и сушей, образующими тесно связанную экологическую систему, — и это, между прочим, пожелание Конференции Рио92. Видимо, во исполнение решений Конференции и Указа Ельцина в России утопили космическую станцию «Мир».

*«Рыночные механизмы в сочетании с мерами государственного регулирования должны сформировать экономические стимулы, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде для субъектов хозяйственной деятельности».*

Рыночные механизмы ничего, кроме хищничества, не породили за всю историю человечества. Кабы не так, зачем от нынешнего, сформированного рынком кризисного положения, переходить к другому — «устойчивому»? С другой стороны, меры государственного «регулирования» в России убили за десять лет 54% экономического потенциала. Не в экономике выход из положения.

*«Характер происходящих процессов свидетельствует о реальных возможностях формирования в России социально-экономической системы, способной осуществить переход к устойчивому развитию».*

Для этого нужны ученые-естественники. А характер происходящих процессов вынуждает их бежать из России все быстрее и дальше. Они бегут, невзирая на призывы международной Конференции сделать все возможное, чтобы «обеспечить существенное увеличение числа ученых в тех

развивающихся странах, где их сейчас не хватает, **и возвращение в эти страны ученых**, которые покинули их». Мы, конечно, страна не такая уж неразвитая, но если бегство ученых продолжится, скоро станем ею.

Опять вспоминается анекдот: может ли жена сделать своего мужа миллионером? Да, если муж — миллиардер. Поменяйте «жену» на «российское правительство», а «мужа» на Россию.

Далее ельцинский Указ призывает:

*«...добиться коренного улучшения состояния окружающей среды за счет экологизации экономической деятельности в рамках институциональных и структурных преобразований, позволяющих обеспечить становление новой модели хозяйствования и широкое распространение экологически ориентированных методов управления;*

*...ввести хозяйственную деятельность в пределы емкости экосистем на основе массового внедрения энерго-и ресурсосберегающих технологий, целенаправленных изменений структуры экономики, структуры личного и общественного потребления.*

И опять же, для такой работы нужна наука! «...Мы должны обеспечить связь между... передовой наукой и местными достижениями в области знаний в странах с разной культурой. Ученым необходима подготовка в области экологии, природных ресурсов и управления ими, с тем чтобы они могли предвидеть экологические последствия их исследований и проектов развития», — вот о чем говорилось на Конференции 1992 года. А у нас, оказывается, по мановению царской ручки невесть откуда возьмутся и ресурсосберегающие технологии, и новые модели хозяйствования, и еще сама собой произойдет «экологизация». Да ведь без науки это — пустая болтовня.

В документах Конференции, на которую ссылается президент Ельцин, указано, что «все страны, **и в первую очередь развивающиеся**, испытывают потребность в большем количестве ученых для обеспечения исследований и разработки рекомендаций по проблемам окружающей среды и развития. Чрезвычайно важно, чтобы в развивающихся странах было достаточное количество квалифицированных ученых, что позволило бы им вести на равной основе переговоры с развитыми странами относительно глобальных проблем развития и окружающей среды».

А в тексте Указа об этом даже слова нет. Реформы привели к полному разгрому российской науки. Правительство выдвигает инициативу по радикальному сокращению числа академических институтов, государственных научных центров и численности работающих в них.

Планируется дальнейшее сокращение доли науки в расходной части федерального бюджета. Смотрим по годам: 1997 год -2,88%; 1998 - 2,23%; 1999 - 2.02%; 2000 -1,85%; 2001 - 1,84%.; проект на 2002 год - 1,5%.

А ведь чтобы научные коллективы, наконец, вышли из режима выживания, и перешли к последовательному развитию, необходимо, по мнению специалистов, выделять науке не менее 4% расходной части бюджета, которые, кстати говоря, и предусмотрены Федеральным законом «О науке и научно-технической политике». Ни разу с момента принятия закона этот показатель в России не выполнялся!

Но вернемся к тексту Указа:

*«Основными направлениями перехода России к устойчивому развитию являются:*

*— оценка хозяйственной емкости локальных и региональных экосистем страны, определение допустимого на них антропогенного воздействия;*

*— формирование эффективной системы пропаганды идей устойчивого развития и создание соответствующей системы воспитания и обучения\*.*

Насчет оценки емкости экосистем спорить нечего: это надо делать. Но ведь никто не делает! У каждого министерства и каждого субъекта хозяйствования на любой территории — свои интересы, весьма далекие от интересов природы. Государство, как и следовало ожидать, устраняется не только от экономики, но и вообще от любой позитивной деятельности внутри страны. Никаких дел, одни слова..

Собрались пропагандировать идеи «устойчивого развития». Но такого «развития» просто нет и быть не может, нечего пропагандировать. Это пустые, бессмысленные фразы. Пропагандировать то, чего нет, нельзя ни эффективно, ни неэффективно. То же самое можно сказать о воспитании и обучении. Для снижения антропо-генной нагрузки на природу нужно воспитывать бережливость, нестяжательство, коллективизм, отзывчивость. Обучать умению обходиться малым, заботиться о ближнем и дальнем. Но мы видим в практике нечто совершен

но противоположное: людей воспитывают как свирепых потребителей, жадных индивидуалистов.

А вот еще целый мешок «добрых пожеланий»:

*«В соответствии с принципами устойчивого развития, выработанными на Конференции ООН по окружающей среде и развитию и последующих международных форумах, должна предусматриваться реализация комплекса мер, направленных на сохранение жизни и здоровья человека, решение демографических проблем, борьбу с преступностью, искоренение бедности, изменение структуры потребления и уменьшение дифференциации в доходах населения».*

Реально Россия по индексу развития занимает место ниже пятого десятка. И она катилась вниз на протяжении всего правления Ельцина. Где этот комплекс мер? Где искоренение бедности? Борьба с преступностью? Уменьшение дифференциации в доходах? По всем позициям только

ухудшение, — страшное, катастрофическое ухудшение. Для чего же Ельцин принимал этот Указ? А для того, чтобы соблюсти политес: мы, де, тоже тут не лаптем кое-что хлебаем. Соображаем, небось, какие слова можно говорить в приличном месте.

Из этого же ряда и такое: *«осуществление мер по оздоровлению населения, развитию социальной инфраструктуры, обеспечению санитарно-эпидемиологичес-кого благополучия...»* Предлагаем читателю самому сравнить это пустозвонство с «Основными направлениями развития СССР» на какую-нибудь пятилетку. И что самое интересное, в СССР это всё БЫЛО ОСУЩЕСТВЛЕНО!

*«...никакая хозяйственная деятельность не может быть оправдана, если выгода от нее не превышает вызываемого ущерба (и завозят радиоактивные отходы) Необходимо продолжить усилия по... предотвращению антропогенного изменения климата (а количество частных машин увеличивается, общественный транспорт — исчезает); охране лесов и лесовосстановлению (ничего не делается); обеспечению безопасного уничтожения химического и ядерного оружия (никто не знает, не ведает, как они его уничтожают).*

*«Основные показатели качества жизни: продолжительность жизни человека (ожидаемая при рождении и фактическая); состояние его здоровья, отклонение состояния окружающей среды от нормативов, уровень знаний или образовательных навыков, доход (измеряемый валовым внутренним продуктом на душу населения), уровень занятости, степень реализации прав человекам.*

По всем параметрам — только ухудшение, и до появления Указа, и после. Нет, это всё сочиняли не для нашего читателя.

*«Необходимо продолжить усилия по основным направлениям международной деятельности России в области охраны окружающей среды, в том числе по... решению проблем Мирового океана и межгосударственных региональных экологических проблем (сокращение трансграничного загрязнения, нормализация окружающей среды в бассейнах Балтийского, Черного, Азовского, Каспийского морей и Арктическом регионе)».*

Прямо сегодня на юго-западной оконечности России, на Таманском полуострове, у самого входа в Керченский пролив, без технико-экономического обоснования и экспертиз разного уровня ведется строительство терминала по перевалке сжиженного аммиака. Строительство ведет корпорация «Тольяттиазот», у которой отсутствуют установленные законом землеотводы и согласие жителей.

В официальном документе «Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Обоснование

инвестиций в строительство пункта перевалки аммиака в Темрюкском районе Краснодарского края» от 15 июля 1999 года» сказано следующее:

«Радиусы зон поражения с летальным исходом (смерть) при авариях, связанных с поступлением аммиака в атмосферу, составляют:

- на береговом изотермическом хранилище — 1,4км.
- на промежуточном хранилище (ст. Вышестеблиев-ская) — 0,4 км
- на железной дороге — 0,59км
- на трубопроводе — 0,78км.

Зоны поражения средней тяжести (частичная потеря здоровья) имеет радиус от 1,2 до 4,2км, а площадь поражения от 0,57 до 6,9 км. При авариях в зоны поражения могут попасть островной причал, дом отдыха «Факел», пос. Волна, г. Тамань, пос. Виноградный и ст. Вышестеблиевская. Расчётное время подхода облака аммиака к этим пунктам составляет несколько минут».

Перекачивать собираются жуткие количества аммиака. Это — Северный Кавказ. Ни о какой безопасности речи не идет; «экологизация» на нуле. При попадании аммиака в воздух вымрет все местное население (до детского курорта Анапа — рукой подать). При попадании в воду мы вместо Черного получим Нашатырное море. Глава Таманской администрации уже и президенту писал, и в Думу, и в прокуратуру. Однако строят, проявляя «высокую деловую активность»! А в Указе продолжаются песни:

*«В дальнейшем постепенно должна решаться проблема гармонизации взаимодействия с природой всего мирового сообщества. Россия, на долю которой приходится значительная часть ненарушенных экосистем, будет играть в этом процессе одну из ключевых ролей. Движение человечества к устойчивому развитию в конечном счете приведет к формированию предсказанной В.И. Вернадским сферы разума (ноосферы), когда мерилам национального и индивидуального богатства станут духовные ценности и знания Человека, живущего в гармонии с окружающей средой\*.*

О, если бы знал Вернадский, чем дело кончится!.. «Разум»!

Кстати, на конференции в Рио-де-Жанейро были разработаны правительствам и такие рекомендации:

**«При разработке планов устойчивого развития следует обеспечивать участие общественности в определении долгосрочных целей обществам.**

(Указ Ельцина участие общественности не предусматривает.)

*«Мир нуждается в долгосрочных научных оценках истощения природных ресурсов, использования энергии, влияния разнообразных факторов на состояние здоро-*

*вья и демографических тенденций. Подобная информация могла бы быть использована для оценки состояния окружающей среды и развития на местном, региональном и глобальном уровнях. Эти оценки следует сделать*

достоянием общественности в такой форме, которая обеспечит их полное понимание».

(Да у нас даже про саму конференцию в Рио никто не знает!)

*«Правительствам следует поддерживать те научные направления, которые могут привести к более ясному пониманию функционирования окружающей среды и которые дают более верные оценки возможностей нашей планеты по обеспечению растущих потребностей человечества. Ученые могут подсказать пути более эффективного использования энергии и природных ресурсов в таких областях, как промышленность, сельское хозяйство и транспорта.*

(А у нас никакая наука не поддерживается!)

Как видим, интересно не только то, что включили в президентский Указ, но и что не включили.

### **«Зеленое» оружие**

Окончание холодной войны, переход бывших социалистических стран к рынку, сворачивание идеологического противоборства — все это способствовало сокращению роли силового фактора. Теперь на первый план вышли конфликты экономические и социальные. Критерии качества жизни людей стали предметом обсуждения в межгосударственных отношениях. Разрыв в уровнях жизни народов индустриальных и развивающихся стран достиг такой величины, что обеими сторонами он воспринимается как фундаментальная угроза международной стабильности на Земле.

И не в последнюю очередь это связано с глобальным экологическим кризисом, ставшим к середине 80-х годов очевидным для правящих элит Западных стран. Причем этот кризис, с подрывом устойчивости биосферы, представляет собой опасность по крайней мере столь же серьезную и актуальную, как и традиционные угрозы военного характера. В таких условиях высокоразвитые страны рассматривают концепцию «устойчивого развития» как ту стратегию, которая позволит снизить уровень социальной напряженности в их отношениях с развивающимися странами. И надо понимать, что на поле экономики, экологии и социальной позиции Запада в целом сильнее позиций двух других групп государств не только в настоящее время, но и на предвидимую перспективу.

### **Подмена понятий**

Проводя свою политику ради захвата лидерства в формировании глобальной стратегии «sustainable development» («устойчивого развития», точнее — согласованного с возможностями природы) США сегодня фактически закладывают основы своего будущего контроля над миром. Контроля как за деятельностью других стран (включая Россию), так и международных политических и правовых институтов, связанных с переходом к этому устойчивому развитию.

Так происходит подмена понятий. Вместо сосуществования, согласованного с возможностями природы, человечеству предлагается сосуществование, согласованное с потребностями Америки. И в ходе этого процесса возникла реальная опасность навязывания России неприемлемых или неосуществимых международных обязательств, вовлечения в неприоритетные для нее программы, вмешательства во внутреннюю политику нашего государства.

Такая угроза не означает, однако, для нас необходимости отказа от участия в разработке и реализации стратегии устойчивого развития. Взятый мировым сообществом курс на сбалансирование экономических, экологических и социальных аспектов развития, в общем, не имеет альтернативы. И Россия, двигаясь по пути общего экологического направления, может найти для себя вполне приемлемое место, но только в том случае, если она будет следовать собственному плану, а не встраиваться в чужие, созданные не ради объявленных целей, а ради интересов стран, их выдвигающих.

У нас есть козырь в этом движении; Россия обладает одним из самых крупных в мире экологических потенциалов.

Чтобы перейти от состояния эколого-социального кризиса к согласованному с природой развитию, минуя гуманитарную катастрофу, многим — прежде всего США, — придется поступиться своими интересами. Путь будет очень сложным и длительным. Он неотделим от анализа предпосылок, тщательной оценки осуществимости и необходимости предлагаемых мер. Потребуется концентрация усилий отдельных государств и мирового сообщества в целом.

Человечество в своем потреблении уже перешло пороговый уровень хозяйственной емкости Земли, составляющий менее 1% общего объема продукции биосферы, Начался процесс разрушения естественных сообществ и экологических ниш многих видов и организмов, а также встал вопрос о распаде генома и существовании человека как вида. Природный потенциал Земли уже недоста

точен для поддержания как существующих видов экономической деятельности, так и систем жизнеобеспечения, от которых зависит цивилизация.

Попытки реализации стратегии устойчивого развития, ориентированной на несдерживаемый глобальный экономический рост только усугубят и без того острейший кризис надежности экосистемы и, в конечном счете, приведут человечество к гибели. Между тем в исследованиях американских ученых соседствуют признания о выходе антропогенных нагрузок за пределы ассимилятивной емкости атмосферы — и обоснования возможности экологически устойчивой мировой экономики. Ставятся рядом призывы к

добровольному сокращению уровней потребления энергии и природных ресурсов — и согласие на экономический рост как развивающихся и переходных, так и высокоразвитых стран.

США разработали такую национальную концепцию «устойчивого развития», в которой экономический рост является предпосылкой и основой национального процветания. Предусмотрено одновременное увеличение ВВП на душу населения и улучшение экологической обстановки! Известно, однако, что экономический рост связан с потреблением хозяйственной емкости в виде ресурсного и экологического капитала. Соединенные Штаты и другие индустриальные страны уже давно вышли за пределы емкости своих пространств и потребляют всю хозяйственную (несущую) емкость, в формировании которой играют огромную роль не только чужие земли, но и внегосударственные пространства (Мировой океан, атмосфера).

Отсутствие глобальной системы контроля за использованием несущей емкости планеты сдерживает возможности выхода из экологического кризиса. Несущая емкость пока не стала базовым параметром, на основе которого строилась бы стратегия сохранения жизни на Земле. Не определен вклад экосистем отдельных государств в формирование глобальной несущей емкости. Отсутствуют адекватные индикаторы, и не проводится строгий учет фактического использования конкретны-

ми странами экологического потенциала Земли. Права государств на использование этого потенциала не распределены. Обязанность всех стран принимать согласованные, взвешенные и одобренные мировым сообществом меры по сокращению антропогенной нагрузки до допустимого уровня не прописана.

Парадоксальность ситуации доведена до абсурда в деле использования природного сектора, находящегося в общем пользовании всех государств. Несмотря на повсеместное признание, что государства не имеют суверенных прав на разрушение и истощение общих ресурсов, таких как атмосфера и океаны (с этим согласны даже США), сохраняется режим «общего котла», из которого каждый черпает, сколько может. Ясно, у кого больше сил, тот больше черпает. В итоге общий потенциал не только ограничен, но используется на основе права сильного, причем эксплуатируется и чрезмерно, и неэффективно.

Биосфера пространств, расположенных за пределами национальной юрисдикции, ассимилирует огромную долю отходов антропогенной деятельности, в создании которых ведущее место в мире занимают индустриальные государства во главе с США. Понятно, почему эта группа стран не спешит распределять права на такое использование: их справедливая доля оказалась бы значительно ниже существующей.

Организованные структуры и группировки, нацеленные на установление авторитарного контроля над населением под лозунгами «защиты природы», в том числе некоторые объединения, называют себя «зелеными». Объективно они не работают на благо человечества.

### **Экология и рынок**

Человечество не знает ни размеров антропогенной нагрузки, за которой начнется обвал, ни сроков выхода на этот уровень. Ученые, однако, едины в том, что эти сроки весьма коротки и человечество вплотную подошло к роковой черте.

Если индустриальные государства сохраняют и, тем более, приумножат свой уровень потребления, то экономический рост и для развивающихся, и для бывших социалистических стран, включая Россию, будет практически заблокирован. Это, в свою очередь, усугубит идущий процесс расслоения мирового сообщества по критерию качества жизни населения, поляризации богатых государств, потребляющих не только свою, но и глобальную экологическую емкость, и бедных, борющихся за выживание стран — поставщиков сырья и приемников отходов деятельности индустриальных государств. Неизбежным спутником такого развития станет обострение нищеты, международных противоречий, напряженности и конфликтов, включая силовые.

Оценки западных специалистов показывают, что в условиях деградации окружающей среды и потери продуктивности природных систем, при росте численности населения реальной становится перспектива всеобщего продовольственного кризиса. Но даже эти расчеты не подвигают Запад к отказу от непропорционально высокой доли используемого ими экологического потенциала. Они стремятся сохранить для себя неограниченный и бесконтрольный доступ к нему и более того, закрепить эту ситуацию в международных соглашениях, заключаемых в контексте стратегии «устойчивого развития».

И вот, опять мы видим подмену понятий!

Проф. Ч. Майер определил национальную безопасность США, как способность контролировать внутренние и международные условия, которые сообщества разных стран считают необходимыми для самоопределения или автономии, процветания и благосостояния. Эта стратегия направлена отнюдь не на защиту от внешних угроз и их нейтрализацию. Суть подхода США — в активном и целенаправленном формировании общественного мнения в других государствах, стимулирование их на проведение такой политики предотвращения экологических угроз, которая отвечает американским приоритетам.

Отсюда проистекает одна из серьезнейших внешних угроз для России: формирование экологического созна-

ния российского населения не российским, а иностранным правительством.

Вскоре после Рио92 президент Б. Клинтон в официальном заявлении об экологической политике Америки изложил основные направления американской стратегии, нацеленной на укрепление конкурентоспособности и захват американскими компаниями лидерства на мировом рынке природоохранной технологии и услуг. А о масштабах развития этого рынка можно судить по оценкам американских экспертов. Они оценивают спрос на нём на уровне около 500 млрд. долларов.

Рыночная экономика, даже если речь идет о рынке природоохранных товаров и услуг, ведет к истощению природных ресурсов, создавая иллюзию стабильного роста и благополучия. Она не только не способствует поддержанию устойчивости биосферы, сохранению биоразнообразия и учету интересов будущих поколений, но и не подает сигналов о переходе несущей емкости к коллапсу ни в отдельных странах и регионах, ни на глобальном уровне.

Мировой рынок диктует, какую технологию создавать и использовать, не считаясь с наносимым экологическим ущербом. Сейчас востребованы товары и технологии природоохранной направленности. Штаты захватывают этот рынок. И одновременно отказываются подписывать разработанные мировым сообществом жизненно важные конвенции по сохранению природы. Так США превращают экологический императив глобальной стратегии «устойчивого развития» в инструмент своего технологического лидерства на рынке.

В апреле 1993 года, вскоре после Рио92 в заявлении Белого Дома министру торговли было предложено разработать стратегию расширения экспорта американской технологии и усиления ее конкурентоспособности. Была принята программа «Технологии для решения международных экологических проблем», в рамках которой США предлагают другим странам уже опробованную высокоэффективную технологию, необходимую для решения ключевых экологических проблем в энергетике, промы

шленности и сельском хозяйстве, а также в лесоводстве и сохранении многообразия живой природы. И это было бы прекрасно, если бы такая деятельность дополнялась снижением уровня потребления в самих США. А ведь наряду с Америкой в конкурентную борьбу вокруг потенциальных рынков экологической технологии включились и другие индустриальные страны.

Для активизации продвижения своей природоохранной технологии и услуг на мировой рынок Штаты проводят целенаправленное вовлечение потенциальных партнеров — покупателей из числа развивающихся стран и государств с переходной экономикой в разработку и осуществление

«программ экологизации». Так в этих государствах стимулируется массовый спрос на экологически чистую продукцию.

Характерный пример — инициатива американского Агентства международного развития, которое в конце 1992 года приступило к осуществлению проекта по улучшению состояния окружающей среды в странах СНГ. В число конкретных программ Агентства международного развития США вошли программы общественного обучения, направленные на облегчение понимания населением государств СНГ экологических проблем и путей их решения.

Так Америка, потребляя более 40% мировых ресурсов, еще и учит других, как им сберечь природу, покупая технологии и товары у той же Америки. Беспроигрышная политика, если забыть, что сама природа однажды поставит этим рыночным игрокам окончательный мат.

### **«Зеленая» агрессия**

«Образовательные» проекты экологического содействия призваны стимулировать правительства России и других стран СНГ, получателей помощи, на принятие тех или иных экологических мер (по указанию Штатов). Воспитанники американских учителей начинают действовать в интересах Америки изнутри России. Это — эффективное дополнение к внешнеполитическому меха-

низму воздействия западных государств (через международные экологические организации) на политику развивающихся стран и стран с переходной экономикой.

Еще одна цель, прикрытая экологической риторикой — военно-политическая. Внимание общественности России и СНГ направляется на военно-промышленный комплекс как на крупнейший источник антропогенного ущерба окружающей среде и здоровью населения. При этом сами США применяли бомбы с урановыми стержнями в бомбежках Югославии, бомбят химические заводы в Ираке и т.д. Нам кажется, что в ближайший год появится много новых примеров.

Стратегическая направленность критики нашего ВПК ясна. Менее очевидно воздействие собственно российского общественного мнения на развитие (точнее, развал) нашего же ВПК, которое формируется в процессе экологизации общественного сознания. Люди искренне радуются ослаблению своей страны. Целенаправленная политика Запада в этом направлении ведется с начала 90-х годов, в том числе в контексте содействия соблюдению нами международных соглашений о правах человека, включающего право на здоровую окружающую среду.

Люди не дают себе труда задуматься: почему, беспокоясь о нашем здоровье, нас заставляют разоружаться, но сами этого не делают?

По мнению конгрессмена Гепхарда в период, когда в России борьба вокруг пути развития далеко не закончена, программа двустороннего экологического сотрудничества призвана продемонстрировать, что именно западная демократия и свободное предпринимательство могут улучшить повседневную жизнь россиян. Еще откровеннее политические цели этой программы изложил президент Б. Клинтон, заявив, что помощь России в охране окружающей среды и лучшем использовании энергетики является вкладом не только в реализацию американских ценностей, но и в защиту безопасности США. Вот это и есть их цель, а вовсе не спасение природы и человечества.

Доминирование энергетического направления в программах экологической помощи, помимо стремления к

извлечению высоких прибылей связано с не менее для Америки важной долгосрочной целью — получением доступа к нефтегазовым месторождениям на территории СНГ, и прежде всего России, в интересах обеспечения потребностей Запада в этих ресурсах. Об этом свидетельствует Европейская энергетическая хартия, подписанная в 1991 году. В документе утверждается, что западный капитал и опыт должны использоваться для изучения резервов энергии в СНГ, чтобы обеспечить такое положение, **при котором были бы удовлетворены будущие энергетические потребности Запада.** Показательно, что Хартия подчеркивает важность мер по сбережению энергии в Восточной Европе и СНГ, не упоминая о необходимости аналогичной стратегии для Запада.

В политике природоохранного сотрудничества со странами СНГ США и другие индустриальные государства ориентируются также на превращение экологической помощи в инструмент воздействия на развитие ядерной энергетики. На Западе регулярно составляются обзоры состояния и перспектив ядерной энергетики в СНГ, особое внимание уделяется укреплению инспекционных структур, контролирующей ядерную безопасность на территории Содружества. Разумеется, страны СНГ не допущены к проверке аналогичных объектов на территории западных стран.

Опосредованная, но тем не менее весьма важная роль программ экологической помощи — прикрытие параллельно идущего экспортного потока промышленных отходов в страны СНГ. К таким технологиям относится выплавка алюминия по толлингу. В Россию ввозят бокситы, а вывозят чистый алюминий. Загрязнения от производства электроэнергии и выплавки металла остаются России. То же самое при экспорте удобрений, когда нам остается грязь от их производства.

Ряд западноевропейских государств продолжает экспортировать токсичные отходы в СНГ и Россию, зачастую опираясь на противоречия

между центром и автономиями. ФРГ, Австрия и Швейцария лидируют в проведении таких «экологических» операций.

В ряду серьезных внешних угроз для безопасности России — организованный по все стране сбор всесторонней информации об экологическом состоянии страны. Помимо сбора развединформации, это еще и способ дополнительного экономического и политического давления на Россию. Каналы, используемые специалистами для сбора информации, весьма разнообразны. Используются и «журналистские расследования», и официальные соглашения. Примером таковых являются соглашения США с РФ, Украиной, Белоруссией и Казахстаном об обмене информацией в отношении ядерных веществ, отходов АЭС и аварий на таких установках.

Критерий экологичности превращается в основной показатель конкурентоспособности государства на внешних рынках. Объективные и предельно жесткие международные экологические стандарты качества продукции и услуг уже с успехом заменяют традиционные и зачастую необоснованные протекционистские барьеры во внешней торговле. Авторы американской стратегии устойчивого развития уже воззвали к федеральному правительству: следить за тем, чтобы международные торговые договоры не ставили под сомнение научно разработанные внутригосударственные стандарты здравоохранения, безопасности или состояния окружающей среды.

Предположим, в Америке разработали некий экологический стандарт. Международные договора этот стандарт признают. Какая-либо страна не имеет должной производственной базы для создания продукции, соответствующей стандарту. Значит, продавать этот товар за границу она уже не может, да и внутри страны тоже. Появление международных стандартов качества жизни населения установит диктат над такими странами; импортная зависимость государств, не вышедших на уровень общемировых экологических стандартов, лишит их всяческой возможности развиваться. Это несправедливо, но спорить бесполезно: побеждает сильнейший. Хотя речь идет, напомним, о жизни народов, а не о войне или спорте.

Мы не раз говорили, что права природы — выше прав человека. А также отмечали, что понятие «права челове

ка» часто используют для закабаления целых народов. Как видим, с помощью «зеленой» демагогии можно делать то же самое.

Конкретный пример. Международное сообщество желает сократить выбросы тепличных газов (прежде всего  $\text{CO}_2$ ), ведущих к потеплению климата, и отказаться от использования хлорфторуглеродов (фреоны, хладоны), усугубляющих истощение озонового слоя. В решении об отказе в использовании фреонов не последнюю роль сыграли индустриальные страны Запада. И определяющим мотивом стала не забота об озоновом слое, а расчет на получение эффективного рычага воздействия на экономику

развивающихся и переходных государств, прежде всего в сфере освоения ими национальных топливных ресурсов и рационализации их использования.

России предписали прекращение производства фреонов, лежащих в основе ряда важнейших отраслей промышленности, прежде всего холодильной техники и противопожарных систем, без которых не может функционировать ни сфера производства и хранения продовольствия, ни система обеспечения пожаробезопасности на гражданских и военных объектах. Перевод нашей промышленности на принципиально новые и экологически безопасные заменители требует многомиллиардных затрат и практически нереален в предписанные нам сжатые сроки. Неприемлемо и игнорирование международных обязательств; оно чревато экономическими санкциями и подрывом политической репутации страны. Импорт заменителей, на что не без оснований рассчитывают западные и прежде всего американские компании, потребует сотен миллионов долларов и также не может рассматриваться как реально осуществимое решение проблем.

Самое парадоксальное: среди ученых до сих пор нет единого мнения о роли, и тем более определяющем вкладе фреонов в образовании дыр в озоновом слое над теми или иными частями Земли.

Считается, что система независимых проверок, коллективных обзоров, взаимной отчетности с участием

неправительственных организаций очень хороша: она побуждает государства к строгому соблюдению своих обязательств. На практике такая система международного контроля — **легализированная форма промышленного и экономического шпионажа**, границы которого постоянно расширяются.

Западные политики и ученые уделили свое внимание и вопросу соотношения между «устойчивым развитием» и правами человека. Появилось понятие экологических прав личности. В 1993-1994 годах группа экспертов ООН в Женеве опубликовала проект Декларации принципов о правах человека и окружающей среде, в которой было провозглашено универсальное право личности на безопасную, здоровую и экологически благоприятную окружающую среду.

Надо понимать, что Запад всегда пытался подключить мировое сообщество к воздействию на своих оппонентов, будь то соцстраны в период холодной войны, либо развивающиеся государства, либо страны с переходной экономикой на современном этапе. Разработка концепций «устойчивого развития» и экологических прав личности дают Западу идеальный инструмент для официального вмешательства во внутренние дела суверенных государств, включая Россию, и наложения санкций в случае неисполнения ими своих обязательств по этой глобальной стратегии.

Несоблюдение международного соглашения — событие для России, в условиях развала экономики, вполне вероятное. Оно чревато узаконенным вмешательством мирового сообщества в сбор информации об экономических и социальных причинах конкретных нарушений национальных обязательств, усилением международного контроля, навязыванием мер выхода из кризисной ситуации, наложением санкций в случае сохранения не урегулированных вопросов.

При наличии в российском истеблишменте изрядного количества прозападно настроенных граждан можно ожидать провоцирования претензий экологического характера со стороны российских неправительствен

ных организаций и граждан к российскому государству. Можно ожидать и предъявления к нему же международных исков гражданами или организациями других стран за нарушение их экологических прав в результате трансграничного воздействия.

Существует опасность навязывания нашей стране чуждых, не соответствующих требованиям национальной безопасности глобальных приоритетов, искажения ценностных ориентации российского общества, наложением на страну неприемлемых и, более того, неисполнимых обязательств в экологической сфере.

Таким образом, имеется возможность превращения глобальной стратегии устойчивого развития, основанной на несправедливости и подрыве коренных интересов России и других стран, в источник международной напряженности, нестабильности и конфликтов.

Разумеется, все это на самом деле не имеет никакого отношения ни к интересам природы, ни к спасению человечества, как вида живых существ. А мы сразу это сказали. Рынок, как особая подсистема цивилизации, озабочен только своим выживанием, и в борьбе за себя использует любые инструменты. А любой человек в этой борьбе — бизнесмен или президент США — даже не инструмент. Он винтик.

В реальной экологической работе у России как раз есть и преимущества, и шансы. В соотношении с общей поверхностью девственной природы в мире на долю России приходится около 25%. В условиях экологического кризиса, когда ценность девственных пространств как ключевого элемента обеспечения устойчивости биосферы неуклонно возрастает, сохранение дикой природы на территории России превращается в стратегическую задачу для нашей страны и мира в целом. По мнению российских ученых, в недалеком будущем ценность дикой природы превысит все другие ценности, и Россия, обеспечивающая ее сохранность на своей территории, станет неизмеримо богаче других стран мира. Но чтобы достичь этого, надо от деклараций переходить к делам. А вот этого-то как раз и нет.

Мы говорили, что Запад успешно использует «зеленое» оружие для давления на других. А насколько он сам привержен «зеленой» идеологии? Казалось бы, пустой вопрос. Мы все знаем об экологической чувствительности гражданского общества Запада. Сегодня «зеленые» стали влиятельным политическим течением, а экологическая тематика занимает одно из главных мест в сообщениях СМИ.

Но если судить по политике, проводимой этими государствами, то налицо сплошной практицизм. И это не случайно: европейская традиция вообще знаменита своим рационализмом. Примерами служат и протестантизм, и научная революция, произошедшая в XVII веке. По правде говоря, все это привело мир к десакрализации и дегуманизации. Мир стал машиной, существующей в бесконечном пространстве и линейном времени. В ньютоновской физике мы впервые соприкасаемся с представлениями о природе, полностью оторванными от человека. Сам человек в его мироощущении был выведен за пределы мира и вошел с ним в отношения субъект-объект. Френсис Бэкон считал науку средством покорения природы, объясняя, что жажда знания есть жажда власти.

Мир стал мыслиться действующим по единому теоретическому плану, а человек, познавший этот план, становился хозяином мира. Проблема была лишь в одном: он понял этот план неправильно.

Ему казалось, что все можно оценить. Оказалось возможным уничтожать результаты труда. Можно уничтожить продукты сельского хозяйства, вещи и т.д. Еще не так давно у нас в стране считалось недопустимым играть с хлебом. Сегодня, вслед за Западом, продукты человеческого труда потеряли свою ценность. Возник новый тип рациональности, автономный от морали: сделать несоизмеримые вещи соизмеримыми, заменить ценности их количественным суррогатом — ценой. Известен афоризм; Запад — это цивилизация, которая знает цену всего и не знает ценности ничего. Это правда.

Бывший немецкий канцлер Вилли Брандт отмечал:

*«Индустриальное общество Запада в течение длительного времени испытывает тенденцию к беспрецедентному индивидуализму, который может иметь фундаментальное значение для всего будущего-Консервативные и неолиберальные круги обычно с успехом используют этот новый индивидуализм в своей политике».*

Вот три кита, на которых держится принципиальная «антиэкологичность» западного рыночного общества. Это индивидуализм, представление человека свободным атомом, находящимся в непрерывном движении (конкуренции) и преследующим эгоистический интерес. Это идея свободы, обратная сторона стремления к власти. Это, наконец, идея прогресса — потребность в непрерывной экспансии. В современном мире

ученые и политики прямо-таки поклоняются экономическому росту как золотому тельцу.

Итогом Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году стало признание индустриальной цивилизации, как природоразрушительной. Ее генеральный секретарь Морис Стронг заявил: *«западная модель развития более не подходит ни для кого. Единственная возможность решения глобальных проблем сегодняшнего дня — это устойчивое развитие»*. То есть такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Это условие накладывает на современную хозяйственную деятельность ограничение, как бы идущее из будущего. Уже более 150 лет существует математическая модель, позволяющая оценивать поведение сложных систем, их развитие с учетом ограничений, идущих из прошлого. Пора подумать и о будущем.

Говоря о способе производства и потребления Запада как общей модели развития, Я. Тинберген так формулирует отказ от него:

*«Такой мир невозможен и не нужен. Верить в то, что он возможен — иллюзия, пытаться воплотить его — безумие. Осознавать это, значит, признавать необходи-*

*мость изменения моделей потребления и развития в богатом мире»*.

### **Критерии развития**

Система критериев экономического развития, таких, как валовой национальный продукт (ВНП — совокупная стоимость конечных товаров и услуг в рыночных ценах) и валовой внутренний продукт (ВВП — обобщающий экономический показатель, который в рыночных ценах выражает совокупную стоимость товаров и услуг, созданных внутри страны и только с использованием факторов производства данной страны), устарела и неадекватно описывает реальность. Такая система слишком узко понимает источники экономического роста. С экологической точки зрения это видно особенно наглядно. В соответствии с применяемыми сегодня критериями, экономический рост означает развитие ресурсе- и энергоемкой части экономики, сокращающей ресурсную базу страны. Однако здравый смысл подсказывает, что в ресурсном отношении страна с сокращающейся ресурсной базой становится беднее.

Таким образом, страну с традиционно рассчитанным устойчивым экономическим ростом нельзя назвать богатеей. Это страна, которая развивается за счет сокращения природной и ресурсной базы. Такое развитие ведет к снижению качества жизни, что противоречит концепции устойчивого развития в понимании документов Рио92.

Концепция устойчивого развития подразумевает, что экономический рост — не главный показатель развития. Таковыми в действительности являются загрязнение окружающей среды, моральная статистика (статистика преступности) — словом, все, что характеризует качество жизни. Таким образом, в представлениях о содержании развития наблюдается движение от количества к качеству. На этой основе разработаны программы измерения экономического благосостояния с учетом комплексных показателей.

ООН предложила систему интегрированных экологических и экономических счетов, среди которых индекс гуманитарного развития и индекс устойчивого экономического благосостояния. Все эти показатели постепенно получают распространение наряду с ВВП и ВНП, и как альтернативы им.

Индекс гуманитарного развития — более обобщенный и комплексный показатель, чем ВВП. Состоит из оценки продолжительности жизни; уровней образованности; уровня ВВП на душу населения. На первом месте по индексу гуманитарного развития в мире Канада, на втором — Франция. Далее следуют Норвегия, США, Япония, Бельгия. Эстония на 54 месте, Белоруссия — на 60, Литва на 62. Россия на 71 месте, далее следуют другие бывшие союзные республики. Китай на 101, последние места — Гвинея (173) и Сьерра-Леоне (174). Оценка производится ООН ежегодно.

Индекс устойчивого экономического благосостояния — это нечто другое. У нас снижается и он, и ВНП на душу населения. В США тоже снижается, но при росте ВНП на душу населения.

В рыночной экономике поведение хозяйственных агентов (снижение или рост их показателей) диктуется определенной экономической логикой. Поиски злого умысла, моральные обвинения, к которым прибегают «зеленые», просто неуместны, даже если эта логика принимается в принципе гражданским обществом Запада. Эта логика несовместима с экологическими критериями.

*«Слепое копирование развивающимися странами того пути, по которому прошла экономика Запада, представляет собой нежизнеспособную стратегию как с точки зрения экологии, так и по другим причинам\*, — пишут А. Кинг и Б. Шнайдер.*

Те развивающиеся страны, которые пользуются советами МВФ, вынуждены ориентировать свою хозяйственную деятельность на экспорт, и обязаны стабилизировать финансы и выплачивать долги. А это приводит к «экологическому демпингу» в огромных масштабах. Их товары, да и вообще экономику «прессуют» по полной программе. Раз-

мещают грязные производства с очень низкими затратами на природоохранные мероприятия. Вынуждают выдавать концессии. Да и сами

эти страны ведут массовую вырубку лесов. Например, экспортные «успехи» Чили частично связаны с массовой вырубкой реликтового леса юга страны и опустошительным выловом рыбы для производства рыбной муки.

Следование программам МВФ ведет к быстрому обеднению населения, особенно в сельской местности. Поставленное на грань биологического выживания, население вынуждено прибегать к сверхэксплуатации природных ресурсов (лесов, водоемов, почв), превосходя критические уровни устойчивости экосистем. Согласно выводу Экономической комиссии ООН для Африки, восстановление экономики здесь возможно лишь при отказе от неолиберальной стратегии.

Сходная картина, если в дела вмешивается Всемирный банк. Инвестиции в освоение Амазонии с его участием составили 10 млрд. долларов. Масштабы вырубки леса таковы, что только в ходе одного из проектов (Grande Carajas) будет очищена территория, равная Франции и Германии, вместе взятых. А около города Ма-раба строится металлургический комбинат мощностью 35 млн. тонн стали в год, который будет работать на древесном угле, полученном при вырубке 3500 кв. км тропического леса в год. Вся продукция будет идти на экспорт, и вывозиться по железной дороге в строящийся на расстоянии 900 км порт. Масштабы экологического ущерба от этого проекта настолько колоссальны, что не укладываются в привычные понятия.

Согласно данным Межамериканского банка развития, в 1993 году в 26 странах Латинской Америки при среднем росте экспорта свыше 5% в год рост доходов на душу населения составил 1%. Они там живут только с экспорта;

кто сгрэб остальные 4%? Уж никак не африканцы, не китайцы и не мы. Ныне ситуация, наверное, еще хуже. В некоторых странах Латинской Америки потребление в среднем падало при росте производства. Стирается представление о суверенитете любой страны. Они превраща

ются в пространства, на которых действуют «экономические операторы», производящие товары для удовлетворения платежеспособного спроса глобального рынка. Никакой связи с потребностями людей, живущих в каждой данной стране, эти производства не имеют.

Кстати, это касается и России, коль скоро она рвется в «цивилизованный мир». Любимый лозунг поддержки «отечественного производителя» будет полной бессмыслицей.

Видный американский политик М. Харрингтон еще в 1967 году писал в статье «Американская мощь в XX веке»:

*«Механизм рынка не может послужить развитию латиноамериканских стран путем привлечения иностранного капитала или вложений национального капитала. Нужно сознательное экономическое и социальное планирование, а не частные предприятия. Ибо в са-момлучшем случае логика закона максимальной прибыли приведет к тому, что интервенция крупных*

*иностранных фирм деформирует экономическую структуру, а в худшем случае законсервирует отсталость страны.. Чтобы нанести неисчислимый вред массам третьего мира, политики и вообще люди Запада вовсе не обязательно должны быть злыми — они просто должны быть рационально мыслящими реалистами».*

Предметом экономики является распределение ограниченных ресурсов, причем в большинстве политэкономических теорий считается, что природные ресурсы неисчерпаемы. Эта идея и лежит в основе «прогресса», либерализма и «общества потребления». Отсюда следует, что изобилие зависит только от работы и трудолюбия людей. Эта философия стала господствующей. Однако сегодня на просторах стран «третьего мира» не производятся, а уже буквально добываются не только сырье и готовые металлы, но и компоненты машин и целые машины. Почти бесплатным природным агентом для западного капиталиста является уже и рабочая сила, «произведенная» природой и обществом стран «Юга». По данным экспертов Всемирного экономического форума в Давосе, развитые страны капитализма обладают 350 млн. промышленных

рабочих со средней зарплатой 18 долларов в час. Китай, Индия, Мексика и республики бывшего СССР вместе имеют 1,2 млрд. рабочих такой же квалификации со средней зарплатой 1-2 доллара в час. Это — при 8-часовом рабочем дне и 22-дневном рабочем месяце, 176-352 доллара в месяц. Зарплаты в России заведомо ниже.

Положение ухудшилось в последние десятилетия, когда в полной мере встала проблема распределения дефицитных и невозобновляемых ресурсов между поколениями, что и привело к формуле «устойчивого развития». Оказалось, что сама эта проблема совершенно несовместима с либеральной моделью экономики, просто в нее не вписывается. Точнее, либерализм не вписывается в жизнь мира.

Ведь основная идея рыночной экономики заключается в том, что рынок распределяет ограниченные ресурсы в соответствии с выраженными через цену предпочтениями большого числа индивидов. Эти ресурсы принадлежат всем людям, и уже умершим, и живущим, и еще не родившимся. Даже если забыть об умерших, все же большинство заинтересованных в сделке экономических агентов не могут в данный момент присутствовать на рынке и выразить свои предпочтения — они еще не родились. Строго говоря, торги в этих условиях следовало бы признать незаконными.

Считается, что естественный эгоизм человека вкупе с «невидимой рукой» рынка обеспечивает равновесие и оптимум в распределении ресурсов. Отсюда выводится формула, якобы снимающая проблему: «Что сделали будущие поколения для меня?» То есть предполагается, что к сделкам с будущими поколениями нужно применить принцип эквивалентного обмена.

Сильный аргумент в пользу такой позиции — узаконенное в общественном сознании лишение доступа к ресурсам большей части и наших современников, — их потребности не выражаются в платежеспособном спросе и из экономического рассмотрения исключаются. Наличие в мировой социальной системе огромных масс людей, лишенных жизненных ресурсов, даже не вызывает

нет сомнения в том, что экономическая система находится в равновесии. Для снятия такого вопиющего противоречия привлекается философия социал-дарвинизма, под которой подспудно лежит религиозное учение об избранных и отверженных.

Так «отверженными» на мировом рынке становятся целые народы и страны. Если имеющихся запасов, оцененных самым оптимистичным образом, хватит на время прогноза в сто лет, то должен быть принят как постулат очень низкий уровень их потребления для всего остального мира. А Соединенные Штаты с населением 6—7% от мирового будут потреблять более половины мирового предложения дефицитных промышленных ресурсов, и сбрасывать на головы народов отходы и «грязь». В ноябре 2001 года Штаты опять заявили, что не подпишут никаких международных документов по результатам конференции в Марокко, предусматривающих ответственность крупнейших загрязнителей атмосферы.

Чтобы человечество существовало дольше ста лет, и люди имели бы нормальную атмосферу, придется Америку немного обидеть.

### **Товар и антитовар**

Почему продолжается ухудшение природных показателей? Потому что человек, работающий ради прибыли, в своих затратах не учитывает общих затрат человечества на восстановление разрушенной им природы.

Главным источником выбросов в атмосферу газов, создающих «парниковый эффект», являются автомобили. Бели бы производитель машин (а также и владелец) обязан был компенсировать вред, наносимый его железным чудовищем природе, он бы, наверное, задумался: не дешевле ли ездить на автобусе?

Можно сказать, что производитель автомобилей одновременно производит загрязнение атмосферы. Если он сам получает прибыль, а тот, кто купил машину, некие от ее эксплуатации удобства, то все люди, живущие на планете, получают загрязнение биосферы как от произ-

водства, так и от эксплуатации машины. Какую же компенсацию мог бы потребовать каждый житель Земли, которому навязали это загрязнение, этот «антитовар»? Реальная стоимость «антитовара» неизвестна так же, как и стоимость автомобиля, она определяется через цену на рынке, в зависимости от спроса и предложения.

Уже сегодня психологический дискомфорт, созданный сведениями о «парниковом эффекте» таков, что ежегодная компенсация в 10 долларов не кажется слишком большой. Она скорее маленькая. А ведь этот дискомфорт можно довести до психоза с помощью рекламы (вернее, «антирекламы»), как это делается и с меновыми стоимостями. Но и компенсация в 10 долларов каждому землянину означает, что автомобилестроительные фирмы должны были бы выплачивать суммарно 60 млрд. долларов в год. Это привело бы к такому повышению цен, что производство автомобилей сразу существенно сократилось бы. Изменился бы весь образ жизни Запада;

и вот это был бы реальный вклад в дело торможения эко-лого-социального кризиса.

Если бы рынок был действительно свободным, и наряду с меновыми стоимостями он производил обмен антистоимостями, также представленными ценой, мнимое экономическое равновесие было бы сдвинуто самым кардинальным образом. Ни о каких ста миллионах автомобилей в США не шло бы речи.

Сброс загрязнений в биосферу — главную ценность всего человечества, и ограбление будущих поколений возможны лишь благодаря идеологической, экономической и военной силе Запада. Ни правды, ни справедливости, ни естественного закона в этом нет. Загрязнения навязывают всем живущим сегодня, и тем, кто будет позже. А прибыль получают немногие и только сейчас.

Хоть немного понять, как и что происходит, рассмотрим теорию так называемого «энергетизма».

Мы уже говорили, что обычно экономисты исходят из предположения безграничности ресурсов Земли. Однако еще в 1865 году вышла книга У. С. Джевонса «Угольный вопрос», в которой он дал прогноз запасов и

потребления угля в Великобритании до конца века. Осознав значение второго начала термодинамики (впрочем, еще сохраняя надежды на возможность в будущем повторного использования рассеянной энергии), Джевонс дал ясное понятие невозобновляемого ресурса и указал на принципиальную невозможность неограниченной экспансии промышленного производства при экспоненциальном росте потребления минерального топлива.

Он писал: *«Поддержание такого положения физически невозможно. Мы должны сделать критический выбор между кратким периодом изобилия и длительным периодом среднего уровня жизни. — Поскольку наши богатство и прогресс строятся на растущей потребности в угле, мы стоим перед необходимостью не только прекратить прогресс, но и начать процесс регресса»*. Джевонс обратил внимание, что другие страны живут за счет ежегодного урожая, а Великобритания за счет капитала, причем этот капитал

не дает процентов: будучи превращенным в тепло, свет и механическую силу, он просто исчезает в пространстве.

Книга Джевонса «пропала»; его выводы забыты. В 1885 году Р. Клаузиус выпустил книгу «О запасах энергии в природе и их оценка с точки зрения использования человечеством». В ней он сделал такие ясные и фундаментальные утверждения, что, казалось бы, экономисты просто не могли не подвергнуть ревизии все главные догмы политэкономической модели.

Но и на это экономическая наука «закрывает глаза». Сегодня многие знают имя В. Оствальда благодаря критике его Лениным, который поставил на нем клеймо противника материализма и приверженца «энергетизма», что было правдой. Но Оствальд высказывал и интересные мысли. Так, он заявил, что прогресс — это расширение источников доступной энергии и повышение термодинамической эффективности ее использования.

А экономисты считали и продолжают считать, что энергия ни при чем. Прогрессивно то, что дешевле, то, что побеждает в конкуренции, говорят они. Важна себе-

стоимость в денежном, а не в энергетическом выражении. В господствующих экономических моделях проблемы энергии просто не существует.

Но деньги как мера стоимости продукции искажают действительную картину затрат на производство продукции. Так, экономический кризис в Индонезии в феврале 1998 года был обусловлен падением курса ее денежной единицы по сравнению с долларом в 5 раз. Значит, денежная стоимость продукции на ее внутреннем рынке возросла в пять раз при прежней энергетической стоимости. Произошло это в силу определенных действий зарубежных банков. Их деятельностью может создаваться и более абсурдная ситуация: производство продукции в стране может расти, а цена ее — тоже увеличиваться, тогда как, согласно теории рыночной экономики, она должна снижаться.

Проблема возникает оттого, что не учитывается стоимость природных ресурсов. Природа — неперемнная и постоянная участница любых социально-экономических процессов, причем ее роль в них является определяющей уже хотя бы потому, что для существования человека нужны вполне определенные условия по давлению, температуре, газовому составу атмосферы и т.д. Пока они находятся в допустимых пределах, мы их просто не замечаем. Но как-только какие-нибудь параметры подходят к границам допустимых значений, мы начинаем понимать их роль и соображать, сколько будет стоить возвращение их к обычным значениям.

Участие природы в социально-экономическом процессе осуществляется по нескольким направлениям. Она концентрирует рассеянные первичные

энергию и вещества, преобразует их в новые, доступные для дальнейшего использования формы. Она восстанавливает израсходованные запасы вещества и энергии в той их форме, при которой поддерживается и сохраняется установившееся динамическое равновесие. Биосфера производит регенерацию и утилизацию отходов деятельности различных систем, переводя их в формы, усваиваемые природой, а следовательно, и человеком.

Благодаря этому поддерживается режим, необходимый для существования человека и его трудовой деятельности.

Зависимость человека от природы заставляет его проводить свою трудовую деятельность, не выходя за рамки требований общей природной самоорганизации. Иначе говоря, человек должен изучать законы развития природных процессов и закономерности целесообразной ее самоорганизации для того, чтобы его собственные деяния, направленные на улучшение своих жизненных условий, не противоречили интересам развития природы.

Согласно ныне принятой теории экономики, природные ресурсы не обладают стоимостью, поскольку в них не вкладывается труд человека. Стоимость появляется, когда данные ресурсы перерабатываются человеческим трудом и превращаются в новые формы вещества и энергии. И вот Карл Маркс, рассуждая о потребительной и меновой стоимости товара, делает вывод, что потребительная стоимость, или благо, имеет стоимость лишь потому, что в ней овеществлен, или материализован, абстрактный человеческий труд. И чем больше производительная сила труда, тем меньше рабочее время, необходимое для изготовления известного изделия, тем меньше кристаллизованная в нем масса труда, тем меньше его стоимость. И наоборот, чем меньше производительная сила труда, тем больше рабочее время, необходимое для изготовления изделия, тем больше его стоимость.

По Марксу, стоимость пряжи, изготовляемой на паровых ткацких станках, значительно ниже таковой же, но изготовленной вручную. И так как данный подход в оценке труда и стоимости продукции сохраняется до сего времени, то получается, что с развитием техники, с ростом индустриализации стоимость произведенной единицы продукции убывает. Но при этом в стоимости конечной продукции не учитывается стоимость природных ресурсов, используемых для производства промышленной продукции. К тому же, по Марксу, вещь не может обладать стоимостью, не будучи предметом потребления. Если она бесполезна, то и затраченный нами труд

бесполезен, не считается за труд и потому не образует никакой стоимости.

Еще совсем недавно эти рассуждения казались логически строгими и непогрешимыми. Но теперь их ошибочность стала очевидной, в особенности в связи с заметным истощением природных ресурсов. Экономистам надо раскрыть глаза, посмотреть вокруг и понять, наконец, что теория стоимости,

спроса, предложения и цены, их равновесных состояний в социально-экономических системах не может строиться без учета этих же категорий в природе. В качестве выходного параметра должна рассматриваться вся прибыль, предопределяемая деятельностью природы и создаваемая деятельностью человека.

Из определений «труда» следует, что только та деятельность человека относится к категории труда, которая направлена на покорение природы. Более того, предполагается, что человек должен изучать законы функционирования природы с целью ее обмана, использования ее для своих эгоистических устремлений. Природа не рассматривается не только как определяющая развитие общества система более высокого ранга, но даже как равноправный партнер. Такая самонадеянность не может оставаться без последствий. Возникают неразрешимые противоречия в отношениях человек-природа.

Пора отказаться от мнения, что прибыль, обусловленная природой (естественное плодородие почв, растительный покров и другое) — дармовая. Это — откладывание оплаты «труда» природы на будущее. Это заем у наших потомков, да только отдавать будет некому.

Точно так же надо менять взгляд на стоимость продукции, не имеющей «полезности». Сейчас (как и всегда) производится масса бесполезных вещей, обладающих огромной стоимостью, например, водородная бомба. Стоимость военных изделий определяется суммарными затратами энергии на их производство. Если бы не создавались различные виды вооружений, то другая продукция была бы значительно дешевле. В стоимость мирной продукции заложена и стоимость вооружений. Ины

ми словами, каждый живущий на Земле отдает часть своего труда (энергии) на изготовление оружия.

Понятие «полезный» или «бесполезный» труд явно изменило смысл. Любые затраты труда (иначе говоря, энергии) отражаются на состоянии среды обитания и всего общества, и труд бесполезный тоже обладает стоимостью, но — отрицательной. Вот почему так необходим сейчас иной подход к оценке стоимости, изменение самого понятия. Единственный способ точного измерения различных затрат труда, — количеством затраченной энергии. И только по затратам энергии можно определить истинную цену продукции. Энергия является объективной и всеобщей мерой стоимости любого вида произведенной продукции не только человеком, но и природой (того или иного вида природных ресурсов). Эта мера не зависит ни от спроса и предложения, ни от цены.

Энергетическая мера стоимости — наиболее полная и точная, не зависящая от времени и конъюнктуры рынка, количественная оценка стоимости производимой продукции. При таком понимании не останется

вещей, не обладающих функцией «товар», и окажется, что все сущее на Земле обладает стоимостью. Даже воздух, которым мы якобы бесплатно дышим, включает в себя труд человека, в том числе и бесполезный, несущий отрицательную стоимость, кроющуюся в загрязнителях воздуха, и полезный, например, в виде охраны от пожаров и вырубки лесов.

Энергетическая стоимость невозобновляемых ресурсов всегда возрастает, она не может не расти (за исключением коротких периодов, когда, например, открываются новые, очень богатые и легкодоступные месторождения), и это влечет за собой поднятие цен на все остальные виды продукции. Вот чем в основном объясняется известный в теории рыночной экономики закон возрастания вмененных издержек производства продукции.

Например, по мере роста дефицита энергии становится невыгодным выращивание овощей в теплицах. Однако направленность промышленного, индустриального развития такова, что отказаться хотя бы от некоторых

из видов благ очень трудно. Но всегда существует возможность альтернативного использования ресурсов для производства того или иного продукта. Поэтому приходится определять наиболее оптимальный вариант соотношения в количестве производимой выгодной и невыгодной (но тоже необходимой) продукции.

С ростом промышленного производства количество видов продукции с вмененными возрастающими издержками увеличивается. Цены на промышленную продукцию растут. Значит, растет и инфляция. В наиболее развитых странах со временем возникает необходимость в импорте ресурсов (завозить дешевле, чем производить у себя).

Технический прогресс на настоящем этапе есть не что иное, как производство новых форм вещества и энергии на основе расширяющейся эксплуатации базовых источников вещества и энергии, объективно сопровождающееся нарастающими потерями вещества и энергии. За всю историю развития цивилизации не изобретено ни одного способа получения новых базовых источников энергии без использования традиционных. Поэтому, если ничего не менять, процесс индустриализации и впредь будет сопровождаться нарастающим рассеянием вещества и энергии, ростом цен и инфляцией.

Дальнейшее развитие цивилизации неизбежно будет основываться на использовании преимущественно возобновляемых энергетических природных ресурсов, что позволит замкнуть энергию в кругооборот. И это проблема не будущего, решать ее необходимо уже сейчас, проводя политику крайне экономного использования невозобновляемых энергетических ресурсов и разработки новых технологий получения энергии из возобновляющихся источников.

Стоимость этих, возобновляемых природных ресурсов зависит от характерного времени их самовосстановления, или регенерации, а также от затрат энергии (труда) и вещества, необходимых для поддержания их продуктивности на оптимальном уровне. В нее, кроме стоимости потенциальной энергии, заключенной в единице

их объема, должна включаться прибыль, которую можно было бы получить за характерное время регенерации таких ресурсов, и затраты энергии и вещества, необходимые для поддержания их продуктивности на оптимальном уровне. С ростом промышленного развития растет количество элементов среды, которым необходимо предоставлять время для самопроизвольной регенерации, и поэтому стоимость возобновляемых природных ресурсов растет, а прибыль падает. Процесс направлен к балансу затрат, с приближением к которому дальнейшее развитие системы все более затрудняется.

Например, стоимость почвенных ресурсов складывается из затрат энергии на подготовку почвы к посевам, суммарной потенциальной энергетической емкости продукции, которая теоретически и экспериментально установленным образом может быть получена с единицы площади, и затрат энергии на восстановление плодородия. Если плодородие восстанавливается естественным путем, то в стоимость почвенных ресурсов должна включаться стоимость продукции, которая была бы получена за все то время, пока данная площадь угодий исключается из сельскохозяйственного использования.

Невозобновляемые ресурсы (прежде всего энергетические, поскольку они имеют фундаментальное значение в развитии цивилизации) участвуют в обмене с другими системами произведенной продукцией, и обойтись без определения их стоимости тоже нельзя. Как и в случае с возобновляемыми ресурсами, она складывается:

из количества энергии, заключенной в единице объема;

энергии, затрачиваемой на добычу и подготовку к использованию; энергии, затрачиваемой для предотвращения нежелательных последствий, включая очистку от загрязнения среды и затраты на ее восстановление, и т.д.

Прибыль в социально-экономических процессах создается за счет «прибыли» экосистем. Сами социально-экономические системы без участия природы, без использования создаваемой ею прибыли, получить прибыль от своей деятельности не могут.

А что такое прибыль экологических систем? Она определяется разницей между затратами веществ и энергии на создание системы и на поддержку ее динамически равновесного режима развития и расходом потоков, дезорганизующим систему. Процесс всегда направлен к балансу расходов веществ и энергии, характеризующему установившийся режим развития при

заданных расходах веществ и энергии из среды. При достижении состояния динамического равновесия прибыль становится равной нулю. Система существует за счет преобразования поступающих в нее веществ и энергии в другие формы, не накапливая их в себе. Если баланс нарушается, то прибыль возрастает, затухая по мере движения к новому уровню, характеризующему баланс, динамическое равновесие. Или прибыль, становясь отрицательной, ведет к уменьшению систем по их продуктивности или размерам.

Самый большой вопрос — это собственность на землю. Очень часто ее владелец получает доход не только и не столько результатами своего труда, но и результатами «труда» природы. И казалось бы естественным за все, во что вложен труд природы, производить плату обществу и государству. И если идти дальше, то эти средства должны поступать на компенсацию, насколько это возможно, принесенного природе вреда. Право же распоряжаться природными ресурсами как личной собственностью объективно порождает законодательно оформленное, со временем обостряющееся неравноправие людей, последним выражением которого является принадлежность большей части природных богатств, а с ними неизбежно в опосредованном виде атмосферы, морей, океанов, рек и даже солнечной радиации, абсолютному меньшинству населяющих Землю людей.

Сейчас просматривается хорошо выраженная тенденция глобального расширения собственности на природные ресурсы США и возглавляемого этим государством сообщества развитых стран. Создавая транснациональные компании, способствуя их развитию и расширяя границы этого процесса, страны «семерки» стано-

вятся собственниками все более возрастающего количества природных ресурсов. Но самое главное, они полностью определяют цели и направление развития социально-экономических систем, через свое видение понятия «прогресса» как законодательно защищаемого права эксплуатации природных ресурсов. А это — основа формирования неравноправного распределения результатов труда или вознаграждения за труд. Собственность на природные ресурсы обуславливает неравноправное распределение результатов труда в государственном масштабе и в межгосударственных отношениях; в масштабе отдельных предприятий и хозяйств, вплоть до мелких частных хозяйств. Это, подобно монополии на производство определенных видов продукции, включая и монополию на технологию производства, способствует созданию монополии на цели производства и социально-экономическое развитие.

Если человек в своей жизнедеятельности использует веществ и энергии больше величины их приращения в природных системах (больше, чем «прибыль» экосистем), то начинается деградация, разрушение экосистем, а затем и снижение прибылей в социально-экономических системах. Когда это снижение начинает ощутимо влиять на развитие социально-экономических

систем, то возникает потребность в затратах вещества и энергии для сохранения продуктивности экосистем, и прибыль социально-экономических систем уменьшается. Причем это выражается не только в затратах на очистку среды от загрязнений и на искусственное воспроизводство природных компонентов, но и в виде различного рода ограничений их использования, например, в ограничении роста численности населения, промышленного и бытового использования вещества и энергии. С развитием же техногенной деятельности и расширением ее по пространству оказывается, что такие ограничения начинают касаться практически всех без исключения компонентов среды обитания: воздуха, воды, не говоря уже о почвенном и растительном покрове и полезных ископаемых, особенно энергетических.

Лишь когда экономическая наука в целом перейдет к пониманию и применению изложенных выше принципов, могут появиться предпосылки к выравниванию положения, переходу системы «человек-природа» к равновесию. А пока цивилизация все быстрее удаляется от равновесия и становится неустойчивой.

Рыночная система может хорошо работать при полной обеспеченности ресурсами. При дефиците ресурсов рыночная система в ее классическом виде объективно ведет к разделению общества на бедное большинство и богатое меньшинство. Возрастание богатства одного человека с необходимостью влечет обеднение нескольких. То же и на межгосударственном уровне: наличие нескольких элитарных государств требует поддержания бедности всех остальных государств с преобладающей численностью населения.

Так общество потребления вытесняет из своего круга государства, не способные формировать достаточные предложения. Им отводится роль исполнителей черновой работы по добыче и первичной переработке сырья, и не за цену, складывающуюся на рынке, а за цену, назначаемую элитой. В результате мир все более трансформируется в сообщество, управляемое группой элитарных государств, ныне — во главе с США. Это осуществляется через расширяющуюся по планете сеть фирм, компаний, принадлежащих элитарным странам.

Так, транснациональная корпорация «Форд мотор» состоит из 60 дочерних корпораций, 40 из которых расположены в других странах. Одна треть ее прибылей поступает из-за рубежа. Такова же структура «Дженерал моторе», ИБМ, нефтяных корпораций. Из ЮО крупнейших американских фирм 2/3 относятся к транснациональным. Голландская фирма «Филиппе ламп вокс» имеет отделения в 68 странах. Из 225 тыс. ее работников 167 тыс. трудятся за пределами этой страны. Вне Швейцарии образуется 97% доходов швейцарской фирмы «Нестле Шоколад». А бразильский город Сан-Паулу по объему вложенного в него шведского капитала является вторым промышленным городом Швеции.

Происходит выкачивание природных, трудовых, интеллектуальных ресурсов из развивающихся стран. А в них сосредотачиваются крупнейшие заводы тяжелой промышленности, накапливаются отходы производства, загрязняется среда, тогда как в странах — хозяевах капитала за счет получаемых прибылей проводится облагораживание среды обитания, улучшение жизненных условий населения. При этом страны, в которых размещаются производства корпораций, все более беднеют, становятся должниками богатых стран и уже не в состоянии выпутаться из долговой ловушки: прирост их ВВП меньше прироста долгов за счет процентов.

Процесс этот начинается с организации элитарного слоя в государствах-донорах, затем допускается некоторое увеличение его численности (по количеству миллиардеров бедные страны в целом лидируют). Этого оказывается достаточно, чтобы подчинить себе экономику бедной страны: она начинает работать на свой и зарубежный элитарные слои, обеспечивая их предложением в соответствии с их спросом.

Но в целом по планете идет процесс истощения ресурсов и деградации среды обитания. О какой эффективности можно говорить, если эффективное использование нефти и газа, например в Германии, предполагает все большее расширение фронта добычи и поисков новых месторождений органического топлива в Сибири. Эффективное использование древесины в Японии предопределяет неэффективные лесоразработки в Приморье и Хабаровском крае. Страны с неэффективно работающей экономикой в целом потому таковыми и являются что благодаря им эффективно работает экономика других, богатых стран.

Но социально-экономические системы не могут увеличиваться в своих размерах ни по численности населения, ни по количеству производимой промышленной продукции, ни по количеству вещества и энергии, изымаемых из экосистем, выше некоторого теоретически и практически определяемого предела. Внутренний дефект этой системы — недостаток ресурсов.

### **Отрицательные деньги**

Помимо подсистемы «рынок», внутри системы «человек -природа» совершает маневры по собственному выживанию еще и подсистема «деньги». Это очень сильная подсистема, ибо современные деньги, в силу наличия процентной ставки, могут только расти, причем экспоненциальным образом, заставляя гнаться за собою всё остальное: производство, потребление, загрязнения. Воздействие экономики на природу и условия жизни человека можно изменить, поменяв «знак» денег, сделав так, чтобы они принципиально НЕ МОГЛИ расти. И сделать это — в силах человечества.

Первым высказал такую идею в конце XIX века Сильвио Гезель, германо-аргентинский коммерсант. Он обнаружил, что подъемы и спады в торговле зависят не от спроса на товары или от их качества, а почти

исключительно от *цены денег на денежном рынке*, то есть от банковского *процента*. Люди покупают, когда процентные ставки низкие, и не покупают, когда они высоки.

Причина заключалась в желании или нежелании банкиров, обладателей денег, пускать их в оборот. Если они не могли получить больше 2,5%, преобладающим становилось стремление придерживать деньги, что приводило к уменьшению объемов капиталовложений, а затем к банкротству фирм и уменьшению количества рабочих мест. Если вновь отмечался рост *процента*, деньги снова пускались в оборот.

Сильвио Гезель объяснил этот феномен тем, что в отличие от всех других товаров и услуг деньги можно оставлять у себя без затрат. Если у одного человека есть корзина яблок, а у другого есть деньги, то владелец яблок будет вынужден продать их уже через короткий срок, чтобы не потерять свой товар. А обладатель денег может подождать, пока цена на них (*процент*) не придет в соответствие с его представлениями. Деньги не требуют складских расходов, наоборот, имея деньги в кармане или на счете в банке, можно не спешить, ожидая выгоды. Так деньги выпадают из оборота, тормозя экономику.

Еще хуже стало дело, когда финансовая система фактически перешла на обслуживание самой себя. Возможность вообще не вкладывать финансовые средства в производство, а заниматься спекуляциями: скупкой и перепродажей акций, облигаций, закладных, привела к тому, что финансы окончательно оторвались от реальной экономики и жизни людей на Земле. Экономика, следуя за финансами — хоть она и не в состоянии их догнать, — поставила главной своей задачей получение прибыли. Интересы человеческой популяции и финансов разошлись окончательно.

Если деньги перестают быть приводными ремнями экономики, заставляющими крутиться колесики нашего хозяйственного механизма, а все целиком попадают в банк, где из них начинают выжимать *процент*, то немедленно происходит инфляция. А она действует как дополнительная форма налогообложения, применяя которую, правительства имеют возможность справляться с проблемами растущей задолженности. Бремя этих дополнительных налогов ложится на плечи тех людей, которые не смогли вложить свое состояние в земельную собственность и недвижимость, то есть на бедных тружеников. Говоря проще, чтобы отдать гражданину долги по зарплате, с гражданина же их и взыщут, через инфляцию или банковский процент, «спрятанный» в цене всех товаров.

Маргрит Кеннеди приводит такой пример. Если бы кто-нибудь в канун Рождества Христова вложил капитал в размере 1 пенни под 4% годовых, то в 1750 году на вырученные деньги он смог бы купить золотой шар весом с Землю, а в 1990 году имел бы уже 8190 таких шаров! При перерасчете раз в год формула простая:

$$X = Y + NYZ^1 + NYZ^2 + NYZ^3 + \dots + NYZ^{1\wedge-1\wedge-} YZ^{\wedge}$$

где  $X$  — количество денег на счету,  $Y$  — сумма первоначального вклада,  $Z$  — процентная ставка,  $N$  — годы.

Когда что-то растёт ВСЕГДА — это неестественная ситуация. В природе всё рождается, растёт, умирает, возрождается и т.д. Иначе что-то одно, возрастая постоянно, удушило бы всё остальное. Ростовщикам испокон веку это было известно. Они знали, что проценты при дли-

тельном воздействии разрушают любой социальный организм, приводя к ужасным для них, ростовщиков, последствиям. Поэтому с древних лет существовал «Святой год»: раз в семь лет прощались все проценты и долги. Так ограничивался тот вред, который наносился экономике ростовщическим процентом.

Но никто ни разу не предложил ликвидировать основополагающий изъян системы, денежный рост. И только Сильвио Гезель, незаслуженно забытый гений экономики, такой механизм изобрёл. Он придумал *отрицательные деньги*.

В 1890 году Гезель сформулировал идею «естественного экономического порядка», при котором, в отличие от современного неестественного порядка, деньги становятся платной государственной услугой. Вместо того, чтобы платить проценты банкирам, люди должны были бы платить небольшую сумму государству (или мэрии) за право деньги не тратить, а хранить. Прекращается процентный рост, исчезает инфляция, деньги перестают «разгонять» экономику, становится ненужной пропаганда потребительства и, что самое для нас главное, уменьшается антропогенная нагрузка на природу. Люди начинают жить в условиях *естественной* экономики.

Мы называем такие деньги «горячими бонами». «Боны» — чтобы отличать от привычных денег. Ну, а «горячие» они оттого, что руки жгут, требуя, чтобы их немедленно потратили. Самые большие потери от внедрения горячих бонов понесут финансовые спекулянты и наркоторговцы. Ведь даже при 1-2% ежемесячного платежа убыль излишне заработанных средств составит в год 12-24%, а при ежемесячном платеже в 3-4% — даже 36-48% в год. Произойдет перемена интереса: главной проблемой станет, не как получить много денег, а как их быстро потратить.

Теория Гезеля **была** проверена на практике, и весьма удачно.

В 1932 году в австрийском городе Вёргле магистрат выпустил 5000 «свободных шиллингов» (свободных си-процентов), которые были покрыты такой же суммой обычных австрийских шиллингов в банке, и пустил их в оборот. Плата за пользование бонами составляла ежеме-

сячно 1%, или 12% в год, а вносили ее те, кто имел банкноту в конце месяца. Плата оформлялась специальной маркой, которую приклеивали на обратной стороне банкноты; без такой марки в следующем месяце банкнота

была недействительна. Хоть и небольшая, такая плата привела к тому, что любой человек, получавший боны, старался их как можно быстрее потратить. Жители Вёр-гля даже налоги платили заранее, лишь бы избежать потерь! Этими горячими бонами выплачивалась зарплата, торговцы принимали их в качестве платы за товар.

Так вместо того, чтобы лежать в банке (или в чулках), деньги начали крутиться. В течение года 5000 свободных шиллингов были в обращении 463 раза, а обычный шиллинг — всего 213 раз. Значит, одинаковая сумма денег (5000 шиллингов) позволила сделать вдвое больше полезной обществу работы, как только эти деньги лишились возможности *расти*!

В это время многие страны Европы переживали жуткую безработицу, а в Вёргле ее уровень снизился за год на 25%. Полученная магистратом плата была небольшой, но эти средства пошли на общественные нужды, на благо всех. В городе был построен мост, улучшено состояние дорог, увеличились капиталовложения в общественные службы. И это не единственный пример: общины многих городов и поселков (не только в Австрии) с успехом применяли горячие боны.

Когда более 300 общин в Австрии заинтересовались этой экономической моделью, Национальный банк страны испугался, усмотрев угрозу своей монополии. Он вмешался в дела магистрата и запретил печатание местных денег, свободных от процентов. Спор длился долго и рассматривался даже в высших судебных инстанциях Австрии.

Может быть, пересмотр финансово-денежной системы — самый простой метод начать переход к «устойчивому развитию», предложенному Конференцией Рио92, и за которое ратуют ныне многочисленные политические деятели и ученые. Это тем более легко, что существуют уже электронные деньги, что сильно снижает организационные трудности в применении «горячих бонов».

### **Мужчины и женщины**

Для чего существуют два пола? Казалось бы, этот вопрос очень далек от вопросов экологии. Но это не так. А как эти вопросы связаны, станет ясно из дальнейшего.

### **Два пола - два потока информации**

Известны два способа размножения: половой и бесполой. Оставим разговор о бесполом размножении на другой случай, и поговорим о половом. Главными его преимуществами принято считать обеспечение генетического разнообразия, подавление вредных мутаций, препятствие для близкородственного скрещивания — инбридинга.

Однако все это можно найти и в процессе оплодотворения при однополом размножении, а не только при двуполом. К тому же комбинаторный потенциал однополого размножения в два раза выше, и его

количественная эффективность тоже выше. Сравнение не в пользу двуполого размножения. Выходит, он худший? Но почему-то все эволюционно прогрессивные формы растений и животных (насекомые, птицы, млекопитающие) раздельнополы!

Советский ученый В.А. Геодакян в начале 60-х годов высказал мысль, что дифференциация полов имеет одно главное преимущество: это наиболее экономная форма информационного контакта биологического объекта со средой.

Обычно биологическая система находится в некоей среде. Для того, чтобы сохранить свою устойчивость, система должна уметь, с одной стороны, сохранять накопленную в прошлом полезную для своего развития информацию, то есть быть достаточно инерционной. А с другой, уметь понимать сигналы, идущие от изменяющейся среды о том, в каком направлении нужно меняться ей. И для усвоения этой информации система должна быть достаточно чувствительной и изменчивой. Значит, в процессе эволюции надо согласовать два противо-

ложных процесса: сохранение уже имеющихся признаков и приобретение новых.

В принципе, эту задачу можно решить так: установить систему как бы на равном расстоянии от этих двух крайностей. Она с трудом будет поспевать за изменением внешних условий и слабо помнить накопленную ранее полезную информацию, а недостаточную гибкость такой системы можно компенсировать достаточно большой численностью особей. Это, собственно, и есть однополая система.

Но имеется и другое решение: разделить исходную систему на две связанные подсистемы, консервативную и оперативную. Первая отвечает за сохранение имеющейся информации, а вторая — за приобретение новой. Именно в этом и заключается эволюционная логика дифференциации полов. Но только теперь элементарной эволюционирующей единицей оказывается не отдельная особь, а популяция в целом. По сравнению с однополым принципом как бы происходит переход на новый структурный уровень. Это подобно тому, как одноклеточные организмы эволюционировали в многоклеточные.

Таким образом, в разнополых системах потомство получает от своих родителей два типа информации. Первый тип, **генетическая** информация, идущая от поколения к поколению, из прошлого в настоящее, и второй тип — **экологическая** информация от среды, из настоящего в будущее. Два пола по-разному участвуют в этих потоках информации. Целый ряд механизмов последовательно обеспечивает более тесную связь женского пола с консервативным потоком, а мужского — с оперативным, экологическим.

Так, у мужского пола по сравнению с женским выше частота мутаций, меньше суммирование наследования родительских признаков, выше агрессивность и любознательность, активнее поисковое, рискованное поведение и другие качества, приближающие к среде. Все эти качества обеспечивают особям мужского пола преимущество в получении экологической информации.

Естественный отбор действует в основном за счет уменьшения числа мужских особей в популяции. Не приспособившиеся к изменениям среды не выживают, или теряют возможность к размножению по физическим или психологическим причинам (непривлекательны для вероятных партнерш). Но большие потенциальные возможности позволяют наиболее приспособленным к данным условиям (выжившим) мужским особям передать свои свойства потомству, оплодотворив все женские особи. Это достигается большей активностью и мобильностью самцов, их склонностью к полигамии и другими это-лого-психологическими свойствами и огромной избыточностью мужских половых клеток (гамет).

Причем длительные периоды беременности, кормления и заботы о потомстве у особей женского пола, хоть их, как правило, и больше, превращают мужской пол в «избыточный», стало быть, «дешевый», а женский — в дефицитный и более ценный.

Как мы отмечали, элементарной эволюционирующей единицей является популяция. Она характеризуется соотношением полов (отношением числа мужских особей к числу женских), дисперсией полов (отношением значений разнообразия признаков у мужских и женских особей), и половым диморфизмом (отношением средних значений признака для мужского и женского полов).

У примитивных видов, например, низших ракообразных, сохранена способность осуществлять переключение с однополого типа размножения в условиях оптимального существования, к раздельнополому в экстремальных. У большинства же раздельнополых видов эта регуляция осуществляется так в оптимальных условиях падает рождаемость мужских особей, уменьшается (сужается) разнообразие признаков, уменьшается половой диморфизм, а в экстремальных (любых природных или социальных катаклизмах, таких, как сильные землетрясения, бескормица, переселения, а у людей еще и войны, голод и тд.) — все эти показатели растут. Таким образом, факторы рождения и выживания мужских особей по отношению к женским могут служить индикатором состояния экологической ниши.

Биологические организмы характеризуются своим **генотипом**, в котором записано не определенное значение признака, а диапазон возможных значений. Совокупность же всех признаков и свойств организма, сформировавшихся в процессе его индивидуального развития, называется

**фенотипом.** Он определяется взаимодействием генотипа (наследственной основы организма) с условиями среды, в которых протекает индивидуальное развитие существа. В этом процессе реализуется один, самый подходящий для конкретной среды фенотип. Следовательно, генотип задает диапазон реализации, а среда «выбирает» точку внутри диапазона, шириной которого есть норма реакции, характеризующая степень участия среды в определении признака.

Приведем пример нормы реакции. Скажем, генотипом задан рост человека от 176 до 182 см. Вот эта разница, 6 см, и есть норма реакции. А уж каким будет рост этого конкретного человека на самом деле, зависит от условий его жизни. В частности, от питания.

Есть признаки с узкой нормой реакции (группа крови, цвет глаз). Среда фактически не влияет на них. А вот рост и масса тела имеют большую норму реакции. И, наконец, психологические, интеллектуальные способности имеют очень большую норму реакции, поэтому считается, что их можно изменять, например, воспитанием.

У женских особей норма реакции шире, а у мужских — больше вариантность (разнообразие) признаков. В случае изменения внешних условий из-за более широкой нормы реакции женский пол приспособляется и, сохраняясь, передает потомству весь спектр исходных генотипов. А у мужского пола узкая норма реакции приводит к тому, что за счет интенсивного отбора (вымирания не приспособившихся) он передает следующему поколению только часть исходного спектра генотипов. Зато переданное им максимально соответствует условиям среды в данный момент. Следующее поколение получает информацию о прошлом по материнской линии, о настоящем — по отцовской.

Понятно, что изменения затрагивают не только дисперсию, но и средние значения генотипов. Возникает генотипический половой диморфизм гамет, представляющий собой фиксацию изменений, происходящих во внешней среде, так как у мужского пола изменение признака начинается и заканчивается раньше, чем у женского.

В.А. Геодакян сформулировал правило исторического развития организма (филогенетическое правило полового диморфизма и дисперсии полов). Вот оно. Если по какому-либо признаку существует популяционный половой диморфизм, то признак эволюционирует от женской формы к мужской. Это позволяет определить направление эволюции признака.

У большинства видов позвоночных самцы, как правило, крупнее самок. Воспользовавшись приведенным выше правилом, можно сделать вывод, что у них идет увеличение размеров. А у многих насекомых и паукообразных наоборот, в ходе эволюции идет мельчание, так как у них самцы меньше самок.

Это правило «работает» и при селекции сельскохозяйственных животных и растениях. Селекционные (хозяйственно ценные) признаки более продвинуты у самцов. У мясных пород животных — свиней, овец, коров, птиц — самцы быстрее растут, набирают вес и дают лучшего качества мясо. Жеребцы превосходят кобыл спортивными и рабочими качествами. Бараны тонкорунных пород дают в 1,5-2 раза больше шерсти, чем овцы. У самцов пушных зверей мех лучше, чем у самок. Самцы шелкопряда дают на 20% больше шелка и т. д.

В.А. Геодакян сформулировал еще одно правило: правило дихронизма, проявляющееся, как возрастное запаздывание в развитии признака у женского пола, то есть доминирование женской формы диморфного признака в начале индивидуального развития биологической особи, и мужской — в конце. Иначе говоря, признаки материнской породы с возрастом должны ослабевать, а отцовской — усиливаться.

Так, развитие рогов у разных видов оленей и антилоп проявляет следующую тенденцию. Чем сильнее «рога-

тость» вида, тем раньше в индивидуальном развитии появляются рога сначала у самцов, а затем у самок. Та же закономерность — возрастное запаздывание развития у женского пола по функциональной асимметрии мозга — описана в работах С. Вительзон. Она исследовала способности 200 праворуких детей узнавать предметы на ощупь левой и правой рукой и выяснила, что мальчики уже в 6 лет имеют правополушарную специализацию, а мозг девочек до 13 лет «симметричен».

Когда мы говорим о биологических объектах, то следует понимать, что не все они одинаковы. Они по значению любого признака выстраиваются во множества, которые можно описать некоторой колоколообразной функцией распределения (Гаусовская функция распределения). Поэтому когда мы говорим, что данные особи *в норме* обладают некоторым свойством, то это значит, что большинство из них обладает этим свойством, а вовсе не все особи.

Есть стабильные, эволюционные признаки, по которым в норме (в максимуме распределения) половой диморфизм вообще отсутствует. Это фундаментальные признаки видового и более высоких рангов общности, такие, как многоклеточность, теплокровность, общий для обоих полов план строения тела, число органов и т.д. Но возможны и отклонения. При этом атавистические признаки проявляются как повышенная частота врожденных аномалий у женского пола, а имеющие футуристическую природу — у мужского. Например, с вывихом бедра, врожденным пороком, с которым дети лучше бегают и лазают по деревьям, чем здоровые, девочек рождается в пять-шесть раз больше, чем мальчиков. Зато мальчики чаще вывихивают себе разные органы.

Единственный результат дифференциации полов при этом сводится к расплате популяции за экологическую информацию «более дешевым» мужским полом. При изменении условий среды (например, снижении средней температуры) женщины в силу «широкой» нормы реакции приспособятся естественным образом (у них увеличится жировая прослойка), а мужчины этого не могут: у

них нормы реакции не хватает. У них нарастает меньше жира. Естественным образом может выжить мужчина с патологией, например, у которого изначально толстый слой жира.

Ясно, что при дальнейшем скрещивании будут получаться мужчины только с толстым слоем жира, и автоматически вся популяция сдвинется в эту сторону развития. Иначе говоря, в движущей среде, где изменения затрагивают не только дисперсии, но и средние значения генотипов, возникает генотипический половой диморфизм гамет, представляющий собой запись (фиксацию) экологической информации в распределении мужских гамет.

Таким образом, сравнение мужчин и женщин по различным параметрам позволяет судить о состоянии внешней среды, о направлении ее изменений. Сегодня мы можем уверенно говорить о перенаселении, что отражается во многих фактах: исчезают половые различия между мужчинами и женщинами. Но подробнее мы об этом поговорим в других главах этой книги.

Фазы эволюции признака у полов сдвинуты по времени: у мужского изменение признака начинается и заканчивается раньше, чем у женского. При этом, согласно экологическому правилу, минимальная в стабилизирующей среде дисперсия признака расширяется с началом эволюции и сужается по его завершению.

Следовательно, пол — это не столько способ размножения, как принято считать, сколько способ асинхронной эволюции.

Однако после неолитической революции человечество прекратило свою биологическую эволюцию. Эволюция перешла в культурную и социальную сферу. Преимущества телосложения, интеллекта, цвета кожи, остроты зрения не имеют более значения из-за достижений технологии и медицины. Люди, какие-нибудь сто лет назад обреченные на вымирание в детстве, теперь выживают и дают потомство, передавая ему свои генетические дефекты.

Вмешательство в природу человеческого тела не пошло на пользу нашей популяции. Когда-то все были в основном здоровы, хотя чаще умирали во младенчестве и,

в целом, жили не очень долго. Теперь больных больше, чем здоровых. В России из 100 детей школьного возраста абсолютно здоровы только пятеро. Медицина, применяющая химические вещества, нанесла генотипу человека больше вреда, чем пользы. За вакцинацию от оспы расплачиваемся

хрупкостью зубов. Другие какие-нибудь прививки влияют на зрение. Пенициллин с самого начала применения спас огромное количество смертельно раненых; эти люди с разрушенной психикой остались жить и дали потомство. Антибиотики породили проблему лекарственно-устойчивых штаммов опаснейших болезней.

Чтобы понять суть содеянного им с природой, человеку следовало бы посмотреть, что он сделал с самим собой!

### **Социальное значение разнополости**

Итак, двуполость людей вызвана тем, что любая биологическая система, для устойчивости своего развития, должна уметь сохранять накопленную в прошлом полезную информацию, а при изменении внешних условий уметь изменяться. Система разделена на две сопряженные подсистемы, консервативную и оперативную. Первая (материнская) отвечает за сохранение имеющейся информации, вторая (отцовская) — за приобретение новой. Мать передает потомству *общее* для вида живых существ; отец — *частные* признаки, нужные для выживаемости при существующем в момент его жизни состоянии природы. Иначе говоря, женщина «тянет» генотип из тысячелетней дали, определяя общую выживаемость вида, а мужчина — выживаемость «при данной погоде» на будущее.

Пока мы рассматривали значение двуполого развития видов только для физиологии. Но эта проблема имеет значение и для демографии и медицины, психологии и педагогики, исследования алкоголизма, наркомании и -преступности. Она имеет значение и для экономики. Правильная социальная концепция полов нужна для решения проблем рождаемости и смертности, семьи и вос-

питания, профессиональной ориентации. Такая концепция должна строиться на естественной биологической основе, ибо без понимания биологических, эволюционных ролей мужского и женского пола нельзя правильно определить их социальные роли.

Широкая *норма реакции* женщин обеспечивает им более высокую, нежели у мужчин, пластичность в индивидуальном развитии. Это относится и к психологическим признакам. Отбор в зонах дискомфорта у женщин и мужчин идет в разных направлениях:

благодаря широкой норме реакции женщины могут «выжить» в этих зонах за счет воспитуемости, обучаемости, конформности, попросту адаптировавшись к дискомфортным условиям. Для мужчин этот путь закрыт. Выжить им удастся только за счет находчивости, сообразительности, изобретательности. Иными словами, женщины приспосабливаются к ситуации, мужчины изменяют ее, «приспосабливая» к себе. Дискомфорт стимулирует у мужчины поиск нового решения.

Если овладение речью, письмом, любым ремеслом рассмотреть в эволюционном аспекте, можно выделить фазу поиска (нахождения новых решений), и фазу освоения или закрепления, совершенствования. В специальных исследованиях выявлено мужское преимущество в первой фазе и женское во второй.

В этом причина, почему мужчины охотнее берутся за новые, требующие поиска неординарные задачи (часто выполняя их вчерне), а женщины лучше доводят решение знакомых задач до совершенства. Новаторство в любом деле — миссия мужчин. Они первыми осваивали все профессии и виды спорта. Например, вязание, в котором сейчас держат монополию женщины, изобрели в XIII веке мужчины Италии. Они же придумали бухгалтерский учет; ныне этой кропотливой работой занимаются почти исключительно женщины. Они вообще преуспевают в тех видах деятельности, в которых можно обойтись хорошо отшлифованными навыками. Например, в работе на конвейере.

В школе женщины — лучшие преподаватели предметов, требующих развития навыков (письмо, арифметика). А в преподавании предметов, требующих развития творческого мышления (литература, история, физика) приоритет следует отдать мужчинам.

Самым последним эволюционным приобретением человека были абстрактное мышление, творческие способности, пространственное воображение и юмор — в соответствии с излагаемой концепцией они должны преобладать у мужчин. И действительно, выдающиеся ученые, композиторы, художники, писатели, режиссеры в большинстве своем мужчины, а вот среди исполнителей преобладают женщины.

Эколого-социальный кризис тоже, прежде всего, сказался на мужчинах. Мужской пол чаще подвержен «новым» болезням или, как их иначе называют, болезням века (цивилизации, урбанизации): атеросклерозу, раку, шизофрении. Он больше подвержен и социальным порокам: алкоголизму, курению, наркомании, азартным играм, преступности и т.д. Женщины «идут» за мужчинами. Отсюда, кстати, следует парадоксальный вывод: чтобы отвратить женщин от курения, надо направить острие антитабачной пропаганды не на них, а на мужчин. То же самое можно сказать и о прочих «социальных язвах», вроде женского алкоголизма.

На Востоке распространено многоженство. Много жен может позволить себе человек, приспособленный к данной среде. А «неудачник» остается вообще без подруги. Это — подтверждение сказанному выше. А можно сказать еще и о том, что среди женщин меньше разнообразия, чем среди мужчин. Поэтому выбор невесты малоэффективен. Выбор жениха существенно более важен.

Исходя из проблемы пола, можно выработать отношение к проблеме клонирования. Это, по сути, переход к однополному развитию, что

недопустимо в случае изменяющейся среды. А ведь сегодняшняя экологическая ситуация именно такая. Даже без клонирования человечество потеряло свою приспособленность к среде.

### **Разность полов и равенство в школе**

По-новому понимая *разность* мужчин и женщин, мы предлагаем и другое понимание *равенства* полов. Условно говоря, равенство не в том, чтобы худому и толстому дать одинаковые порции, а в том, чтобы оба были сыты. Этот постулат действителен и для решения вопроса о правильной организации образования, обучения детей и подростков знаниям в современной школе.

Для достижения равенства полов образование мальчиков и девочек должно быть раздельным. Причем такие крайности, как формирование раздельных школ, видимо, не нужны; достаточно будет раздельных классов в пределах одной школы.

Дело прежде всего в том, что физиологический возраст девочек не совпадает с биологическим. Иначе говоря, девочки физиологически «старше» мальчиков, да и развиваются быстрее. В классе сидят семилетние дети, но девочки по своему развитию соответствуют девятилетним мальчикам. Эта разность увеличивается в течение всего периода обучения. Как следствие, по окончании школы мальчики чувствуют свою неполноценность, подавленность, а девочки, наоборот, приобретают несколько завышенное представление о себе.

В дальнейшем такой синдром ведет к разбалансировке института семьи, да и вообще сильно вредит общественному развитию.

Семья же, как совершенно правильно сказано классиками, — ячейка общества. Племя, народность, человечество состоят вовсе не из мужчин и женщин, которые ведут споры о «равных правах», и не из граждан, опять же имеющих «равные права» перед лицом безликого, на самом деле, государства, — а из семей. Семья объединяет мужчин и женщин для выполнения самой главной совместной функции: продления жизни биосистемы (человечества) в тех природных условиях, которые выпали на время жизни данного поколения.

Надо проводить широкую пропагандистскую кампанию против любых противопоставлений мужчин и жен

щин, максимально выявляя необходимость сотрудничества с учетом психо-физиологических особенностей этих двух необходимых составляющих единой человеческой цивилизации.

Но вернемся к школе. Учителя всегда готовы рассказать, что хотя мальчики в среднем умнее (быстро схватывают материал), но они же и ленивее, предпочитая учебе спорт, а девочки «берут усидчивостью». Этому житейскому наблюдению есть научное объяснение: способности мужчин и

женщин к восприятию нового и выдвигению идей распределяются по их жизненной шкале *поразному*.

До 17-20 лет девочки резко идут вверх в своих учебных достижениях; «график» мальчиков значительно по-ложе. Но потом происходит обратное: линия способностей девушек становится практически пологой, а юноши будто только теперь берутся за ум и до самой старости сохраняют способности к обучению и изобретательству. (Мы тут говорим о потенциальных способностях, а не о том, как они реализуются в конкретных случаях; это уже другая повесть.)

И дело, как уже сказано, не в том, что кто-то хуже, а кто-то лучше в нашем двуполом мире; так разделена наша человеческая «система». В продолжении десятков веков именно в этом возрасте мужчины, накопив силу, «выходили из стойбища» и им требовались весь ум и изобретательность, чтобы выполнить свою мужскую миссию, а девушки, напротив, переходили к совсем другим, традиционным и консервативным делам: материнству и домашнему хозяйству, как правило, заканчивая вообще всякое образование.

Если же разделить школьный класс на два по половому признаку, девочки получат больше шансов в учебе и, соответственно, в жизни.

В совместном классе всегда есть «среднячки», их большинство. Есть отличники — как правило, девочки. Есть хулиганы и отстающие, а это обычно мальчики. Хороший учитель обязан ориентироваться в своей работе на среднячков. Но ведь нельзя забыть и отстающих! В

результате учитель держит за «точку отсчета» среднячков из мальчиков. Так самые способные из девочек тормозятся в развитии, недополучают в образовании, а мальчики... недобирают в физическом развитии, но остаются с шансом восполнить знания в более зрелом возрасте. Если разделить класс по половому признаку распределение на отличников, среднячков и отстающих станет иным, более справедливым. Можно будет интенсивнее учить девочек с самого начала, а для мальчиков предусмотреть больше спорта в начальных классах, отодвинув «умственные» дисциплины.

Мы часто слышали такое возражение: дескать, «разделенные» мальчики и девочки не научатся общаться друг с другом. Однако для общения могут быть введены некоторые совместные уроки, например, пения или живописи. Да и не надо забывать; что дети общаются дома и на улице — это же город, а не монастырь.

В совместных классах тоже бывают проблемы с общением, а бывает и наоборот — так научатся общаться друг с подружкой, что лучше бы они этого не делали.

## **Генная инженерия**

### **Что такое гены?**

Белки — это основной строительный материал клетки, который синтезируется самой клеткой. Если взглянуть на них поближе, то мы увидим, что состоят белки из аминокислот, — особых небольших кирпичиков, которые легко выстраиваются в цепочки.

У разных белков разные функции. Они могут быть транспортными молекулами (например, красные кровяные клетки, содержащие *гемоглобин*, переносят кислород);

могут быть антителами, переносчиками информации, ферментами (например, пищеварительными) или гормонами (гормоны роста или инсулин). Другая группа — структурные белки, которые создают перегородки и способствуют движению, эластичности и способности сокращаться. Мышечные волокна, например, в основном состоят из белков. Белки — важный базовый элемент в строении клеток, они дают им возможность правильно функционировать.

Хранилищами всей генетической, то есть наследственной информации являются хромосомы. Информация записана в тонкой нити, которая называется ДНК:

дезоксирибонуклеиновая кислота, особая кислота, которая находится в ядре. Когда клетка делится, она копирует всю ДНК и передает ее дочерней клетке. Вся совокупность генетической информации организма называется *геном*. Информация, хранящаяся на хромосомах в ДНК, записана в таком виде, что код может быть расшифрован в организмах почти всех живущих на Земле существ. И называется этот код — универсальный код жизни.

Клетке для шифра требуется всего четыре знака (называемых *нуклеотидами*) для того, чтобы записать все необходимые инструкции по созданию любого белка. Нуклеотиды — это те единицы, из которых состоит ДНК.

Информация о том, как строится клетка или как она функционирует, вся заключена в один определенный ген. Ген — это определенный сегмент (участок) ДНК с

особыми инструкциями о том, как должен в среднем быть синтезирован один определенный белок. У высших организмов ген входит в состав хромосом. Шифрованная цепочка гена составляет обычно около 1000 нуклеотидов.

В начале каждого гена расположен сегмент ДНК, который содержит контролирующие элементы именно этого гена. Этот сегмент называется *прамотор*. Он выполняет функции сторожа, то есть подает сигнал контролируемому им гену. Возьмем, например, выработку инсулина (который мы производим, чтобы обеспечить сжигание сахара в крови). Когда в клетке появляется информационная молекула с сообщением «больше инсулина», вырабатывается молекула-посредник, которая связывается с инсулиновым

сторожем. После этого сторож открывает путь считыванию инсулинового гена.

В целом регуляция генов зависит от среды, в которой находится клетка, а также от стадии развития организма. Так что, если бы мы захотели, чтобы листья мака выработали красный цвет лепестков, нам бы не удалось достичь этого традиционными методами селекции, несмотря на то, что у листьев есть вся необходимая генная информация. Существует барьер, предотвращающий покраснение листьев. Этот барьер может быть обусловлен двумя причинами:

— «Красный» ген во всех клетках листьев недоступен для сигнальных активирующих молекул.

— Клеткам листьев не нужен красный цвет, они не посылают сигнал для копирования информации, и сигнальная молекула с запросом не причаливает к «красному» сторожу, чтобы активировать ген. Нетрудно догадаться, что существует способ обманывать растение и заставлять его краснеть, даже против его собственной потребности. Мы можем активировать красный ген, как Троянского коня, спрятанного за сторожевой башней другого гена. Но чтобы достичь этого, нам придется разрезать гены и склеивать их по-иному. Вот здесь и прекращается селекция, и начинается генная инженерия (ГИ).

Она занимается тем, что берет гены и части ДНК одного вида, например, рыбы, и пересаживает их в клетки другого, например, помидора. ГИ располагает набором различных технологий для того, чтобы разрезать ДНК произвольно или в определенных участках гена. Выделив сегмент ДНК, можно его изучать, размножать или склеивать с ДНК иных клеток и организмов. ГИ позволяет преодолеть межвидовые барьеры и перемешивать информацию между абсолютно не связанными между собой видами. Например, можно переселить в клетки помидоров ген, кодирующий белок, препятствующий замерзанию тканей рыбы, или в клетки клубники — ген бактерий, кодирующий смертельный для насекомых токсин; можно гены человека пересадить свинье, чтобы она лучше росла.

Однако тут генетики сталкиваются с проблемой: ген рыбы не будет работать в помидоре, если его не снабдить промотором (сигнальным флажком), который узнали бы сигнальные молекулы и ферменты клеток помидора. И эта контрольная последовательность генов должна быть либо цепочкой помидора, либо очень схожа с ней. Многие ученые и компании не уделяют этому большого внимания и даже не задумываются о необходимости найти нужный томату промотор, так как потребовались бы годы, чтобы понять внутренние связи в клетке и процесс внутриклеточной регуляции.

Чтобы избежать многочисленных экспериментов и корректировок, большая часть ГИ-растений производят с помощью вирусных промоторов. Как известно, вирусы — очень активные элементы. Ничего, или почти ничего, не может остановить их, стоит им найти новую жертву, вернее,

хозяина. Они тут же встраивают свою генетическую информацию в ДНК клетки хозяина, размножаются, заражают соседнюю клетку и множатся снова. Это происходит потому, что вирусы выработали очень сильные промоторы, которые заставляют клетку-хозяинку постоянно «читать» эти промоторы и производить белки вируса. Если же взять сигнальный элемент (промотор) вируса растения и поместить его в начало информацион-

ного блока гена рыбы, то получится комбинированный ген рыбы и вируса (генно-инженерная конструкция), который будет «работать» в растении. Он приживается и становится «родным» на новом месте.

Но ученым тут не все понятно. Довольно часто, без видимых причин, новый ген, активно действуя какое-то время, вдруг «замолкает». И предугадать это совершенно невозможно.

Хотя последняя стадия пересадки нового гена в высший организм часто провозглашается очень точной и тонкой, она довольно плохо разработана. «Новый» ген может оказаться где угодно, рядом с любым геном или даже внутри него, мешая его функционированию и регуляции. Хотя весь процесс проводят ради улучшения воспроизводства и функционирования «нового» гена, он сам — посторонний, и последствия его вмешательства в нормальную жизнедеятельность клеток трудно предсказать.

ГИ — это наука из пробырки, а применяется она в основном для производства продуктов питания. Ген, исследуемый в пробырке, может показать лишь, за что он отвечает, и как ведет себя именно в этой пробырке. Он не расскажет о своей роли и поведении в организме, из которого его извлекли, или о том, как он поведет себя там, куда его пересадят. Гены красного цвета, переселенные в цветки петунии, должны были вызвать изменение цвета лепестков. Но помимо этого они привели к снижению плодородности и изменили рост корней и листьев растения. Лосось, в которого поместили ген гормона роста, не только вырос слишком большим и слишком быстро, но и стал зеленым, а также имел проблемы со здоровьем.

Как мы можем быть уверены в том, что генетически модифицированное растение, употребляемое нами в пищу, не станет вдруг производить новые токсины и аллергены, или не повысит уровень скрытых токсинов? А что будет с его пищевой ценностью? И как воздействует модифицированное растение на окружающую среду и дикую природу? Все эти вопросы крайне важны, но ответа на них до сих пор нет.

### **Корпорации, цифры, факты**

В девяностые годы XX века фармакологические и сельскохозяйственные компании объединились в так называемую промышленную консолидацию. В результате появилась «Индустрия жизни», в которой эти огромные транснациональные компании имеют самые большие объемы продаж пестицидов, медицинских препаратов, семян, продуктов питания. Hoechst

(Германия) открыла свой химический филиал Celanese в 1998 году и объявила в конце того же года об объединении с Rhone Poulenc. В результате появилась компания Aventis, самая крупная компания, занимающаяся «наукой о жизни». DuPont (США), до последнего времени самый крупный производитель химии, объединился в 1998 году с Pioneer Hi-Breed (США), самой крупной в мире компанией по производству семян.

Многие корпорации, занимающиеся сейчас биотехнологиями, изначально были крупными химическими компаниями. Например, Monsanto была четвертой крупной химической компанией в США.

Выбор не в пользу химии — это стратегический шаг, сделанный для того, чтобы избежать нестабильности. Транснациональные компании представляют этот свой шаг как действия во спасение окружающей среды, говорят о решении проблемы голода в странах третьего мира и борьбе с увеличивающейся заболеваемостью людей, используя красивый термин «наука о жизни». Видимо, слово *биотехнология*, точнее характеризующее род занятий этих компаний, звучало отпугивающе.

Эти корпорации не изменили схемы, по которой они привыкли работать, сохранили прежнюю технологическую базу, и продолжают работать в том же производственном секторе: с сельскохозяйственными и фармацевтическими предприятиями.

Индустрия «науки о жизни» изменяет генную структуру семян для того, чтобы наделить их определенными чертами. Устойчивость к гербицидам и пестицидам — это два главных качества, которые компании стремятся

внести в растения (в основном в кукурузу и сою), хотя испытания и опыты все еще продолжаются.

Трансгенное зерно рассматривалось до последнего времени как многообещающая и быстро растущая часть рынка. Аналитики предрекают доход в этом секторе от 3 миллиардов долларов (сейчас) до 25 миллиардов долларов в 2010 году.

Агрокомпании представляют ситуацию в розовом свете и даже продолжают исследования и производство генетически модифицированной (ГМ) продукции, включая различные проекты по выработке продуктов питания, такие как, например, соя компании DuPont, понижающая уровень холестерина. Между тем, инвесторы уже не так оптимистичны, как раньше. Швейцарский банк Credit Suisse заявил, что не будет финансировать трансгенную инженерию, а аналитики Deutsche Bank советуют корпорациям ликвидировать свои отделения аг-робиотехнологий, а инвесторам — продать акции.

Пять первых в мире «Генетических гигантов» (компании AstraZeneca, Novartis, DuPont, Monsanto и Aventis) владеют более чем половиной рынка пестицидов (60%), почти четвертью (23%) мирового рынка посевных культур

и всей сотней процентов рынка трансгенных семян. Рынок генетически измененных семян сейчас поделен в основном между компаниями Monsanto<sup>4</sup>, Aventis, DuPont, AstraZeneca.

### **Влияние на здоровье**

Проблемы здоровья и безопасности пищи связаны с индустриальным ведением сельского хозяйства. Они стали проявляться, начиная с 1960-х годов, когда сельское хозяйство и производство пищевых продуктов стало применять все больше пестицидов, гербицидов, инсектицидов и химических удобрений. Были установлены явные связи между некоторыми болезнями и индустриальным животноводством; кризис BSE (болезнь бешенства коров) в конце 1980-х и 1990-х годов стал наиболее явным примером из серии скандалов, связанных с

безопасностью пищи. Сальмонеллез был практически неизвестен в 1940-х годах, однако теперь это повсеместная проблема. Пищевые отравления увеличились на 400% за последние десять лет. Всем памятен скандал в связи с диоксинами, обнаруженными в мясе и яйцах бельгийских кур.

Чтобы проскочить контроль безопасности и соответствующие тесты, корпорации раздувают миф о полной равноценности сделанных ими пищевых субстанций с природными. Концепция их «эквивалентности» была создана специально для облегчения коммерциализации генетически модифицированных продуктов. Правила ЕС ГМ-продуктах и ингредиентах используют эту концепцию. При тестировании или маркировке ГМ-продукты проходят простые, такие же, как обычные продукты, а не усиленные тесты. Их равноценность подразумевает, что оба типа продуктов одинаковы по всем важным характеристикам: безопасности, питательности, внешнему виду.

В настоящее время процедуры тестирования состоят практически исключительно из химических и биохимических процедур, призванных качественно определить специфическое питательное вещество, токсин или аллерген. Эти тесты фокусируются на компонентах, которые могут повести себя как-либо иначе в каждом конкретном ГМ-продукте и основаны на известных свойствах этих же веществ, проявленных в их не-ГМ-аналогах, а также на характеристиках самих генов, привнесенных в ГМ-организм.

Такие исследования не могут обнаружить опасность, таящуюся в ГМ-продуктах, так как неожиданные побочные эффекты, которые могут таиться в продуктах генно-инженерного процесса, не могут быть выявлены. Это можно сделать только при клинических испытаниях.

С 1960-х годов, когда в промышленности начали применять искусственные ферменты и стиральные порошки, массово проявились пищевые аллергии. Промышленные ферменты применяют в таких продуктах, как мука, крахмал, газированная вода, фруктовые соки, масла, пиво, вина, сыры и мясо.

Эти ферменты не подлежат обязательному указанию на этикетках, поэтому их употребления трудно избежать. ГМ-организмы, обычно плесневый грибок или бактерия, производят эти ферменты тоннами. Как только произведенный фермент отделен от производящего его организма, использование ГМ-организма можно не декларировать. Однако разделение фермента и производящих его организмов происходит не полностью, поэтому остатки культур грибов и бактерий становятся основной причиной аллергий.

Производство промышленных ферментов — широчайший бизнес. Novo Nordisk, лидер датского рынка, зарабатывает с помощью промышленных ферментов примерно 500 миллионов долларов в год. Прибыли пищевой индустрии от их использования, дополненные прибылью от реализации антиаллергенов даже еще большие — порядка миллиардов долларов. Пищевые компании и работающие на них аллергологи отказываются от обмена информацией и сотрудничества с новым швейцарским Федеральным институтом технологии, доказавшим, что эти ферменты — главные виновники аллергий и астмы.

Новые опасения по поводу безопасности ГМ-продуктов появились в марте 1999 года после исследований Йоркской лаборатории питания (Великобритания), когда выяснилось, что число случаев пищевой аллергии, связанных с соей, увеличилось в 1998 году на 50%.

Открытие, сделанное в Йорке, дает реальные сведения о том, что ГМ-продукты могут иметь явное негативное влияние на человека. Это первый случай за 17 лет, когда соя оказалась в первой десятке продуктов, способных вызывать аллергию. Среди хронических болезней, которые может вызывать соя, присутствуют синдром раздражения кишечника, болезни кожи, включая угревую сыпь и экзему, а также проблемы пищеварения. Люди могут также страдать от хронической усталости, неврологических проблем, головных болей.

Одна из катастроф, связанных с ГМ-пищей, уже была предотвращена. Ведущий генный инженер-исследователь для повышения количества белка ввел в сою ген

бразильского ореха. При тестировании на животных не было замечено никаких признаков аллергенности. По счастью, у ученых под рукой оказалась сыворотка крови людей-аллергиков на бразильский орех, и когда ГМ-сою протестировали с помощью этой сыворотки, аллергенность была обнаружена. Это могло быть смертельно опасно для многих людей, имеющих аллергию на орехи. Но в большинстве случаев сыворотки крови аллергиков не применяются при тестировании, так как люди раньше никогда не потребляли большинство «чужих» белков, внедряемых теперь в пищевые продукты.

ГМ-продукты явно могут быть токсичными и опасными для здоровья людей. В 1989 году генно-инженерная модификация L-триптофана вызвала смерть 37 американцев и сделала инвалидами еще 5000 человек из-за приносящей большие страдания и потенциально смертельной болезни крови — синдрома эозинофильной ми-алгии (EMS). Лишь после этого продукт был отозван Управлением питания и лекарственных препаратов США. Производитель — Showa Denko, третья по величине японская компания, специализирующаяся на химических технологиях, впервые использовала ГМ-бактерии для производства гена.

ГМ-Ъ-триптофан был столь же чистым и равнозначным предыдущим препаратам, которые производились с помощью бактерий природного типа. Однако же он совершенно не соответствовал этим препаратам по показателям безопасности. Возможно, бактерии каким-то образом становятся заразными в процессе трансформации при рекомбинации ДНК. Если бы проводились все тесты, которые могут широко охватить возможные негативные эффекты, например тест на усваивание животными и людьми, факт, что этот продукт не является безопасным, сразу стал бы очевиден. Но таких тестов не было.

Showa Denko выплатила компенсации жертвам на сумму, превышающую два миллиарда.

Еще одна проблема заключается в токсинах замедленного действия. Известно, что время проявления токсичного действия белка может занимать более 30 лет. ГМ-

соя отличается от обычной по белкам на 74%. Поскольку эти белки — гибриды бактериальных и растительных организмов, они действительно принципиально новые, поэтому не могут быть приравнены к растительным или бактериальным. Превращение белка из полезного в болезнетворный может зависеть от малейшего изменения аминокислотного состава.

Учитывая, что тесты, которые проводятся сейчас на государственном уровне, неадекватны из-за неоправданного применения «принципа эквивалентности», блюстители безопасности полагаются на исследования транснациональных компаний, и кое-где существует тенденция принимать сомнительные результаты этих тестов за научный факт. Вряд ли следует ожидать от чиновников чего-то лучшего и для защиты потребителя на международном уровне. Международные чиновники не изменяют этой ситуации. Согласно правилам ВТО обязанность доказать, что продукт небезопасен, лежит на импортирующей стране. Однако, когда страны пытаются поступать согласно обязанностям и защищать своих граждан, экспортеры ГМ-продукции используют другое правило ВТО — о применении санкций, если импортер сопротивляется «свободной торговле».

Антибиотики — это фармацевтический продукт грибов, бактерий и других организмов, который подавляет рост микроорганизмов или

разрушает их. Обычные антибиотики все больше используются в производстве пищи, что может привести к катастрофическим последствиям. Маркерные гены устойчивости к антибиотикам используются при выращивании всех коммерческих ГМ-культур. Например, компания Calgene использует кана-мицин при выращивании томатов FlavrSavr.

Из-за того, что медики прописывают нам антибиотики слишком часто, а также из-за огромного количества антибиотиков в пище, устойчивость к ним породила страхи о «супер-микробах» и болезнях, которые невозможно вылечить. Из-за антибиотиков в нашей пище устойчивость человека к имеющимся лекарствам стала уже такой сильной, что многие лекарства теперь не помогут

даже от черной (легочной) чумы. В 1995 году мальчик с Мадагаскара, заболевший бубонной чумой, оказался устойчив к первым 8 антибиотикам, обычно используемым для лечения. В период 1990-1994 было зарегистрировано 19000 случаев бубонной чумы, из них 229 в США.

Бактерии туберкулеза и стрептококка становятся одинаково устойчивыми к лучшим имеющимся лекарствам. Антибиотики, используемые для лечения людей, заразившихся от домашней птицы (кампилобактериальная инфекция поражает 70-90% кур в США, что является причиной 2-8 миллионов случаев заражения людей каждый год), тоже теряют эффективность. Устойчивость к группе антибиотиков, которые используются для лечения легочных хламидиозов и инфекций мочевыводящих путей в Испании, Нидерландах и Великобритании достигла 82%. Даже ванкомицин — антибиотик последнего поколения, теперь бессилён против некоторых микробов.

Антибиотики широко используются для профилактики и лечения болезней животных. Но помимо лечения больных, антибиотики скармливают и здоровым: около 50% антибиотиков, используемых в США, применяются именно как пищевая добавка для улучшения роста животных. Четыре главных источника заражения пищи:

сальмонелла, кишечные палочки, кампилобактерии и энтерококки, — напрямую связаны с переизбытком антибиотиков в сельском хозяйстве. Антибиотики, добавляемые в пищу животным, могут спровоцировать заражение человека устойчивыми к ним бактериями.

Сейчас ТНК используют гены устойчивости к антибиотикам в генной инженерии в качестве маркеров, для того, чтобы можно было проверить, произошел ли на самом деле перенос гена в семена. Ген-маркер присутствует в каждой клетке организма. Чтобы излечиться, вы глотаете пилюлю ампициллина. А съедая ГМ-сою, вы с каждой клеткой еды получаете ген устойчивости к ам-пициллину. Таким образом, помимо того, что люди употребляют антибиотики согласно предписаниям врачей и получают их с мясом животных (которых ими корми-

ли и кололи), они вынужденно потребляют пищу, напичканную специально встроенными генами устойчивости к лекарствам.

### **Урон биологическому разнообразию**

Понятие биоразнообразия охватывает все живые организмы, их генетический материал и экосистемы, частью которых они являются, и обычно описывается на трех уровнях: генетическое, видовое и экосистемное. Первое подразумевает генетические вариации внутри вида и между видами. Генетическое разнообразие внутри вида помогает приспособиться к новым вредителям и болезням, к изменениям среды обитания, климата и сельскохозяйственных методов. Видовое разнообразие — общее число видов, обитающих на данной территории. Экосистемное разнообразие — общее число экосистем и независимых сообществ и их физическая окружающая среда. Сами экосистемы могут занимать очень большие или очень маленькие участки. Они включают такие естественные сообщества, как травянистые экосистемы, мангры, коралловые рифы, болота, тропические леса, а также сельскохозяйственные экосистемы, которые зависят от человека и содержат определенный набор животных и растений.

Сегодня 90% нашего рациона состоят из 20 видов растений, хотя человеку известно более 220000 видов. За последние восемьдесят лет в США (где такие процессы наиболее интенсивны) исчезло 97% всего разнообразия овощей. Из 7000 сортов яблок осталось 900. Теперь существует 330 разновидностей груш, тогда как было 2600. Даже в Индии, где 50 лет назад было 30000 сортов риса, сейчас 75% культуры представлено 10 сортами.

Генная инженерия представляет большую опасность для экосистем и биоразнообразия. Это выражается в увеличении риска заболеваний растений и появления новых вредителей, в генетическом загрязнении путем перекрестного опыления обычных и ГМ-культур. Фермеров принуждают к ведению химически интенсивного сельского хозяйства.

Похоже, скоро везде будет расти только то, что хотят видеть ТНК. Это можно хорошо проиллюстрировать примером компании McDonalds, которая заявляет, что использует везде только один вид картофеля. Но этот вид в большинстве случаев уступает местным видам в устойчивости к болезням и вредителям, поэтому требует много химии при выращивании. Если бы ТНК не поддерживали такие сорта, фермеры их не сажали бы. Корпорации просто перекрывают доступ на поле немодифицированным аналогам своей продукции.

Генетическое загрязнение путем перекрестного опыления полей с ГМ-культурами уже начинает перерастать в экологический кризис. Пчелы и другие насекомые-опылители, ветер, дождь, птицы, перенося пыльцу модифицированных растений на соседние поля, заражают посевы в хозяйствах, где применяются классические и «органические» технологии.

Фермеры по всей Северной Америке подвергаются санкциям от Monsanto, якобы за нарушения контрактов на выращивание и продажу ГМ-семян третьим лицам, тогда как многие фермеры заявляют, что не занимаются ничем подобным, просто пыльца распространяется естественным путем.

В Швейцарии компания Novartis признала, что возможная причина генетического загрязнения импортной немодифицированной кукурузы летом 1999 года — соседство с полями, занятыми ГМ-культурой.

Это же может быть причиной появления суперсорняков, растений, исходно не являвшихся целью генной инженерии, но через перекрестное опыление получивших устойчивость к антибиотикам, гербицидам (пестицидам) и «терминаторные» гены.

Генетическое загрязнение непредсказуемо в большей степени, нежели химическое, так как оно переносится живым материалом, который может плодиться, мигрировать и мутировать. Однажды выпустив, уже невозможно будет загнать ГМ-организмы обратно в лабораторию или на поле. Уже возникли пестицидо- и гербицидо-устойчивые виды сорняков и вредителей, и нужны более сильные химикаты для их подавления.

Пример: гербицидоустойчивый ГМ-рапс распространил ген устойчивости на родственные виды, такие, как дикая горчица.

Супервредители тоже скоро появятся, как видно по быстрому приобретению устойчивости коробочным (хлопковым) червем, живущим на ГМ-вариантах кукурузы и хлопка. Некоторые ГМ-виды, как только оказываются на свободе, тут же «выдавливают» немодифицированных конкурентов, как, например, недавно выведенный экзотический ГМ-карап, вдвое больший и вдвойне прожорливый по сравнению с диким видом, который вскоре встал на вершину пищевой цепи, поставив своих конкурентов под угрозу вымирания.

В 1999 году исследователи университета Корнелл открыли, что пыльца модифицированной кукурузы ядовита для бабочек-монархов. Растет количество свидетельств того, что ГМ-культуры плохо воздействуют на полезных насекомых, включая божьих коровок и златоглазок, а также полезных микроорганизмов, пчел и, возможно, птиц.

Токсин Vt (эндотоксин CryIA(b) бактерии *Bacillus thuringiensis*, которая является нормальным обитателем почвы), проявил себя как естественный инсектицид, используемый фермерами, занимающимися экологичным сельским хозяйством. Корпорации вроде Monsanto и Pioneer Hi-Breed вывели новые сорта картофеля, маиса и хлопка, содержащие этот пестицид в своих семенах. В отличие от Vt-токсина, вырабатываемого бактериями, генными инженерами этих компаний пестицид включен в каждую клетку семени, и, следовательно, распространен по всему взрослому растению, продукты из которого потом потребляются человеком. Использование Vt-культур

встретило активное противодействие из-за опасности передачи устойчивости к антибиотикам и устойчивости к Bt, а также угрозы Bt здоровью.

Хотя несколько тестов на безопасность Bt-кукурузы были проведены технически некорректно, Агентство по охране окружающей среды США признало продукцию из Bt-кукурузы безопасной для человека. На самом деле,

тесты на потребление Bt-кукурузы проводились не на людях, а на крысах, и не с Bt-токсином кукурузы, а с Bt-токсином, вырабатываемым кишечной палочкой. Исследование, проведенное в 1999 году в Голландии, показало, что возможен перенос токсина через стенку кишечника. Это означает, что потребление Bt-кукурузы может привести к передаче этих генов животным и людям, потребляющим кукурузу.

Правительство США и корпорации признали, что насекомые очень быстро приобретают устойчивость к Bt. Поэтому единственный пестицид, одобренный фермерами, занимающимися экологичным сельским хозяйством, потенциально уже потерял свою эффективность. И теперь оказалось, что Bt-посевы скорее опасны не для насекомых-вредителей (колорадский жук, сверлильщик, американский хлопковый червь), а для обычных божьих коровок. Исследование, проведенное университетом Корнелла в 1999 года, показало, что Bt-кукуруза Monsanto также смертельна для бабочек-данаид.

В Индии у американского хлопкового червя на хлопковом поле насчитывается 28 естественных врагов. Изобилие насекомых обеспечивает природную защиту хлопку. Но отнюдь не вредные насекомые первыми страдают при применении пестицидов! А избавленный от естественных врагов американский хлопковый червь чувствует себя на плантациях еще лучше. Когда начинают применять пестициды, то вредители, раньше стоявшие на второстепенных позициях, становятся основными вредителями.

По имеющимся данным, площадь посевов кукурузы, опрысканных пестицидами, уничтожающими сверлильщика (основная цель для Bt-токсина) увеличилась на 45 процентов за последние 2 года (1996-1997) использования этого пестицида. Это опровергает основной аргумент сторонников ГМ-продуктов: уменьшение количества используемых пестицидов.

В 1998 году 46% хлопковых посевов США являлись генетически модифицированными. Из Bt-хлопка получают масла, добавляемые в корма для животных, мясом и

молоком которых питаются люди. Американские фермеры возбудили ряд судебных исков против Monsanto, обвинив ее в низких урожаях Bt-хлопка. Monsanto, в свою очередь, обвиняет фермеров в том, что они неправильно используют семена и пытаются выращивать хлопок в неподходящем климате.

В Индии опасаются, что использование Bt-хлопка может привести к большему росту площадей посевов экспортированных культур по сравнению

с местными сель-хозкультурами, необходимыми для производства продовольствия.

В 1997 году Bt-хлопок был запрещен в Египте, но через 3 месяца США принудили его отменить запрет. В настоящее время Европейское сообщество также запретило импорт Bt-хлопка.

Но в то время, как западные рынки закрылись, рынки СНГ, стран Восточной и Центральной Европы открываются для производства ГМ-продукции. Monsanto, в ответ на ограничения ЕС, организовала незаконные полевые испытания Bt-картофеля в Грузии в 1996-1998. Организация Гринпис подняла шум, и эти попытки были прекращены, но семена ГМ-картофеля уже были распространены для использования в Грузии и на Украине. В апреле 1999 года «Друзья Земли» Германии обнаружили, что Bt-кукуруза Pioneer Hi-Breed была нелегально импортирована и посажена на территории Германии.

Хотя доказано, что Bt-культуры участвуют в переносе гена устойчивости к антибиотикам и Bt, и, возможно, вредно влияют на здоровье, их статус в ЕС до конца не прояснен, а их потребление продолжается в ЕС, США и других странах.

### **Лес и генная инженерия**

Пока всеобщее внимание было приковано к ГМ-пище из зерновых, генная инженерия обратилась к лесам и садам. Лесные институты и биотехнологические компании начали создавать деревья и леса для выгоды промышленности. Сотрудничество биотехнологов с бумажны

ми, дереводобывающими, пищевыми, фармацевтическими, нефтяными и автомобильными производствами развивается вовсю.

У деревьев существует много возможностей передавать генетическую информацию. Среди них — распространение семян, пыльцы или возобновление корневыми отпрысками. Многие ученые рассматривают изъятие или добавление генов в генотип коммерчески выращиваемых ГМ-деревьев как неизбежность. Между тем быстро произвести оценку риска технологий невозможно, так как деревья живут долго, а знания об их экологии у экспертов зачастую весьма скудные.

Леса — важная часть экосистем суши. Именно они регулируют климат на планете. Большая часть разнообразия живых организмов в наземных экосистемах также сосредоточена в лесах. Они — важнейший ресурс для жизни человечества. А промышленники пытаются убедить людей, что лес — не более чем возобновляемый ресурс для производства потребительских товаров!

Опять мы видим, что интересы рынка (производство и продажа товаров ради прибыли) расходятся с интересами человечества (выживание теперь и в будущем).

ГМ-деревья создаются для выращивания на плантациях, а не в естественных лесах. Однако их гены могут попасть в соседние искусственные или естественные леса, фруктовые сады и другие растительные сообщества. Никому точно неизвестно, что при этом может случиться. Но очень велика вероятность страшных разрушений и опустошения этих сообществ. Такой может приключиться «день триффидов», что фантазия писателя покажется доброй детской сказочкой.

Деревья модифицируются для борьбы с насекомыми, которые кормятся на них. Это нарушает динамику популяций насекомых, включая хищников, и вызывает их миграции в соседние леса. Хозяйственно бесполезным или полезным насекомым также наносится вред.

Когда-то Чарлз Дарвин привел такой пример. С фермы забрали кошку, и упали надои молока. Почему? Ока-

зывается, нарушилась целая цепочка событий. Кошка ловила мышей, которые разрушали шмелиные гнезда. А шмели опыляли клевер, которым питались коровы. Вот надои и упали. Так что, пошевелив в одном месте экосистемы, мы получаем «обвал» совсем в другом. Но самое главное, что люди не понимают причинно-следственные связи и продолжают делать то, чего не только не надо делать, а надо делать в точности наоборот.

Быстрорастущие ГМ-деревья способны конкурировать с обычными видами в борьбе за свет, что увеличит скорость внедрения чуждых деревьев в лесные системы и разрушение лесов. Они также истощают почву, нарушают ее структуру. Они крайне влаголюбивы и вызывают быстрое засоление почв. И это уже происходит на плантациях ГМ-эвкалиптов! А промышленность в ответ разрабатывает быстрорастущие солеустойчивые деревья.

Самое неприятное, что для понимания серьезности проблемы и для оценки рисков нужно время, а его-то и нет.

### **«Бешеные коровы»**

Рекомбинантный бычий гормон роста (RBGH), также известный как BST (бычий соматотропин) — это генетически модифицированный гормон, производимый фирмой Monsanto. Гормон был создан следующим образом. Ген BST имплантировали в кишечную палочку; произошло объединение генетического материала коровы и бактерии. Так была создана новая форма бактерии, производящая гормон дешево и в больших количествах. Когда ученым нужно «собрать урожай», они просто берут часть бактерии из пробирки и выделяют гормон.

BST — это только один из гормонов роста, применяемых в мясомолочном комплексе США. Фермеры используют его, поскольку этот гормон, «подражая» гормонам, вырабатываемым во время беременности, может увеличивать объем удоев на 30% в период лактации. Однако есть доказательства того, что он вреден для здоровья и окружающей среды.

Использование гормона было запрещено в Европейском Союзе (ЕС). Он разрешен только в СИТА, где власти настаивают на том, что BST безопасен и обвиняют ЕС в установлении торговых барьеров.

Самым сомнительным доводом разработчиков «гормональной технологии» является то, что молочная промышленность нуждается в увеличении надоев, в то время как в этой отрасли как раз наблюдается перепроизводство. Производители гормона утверждали, что его применение приведет к снижению цен на молочные продукты. Но с момента одобрения BST цены на молоко в США повысились! Цены на молоко и не могли снизиться, поскольку правительство США не только предоставило налоговые льготы Monsanto, но и тратило миллиарды долларов ежегодно, выкупая у производителей излишки молока.

Коровы с гормоном BST растут быстрее обычных, и им необходимо гораздо больше корма, поскольку их организм химически простимулирован производить на 30% больше молока. Дополнительные затраты на корм компенсируются добавками животной пищи с останками животных, превращающими травоядных в хищников и каннибалов с серьезным риском для здоровья общества. Эти корма связывают с болезнью «бешеных коров» и новой формой подобного человеческого заболевания, болезнью Кройцфельда-Якоба. Из-за риска распространения этих болезней британскую говядину не допускали на рынок ЕС с 1997 по 1999 год.

Для коров побочным эффектом применения BST является вздутие, диарея, заболевания колен и ног, пищевые расстройства, жар, пониженный уровень гемоглобина в крови, заболевания репродуктивных органов, уменьшенный срок беременности, меньший отел и маститы — такие инфекции вымени, которые могут привести к заметному изменению состава молока. Лечение маститов в свою очередь может привести к появлению в молоке антибиотиков, возможному ускорению распространения сопротивляемости антибиотикам среди бактерий, которые вызывают различные заболевания у людей.

Канадское управление охраны здоровья 14 января 1999 года объявило, что не может разрешить продажу BST-продукции в Канаде. В заявлении говорилось, что BST «несет неприемлемую угрозу для здоровья дойных коров». Управление питания и лекарственных препаратов США (FDA) уверяло в отсутствии побочных эффектов, а канадские ученые описали несколько случаев возникновения рака, вызванных использованием BST.

В процессе создания рекомбинантного BST получилось так, что в него оказалась встроенной необычная, неподходящая аминокислота. Monsanto замолчала этот факт. А ведь в случае, если хотя бы одна аминокислота в гормоне или протеине отличается от нормального генетического кода, то возможны страшные последствия. Один из примеров —

серповидноклеточная анемия (заболевание крови). Или болезнь Альцгеймера, когда замещение лишь одной аминокислоты — фенилаланина, становится основой для заболевания. Эксперименты с BST привели к получению продукта с «ошибочной» структурой генов. Но это стало ясно много позже запуска продукта в практику.

Из 59 биоактивных гормонов, обнаруженных в молоке, возможно, наиболее опасным является IGF-1, который является инсулиноподобным фактором роста и имеет одинаковые параметры у коров и людей. Он был признан ключевым фактором стимуляции любого вида рака у человека. При пастеризации молока с IGF-1 ничего не происходит.

Для получения 0,5 кг сыра в среднем требуется около 5 кг молока. Для получения 0,5 кг масла — более 10 кг. Вместе с BST-сыром или маслом мы потребляем слишком большое количество гормонов.

Вопреки утверждениям Monsanto и FDA, доходы отдельных фермеров, использующих BST, вряд ли увеличатся, так как его применение не благоприятствует увеличению поголовья. 500 американских фермеров сообщили о том, что у 9500 животных в их хозяйствах обнаружился мастит. Это привело к попаданию гноя в молоко, что увеличило допустимое количество бактерий в

нем. Когда это выяснилось, многих животных пришлось отправить на бойню.

### **Подсластитель - убийца**

Управление питания и лекарственных препаратов США (FDA) официально объявило генетически модифицированный нейротоксин — аспартам (известный как Nutrasweet) «искусственным подсластителем». Посмотрим же, сделает ли он жизнь людей слаще.

Аспартам (E-951) не просто генетически модифицированное вещество, а генетически созданный химический препарат, рекомендуемый как пищевая добавка. Объявленный альтернативой сахару, он якобы позволяет не набирать вес и не является канцерогеном.

Однако оказалось, что в отличие от других токсинов, часто встречающихся в повседневной жизни, потенциальный риск от аспартама весьма велик. Он присутствует в более чем 6000 наименованиях продуктов, таких как детские витамины, лекарства, диетические напитки, и практически в любом ресторанном блюде.

Впервые этот продукт был разработан компанией G.D. Searle. После предъявления иска 780 женщинами, утверждавшими, что продукт G.D. Searl вызвал у них внутриутробный воспалительный процесс, компания распродала 30 дочерних фирм. В конце концов Monsanto купила G.D. Searl, а затем создала компанию NutraSweet в качестве дочерней компании, отделившейся от G.D. Searl.

Аспартам — это единственный генетически модифицированный продукт, имеющий большое количество явных подтверждений опасности для здоровья и смертельных исходов, связанных с ним. Это пока единственный генетически модифицированный пищевой продукт на американском рынке, имеющий четкую маркировку. Это уникальный случай, поскольку официальный Вашингтон считает, что маркировка ГМ-продукции не нужна, чтобы не препятствовать свободной торговле. Продукт содержит аспартам, если на упаковке

есть предупреждение PDA: «PHENYLKETONURICS:

Contains phenylalanine (содержит фенилаланин)», или если на упаковке упоминается phenylketonuria (фенил-кетонурия). Продукт противопоказан тем, кто страдает фенилкетонурией, врожденным нарушением обмена фенилаланина в организме, приводящим к умственной отсталости.

Американская национальная ассоциация безалкогольных напитков составила протест, опубликованный в Отчете Конгресса США 7 мая 1985 года. В нем описывается химическая нестабильность аспартама. После нескольких недель в жарком климате (или при нагревании до 30°C) основное количество аспартама в газированной воде распадается на формальдегид, метанол и фенилаланин и т.д. Будучи проглоченным, метанол (метиловый или древесный спирт, убивший или ослепивший тысячи любителей выпить) преобразуется в формальдегид, затем в муравьиную кислоту. Формальдегид — канцероген класса А. Фенилаланин же становится токсичным в сочетании с другими аминокислотами и белками.

При беременности аспартам может воздействовать непосредственно на плод, даже при употреблении в очень малых дозах.

Между тем общественность в основном ничего не подозревает, полагая, что раз продукт так широко разрекламирован, он должен быть безопасен. Однако имеется 92 документально подтвержденных случая отравления аспартамом. Среди них такие: потеря осязания, зрения, памяти, головные боли, усталость, головокружение, тошнота, сильное сердцебиение, увеличение веса, раздражительность, тревожное состояние, туманное зрение, сыпь, припадки, боли в суставах, депрессии, спазмы, заболевания детородных органов, слабость и потеря слуха. Также аспартам может провоцировать опухоль мозга, множественный склероз, эпилепсию, базедову болезнь, хроническую усталость, болезни Паркинсона и Альцгеймера, диабет, умственную отсталость, туберкулез. Он может вызвать даже смертельный исход.

### **Проблемы клонирования**

Уже сейчас ежегодно уменьшающееся биоразнообразие подвергается еще большей угрозе из-за клонирования животных. Генетическое разнообразие лежит в основе высокой жизнеспособности естественных

популяций, включая их гибкую реакцию на изменение условий. Это свойство организмов будет полностью уничтожено в популяции клонов. В 70-х годах в США погиб почти весь урожай кукурузы, что произошло из-за повсеместного использования монокультуры клонированных семян с ограниченным генотипом. То же самое может случиться с клонированным скотом!

Здесь есть еще одна проблема. Обычно компании или отдельные лица были собственниками отдельных животных или их стад. Но никогда и никто не владел видом в целом, и никогда прежде никто не имел права запрещать выращивание этих животных другими. То явление, свидетелями которого мы являемся, — это конверсия животных организмов в корпоративную собственность. В США с конца XVIII века живые организмы были исключены из патентования, но теперь сотни таких организмов и их частей запатентованы.

### **«Завтрак Франкенштейна»**

#### **Корпорации в правительстве США**

Еще бывший президент США Эйзенхауэр предвидел «опасность укрепления криминальных связей между правительством и промышленностью». Теперь немало примеров, подтверждающих его правоту! Политика корпораций определяет ныне политику правительства США, его управлений по защите прав потребителей ЕРА (Агенство по охране окружающей среды) и FDA (Управление питания и лекарственных препаратов). Чиновники уже дали «добро» на коммерческое внедрение целого ряда скандальных разработок биотехнологических гигантов, в том числе упомянутых в предыдущих главах.

Тесные контакты между правительством и корпоративными гигантами налажены не только в США, но и в большинстве стран мира.

Сотрудники правительства США часто устраиваются на работу в корпорации, и наоборот — наиболее опытные работники корпораций получают место в правительстве, когда необходимо пролоббировать очередной проект. Практика подобных взаимоотношений получила название «вращающаяся дверь».

Когда Monsanto в 1998 году столкнулась с опасностью запрета на свою продукцию в Европе, компания пригласила в США группу европейских журналистов, в план пребывания которых входила «экскурсия» в Овальный кабинет Белого Дома. Высокопоставленные помощники президента Клинтона (Мадлен Олбрайт, Билл Дэли, Дэн Гликман) делали все, чтобы защитить Monsanto, изменить общественное мнение Европы в их пользу. И чуть позже Франция и Ирландия, ранее выступавшие против выращивания на территории стран ЕС трансгенных культур, выдали разрешение на посадку ГМ-кукурузы.

Таков был результат работы сотрудников фирм-гигантов. Тоби Мофет, один из разработчиков рыночной

стратегии Monsanto, прокомментировал его так: «В жизни я часто попадал в трудные ситуации, но эта была самая тяжелая из всех, что я помню».

Маргарет Миллер, исследователь Monsanto, работала над BST. Потом она перешла в правительственное агентство FDA, где проверяла плоды своих собственных исследований. Естественно, она выдала разрешение на увеличение нормы содержания антибиотика в молоке американских коров. Теперь Миллер — исполнительный директор Центра ветеринарной медицины в FDA.

Управление наняло также Майкла Тэйлора, опытного адвоката из фирмы King&Spaulding, постоянным клиентом которой являлась Monsanto. Тейлор разработал Руководство по генетически модифицированному гормону BST. В нем говорится, что производители молочных продуктов, не содержащих BST, должны указывать на этикетке, что между гормонами, попадающими в молоко естественным путем, и BST нет никакой разницы. При этом FDA, то есть само правительство США, активно рекламировало BST, убеждая публику в том, что он безопасен для здоровья.

Monsanto много лет выступает против Федерального закона 1958 года, запрещающего введение известных канцерогенов в пищевые продукты. Когда Тэйлор ушел из FDA обратно в King&Spaulding, он продолжал настаивать на отмене этого закона. Что и было сделано президентом Клинтоном.

В 1994 году расследованием деятельности Миллер и Тейлора занималась Главная счетная палата США, которая пришла к выводу о том, что при одобрении BST не произошло ущемления чьих-либо финансовых интересов, и усмотрела лишь одно небольшое отклонение от правил FDA.

Есть и другие примеры.

Аспартаму — искусственному подсластителю Nutra-sweet, выдал «путевку в жизнь» бывший уполномоченный специалист FDA Артур Хэйс, проигнорировав рекомендации возглавляемой им рабочей группы. В 1977 году государственные обвинители из Министерства юстиции Сэм

Скиннер и Вильям Конлон получили задание возбудить иск против фирмы G.D. Searle за недобросовестность при проведении тестов аспартама. Но они начали работать на защиту, и дело «умерло» за истечением срока давности. Расследование деятельности Хэйса тоже не привело его к ответственности.

В 1980 году Общественный совет по расследованиям проголосовал за отказ от использования аспартама до проведения дополнительных исследований его способности вызывать опухоль мозга. Однако в июле 1981 году назначенный Рональдом Рейганом главой FDA Артур Хэйс принудил

свой новый Совет по расследованиям одобрить аспартам для использования в сухой пище.

В 1982 году G.D. Searl обратилась в FDA с просьбой разрешить использование аспартама в напитках и детских витаминах. В 1992 году Nutrasweet подписала соглашение с компаниями Coca-Cola и Pepsi, став основным поставщиком аспартама для этих фирм. Наконец, в июне 1996 года сотрудник FDA доктор Кеслер без уведомления общественности убрал все ограничения на использование аспартама и разрешил его применение во всех продуктах, в том числе подлежащих нагреванию и запеканию.

Между 1979 и 1982 годами четыре представителя FDA, принимавшие участие в процессе одобрения аспартама, прошли через «вращающуюся дверь» FDA и получили работу на предприятиях, тесно связанных с использованием или продвижением аспартама. В 1983 году и Артур Хэйс оставил FDA из-за обвинений в профессиональном несоответствии и был принят на работу в качестве консультанта по связям с общественностью для G.D. Searl от PR-фирмы Burson Marsteller.

Майкл Кантор, бывший министр торговли США, в 1997 году стал членом правления Monsanto. Ранее так же «перевернулись» Вильям Руклесхаус, бывший директор Агентства по охране окружающей среды США, и Гвендо-лен Кинг, глава Управления по общественной безопасности. Сейчас Кантор работает в новой юридической

фирме, представляя интересы Monsanto в области международной торговли. Кэрол Тукер Форман, одна из наиболее активных лоббистов BST в Monsanto, сейчас работает в Федерации потребителей.

Monsanto способна покупать политическое влияние. Фирма ежегодно жертвует около 200 тысяч долларов кандидатам и политическим партиям. В 1996 году она спонсировала избирательную кампанию Клинтона. Она также пожертвовала около 18 тысяч долларов Демократической партии во время предвыборной кампании 1997-1998 годов. Кстати, выбор демократов был обусловлен не только партийной принадлежностью президента. Традиционно именно эта партия больше заботится о вопросах экологии и здоровья, поэтому для компании выгодно «сгладить» все острые углы заранее.

В 1997 году Monsanto потратила 4 млн. долларов на кампанию по продвижению своих интересов в Конгрессе и Белом Доме по целому ряду вопросов: от налогового кодекса до законов об опасных отходах и безопасности пищи.

Другие биотехнологические фирмы в США тоже удачно используют «вращающуюся дверь». Дэвид В. Байер, бывший глава правительственного комитета по генной инженерии, стал вице-президентом Организации биотехнологической промышленности (BIO). Терри Медли, глава одного из отделов Министерства сельского хозяйства США и чиновник FDA, перешел в

директора по международным связям сельскохозяйственного подразделения DuPont.

Кстати, Monsanto активно «работает» и с правительствами других стран; но об этом предпочитают помалкивать. Например, канадское правительство отказалось выдать информацию о своих отношениях с Monsanto: как фирма «помогает» государственным исследованиям, сколько денег выделяет правительству.

Бывший глава лейбористской партии Великобритании Дэвид Хилл, который поныне имеет возможность в любое время связаться с любым министром, работает

консультантом Monsanto по работе с прессой. С той же корпорацией сотрудничают и другие члены лейбористской партии. Шестнадцать фирм, имеющих отношение к ГМ-продукции, успели провести более 80 встреч с представителями правительства, в основном с лейбористами, за то недолгое время, которое прошло с момента избрания премьер-министром Тони Блэра.

Есть такая организация — Кодекс питания (Codex Alimentarius), орган ООН, членами которого являются 165 стран. Он разрабатывает международные стандарты качества пищи и ее безопасности для здоровья. С 1995 года Америка оказывала давление на Кодекс питания, добиваясь принятия стандарта, основанного на терпимости или максимально сниженных ограничениях в отношении BST в молоке. США упорно доказывали его безвредность, желая поскорее выпустить его на мировой рынок. На встрече 30 июня 1999 года члены Кодекса заявили о прекращении дальнейшего обсуждения, особенно после выдвинутого Канадой запрета и недавно представленных в Европейскую комиссию отчетов двух экспертных комитетов о риске заболевания раком и другими болезнями из-за наличия BST в молоке.

Кодекс постановил, что правительства государств имеют абсолютное право на разрешение или запрещение импортирования BST-молока, ввиду повышенной обеспокоенности общества вопросами здоровья. Это вызывает обвинения в нарушении законов свободного рынка. Ведь еще раньше Европейский Союз объявлял семилетний мораторий на использование BST в своих странах (до 2002 года), и этот запрет на всю американскую говядину с гормонами роста и антибиотиками привел к полемике в ВТО, заявившего, что это — нарушение правил свободной торговли.

США является единственной страной в мире, которая поддерживает использование BST. Но, питаясь американской говядиной и молочными продуктами, мы все рискуем своим здоровьем. То же самое относится ко всем генетически модернизированным продуктам.

**«Зеленый камуфляж»**

Генная инженерия впервые попала под пристальное внимание общественности Европейского союза в 1996 году, с первым ввозом транснациональной корпорацией Monsanto из США генетически измененной сои. Вслед за протестами активистов и возрастающим интересом общественности, склонявшейся (так же как и европейские правительства) в пользу специальных пометок на этикетках и выделения трансгенов из других видов продукции, генная индустрия поняла, что нельзя сидеть, сложа руки.

Теперь технология продаж достаточно разработана. Ее защитники заявляют, что потребитель будет покупать лишь то, что он хочет или то, в чем он нуждается, а критики указывают на психологические технологии, используемые в ней. Действительно, потребительский спрос формируется искусственно, чтобы дать компаниям возможность разрабатывать новые продукты и рынки сбыта. Эти технологии обращают больше внимания на то, что заставляет человека принимать то или иное решение, и переносят это в сферу потребления. Интересно, что и фирмы, и их противники оперируют понятием «прав человека».

Каждый имеет право самостоятельно выбрать, чем ему отравиться!

Технология продаж способна вызвать массовый спрос на негодный товар. Например, группа экспертов здравоохранения, созданная правительством Франции для оценки эффективности медицинских препаратов на французском рынке, обнаружила, что четверть представленных лекарств не дает реального эффекта. Просто фармацевтические компании упорно продвигали их с помощью технологии продаж и даже выработали механизм ложного «положительного заключения». Российская ТВ-реклама тоже любит показывать якобы доктора, который с серьезным видом объясняет якобы пациенту преимущества конкретного снадобья. Это приводит к тому, что врачи начинают выписывать больным рецепты на эти неэффективные препараты.

Корпорации развивают службы по связям с общественностью (PR), чтобы оказывать влияние сразу на всех, кто формирует мнение о корпорации (журналисты, политики, активисты, общественность). Механизм PR, столь же обманной, как и система продаж, позволяет компании обезопасить себя от обвинений в разрушении природы или нанесении вреда здоровью человека. Отследить PR очень сложно, так как проявляться он может во всевозможных видах: от выделения средств на благотворительные акции до выпуска для школьников бесплатных брошюр и буклетов в поддержку, например, генной инженерии.

Бизнес PR — один из самых быстро растущих видов бизнеса в мире. Нельзя недооценивать ту опасность, которую представляют собой PR-фирмы. С помощью новейших коммуникационных технологий и разветвленной сети политических связей, работники сферы PR постепенно обрабатывают темы

для правительства и клиентов компаний и красиво упаковывают их для общественности. В результате мы получили демократию, в которой граждане превратились в пассивных потребителей дезинформации, а критика такого положения дел расценивается как невежественное вмешательство.

«Зеленый камуфляж» — типичная практика PR-компаний. Их деятельность пагубно влияет на окружающую среду, но они стараются выглядеть дружелюбными по отношению к природе с помощью использования языка «зеленого» движения. Примененный впервые чуть более десяти лет назад, термин «зеленый камуфляж» (greenwash) теперь помещен в Оксфордский словарь со значением *«дезин-формирование компаниями с целью создания имиджа ответственного отношения к окружающей среде»*.

Награды за достижения в области охраны природы тоже помогают делу. В мае 1998 компания Monsanto получила за свои экологические программы награду «Наследство Земли» от колледжа штата Коннектикут. Ежегодная награда присуждается компаниям, которые «соединяют экологию с рабочими местами, производительностью и доходами». Monsanto получила награду за свою

программу «больших урожаев», которая «дает возможность получить необходимые продукты, сохраняя при этом естественное биоразнообразие».

Камуфляж так эволюционировал, что уже включает в себя и «диалог» с оппонентами, дабы избежать нежелательной критики со стороны СМИ. Все рекламные акции Monsanto содержали ссылки на экологические группы (такие, как «Друзья Земли» и Гринпис) и информацию о том, как с ними можно связаться. Так создавалось впечатление, что диалог начат именно Monsanto и идет все время. Между тем, группы, указанные в рекламе, никогда и не слышали никаких предложений со стороны корпорации, и не давали никаких разрешений на использование этих ссылок в рекламе.

Или, например, такой «диалог». В марте 1999 года в Брюсселе проведена «открытая» конференция «Генетически модифицированные организмы: поиски баланса». Взнос за одного участника составлял почти 640 долларов, что делало просто невозможным участие большинства общественных оппонентов и групп. Результат такого «диалога» понятен; фирма получила возможность заявить:

*«В течение 20 лет внедрения биотехнологии компанией Monsanto проводились серьезные исследования, подтверждающие большую безопасность и питательность наших продуктов по сравнению с их стандартными аналогами. Они (в отношении генетически измененного картофеля) были одобрены правительственными агентствами более чем в 20 странах»*.

Эти заявления были оспорены Британским агентством по рекламным стандартам (ASA), которое выступило против некоторых положений в рекламе корпорации, выпущенной в сентябре 1999. В отчете ASA написано, что корпорация неверно заявила в рекламе, что генетически измененный картофель и помидоры были проверены и одобрены для продажи в Великобритании. ASA также опровергла бездоказательное утверждение корпорации о том, что генетически измененные урожаи выращивались в «более подходящей и благоприятной окружающей среде», чем обычные культуры.

Корпорации Monsanto было указано в будущем не использовать эти заявления. Также было запрещено заявлять, что переселение генов различных организмов является лишь ответвлением традиционной селекции, и что положительный эффект от употребления генетически измененных помидоров был уже доказан. ASA осудила Monsanto за распространение «ложных, недоказанных, вносящих неразбериху» заявлений.

Обманывая общественность стран Западной Европы, Monsanto стала первой компанией, которая попыталась импортировать в ЕС генетически измененную продукцию без специальной маркировки. В Центральной и Восточной Европе попытки компаний обмануть общественное мнение тоже не за горами. Они даже проявляют недовольство тем, что ситуация в ЕС становится широко известной. Как сообщает региональный отдел менеджмента компании Monsanto по Чехии, Венгрии и Украине, эти государства уже попали в «черный список» корпораций, как страны с высоким уровнем знаний по проблеме ГИ.

Попытки изоляции общественности от информации о реальном положении дел не везде достигли успеха. Компании Novartis недавно пришлось уступить давлению американской общественности и перейти на натуральные ингредиенты при производстве детского питания.

Также Monsanto под лозунгом, что биотехнологии — спасение от голода, выпустила обращение к лидерам стран Юга под названием «Давайте начнем жатву». Это обращение рассказывало о преимуществах, предоставляемых биотехнологиями для достижения высоких урожаев и повышение качества пищи. Все африканские страны (за исключением ЮАР) ответили на это письмо:

*«НЕТ — пусть продолжается природная жатва! Мы, нижеподписавшиеся представители африканских стран... решительно протестуем против того, что представление о бедных и голодных жителях наших стран используется крупными транснациональными корпорациями с целью провести технологии, которые*

*не являются ни безопасными, ни экономически эффективными для нас... Мы не поддерживаем идею, что генные технологии или эти корпорации*

*помогут нашим фермерам производить продукты питания XXI века. Напротив, мы полагаем, что они несут уничтожение биоразнообразия, местных технологий и действующей сельскохозяйственной системы, которую наши фермеры разрабатывали на протяжении тысячелетий, и таким образом они могут сократить наши собственные возможности накормить себя».*

Около 24 тысяч человек в мире ежедневно умирают от голода или связанных с ним причин. Примерно 800 миллионов жителей Земли страдают от голода и недоедания. Сейчас в возрасте до 5 лет умирает 10% детского населения развивающихся стран. При этом лишь 10% голодных смертей приходится на смерть собственно от голода (вызванного, как правило, вооруженными конфликтами), остальное — это смерть от хронического недоедания.

Многие семьи попросту не в состоянии обеспечивать себя достаточным количеством пищи в силу своей крайней нищеты. По данным международных агентств, люди голодают не из-за абсолютного недостатка продуктов питания, а из-за того, что эти продукты и средства их производства сконцентрированы в руках богатых и могущественных монополий и непропорционально распределяются по миру. А сейчас корпорации при помощи генной инженерии планируют поставить под свой контроль всю пищевую цепочку, что грозит еще большим ухудшением ситуации.

Декларации о благих намерениях ТНК накормить бедных при помощи генной инженерии вступают в противоречие с попытками тех же ТНК патентовать и ставить под свой контроль продукты, составляющие основу рациона жителей развивающихся стран (такие, как рис «басмати» или кукуруза). Страны третьего мира зависели от этих растений тысячелетиями, и теперь они вынуждены покупать их семена у западных корпораций. Как указывает соавтор книги «Пределы роста»

*Донелла Медоуз, «заявления о том, что генная инженерия необходима, чтобы накормить голодных, основываются на двух допущениях: первое — что в итоге голодающие получают больше пищи, второе — что генная инженерия является единственным способом получать более высокие урожаи. Однако, по моему мнению, рост производства пищи вряд ли поможет тому, кто не может позволить себе покупать или выращивать ее, особенно при помощи дорогих запатентованных модифицированных семян».*

Корпорации говорят, что мировой голод и стремительный рост населения планеты, особенно в странах третьего мира, могут быть существенно смягчены при помощи чудес биотехнологии и ГМ-пищи. Но генная инженерия не накормит и не спасет голодающие массы — как раз наоборот. ГМ-культуры создают классические предпосылки для возникновения голода. Пищевой рацион, основу которого составляют несколько патентованных

растений, создает серьезнейшую угрозу продовольственной безопасности. Перед беднейшими слоями населения маячит перспектива усиления зависимости и ускорения процессов маргинализации.

Согласно докладу ООН о питании еще от 1992 года, «повсеместное стремление внедрить высокоурожайные злаки и западные сельскохозяйственные технологии в Азии, Африке и Южной Америке, замена местных фруктов и овощей рисом, пшеницей и кукурузой с низким содержанием минералов и витаминов привели к катастрофическому падению питательной ценности пищи в развивающихся странах».

В результате латиноамериканской «зеленой революции», как указывает и организация Christian Aid, производство продуктов питания на человека увеличилось на 8%, однако количество голодающих при этом возросло на 19%. «Зеленая революция», призванная повысить урожайность и уровень продовольственной безопасности в короткий срок, на деле породила долгосрочные социальные и экологические проблемы. Привязывание бедных фермеров к пестицидам, минеральным удобре

ниям и использованию монокультур гибридных сортов вело к росту нищеты, утрате продовольственной безопасности, разрушению местных экосистем. А насекомые, сорняки, паразиты и болезнетворные организмы, как правило, приспособлялись даже к самым сильным пестицидам, в результате чего проблемы, которые была призвана решить «зеленая революция», только обострились.

Современные эфиопские агропромышленники продолжают поставлять в Европу корм для скота, в то время когда их собственная страна переживает страшный голод. В индийской местности Калаханди голод вообще стал постоянным явлением, несмотря на ежегодное производство излишков продовольствия. Основная причина мирового голода — нарушение нормальных связей внутри пищевой цепи.

Сфера применения двойных стандартов также постоянно увеличивается. В то время как потребители в Европе отказываются от ГМ-пищи, Юг и Восток превращаются в свалку для небезопасных и никому не нужных технологий, отвергнутых западными рынками (как это было и ранее в отношении ДЦТ и мусоросжигательных заводов).

Исследования показали, что урожаи в Индии могут быть увеличены на 50% при условии проведения земельной реформы и элементарных ирригационных мероприятий, в то время как использование ГМ-культур позволяет повысить урожаи максимум на 10%, при всем наносимом ими вреде. Необходимы качественные семена, соответствующая сельскохозяйственная техника и доступ к водным ресурсам. Небольшие усовершенствования технологий выращивания и хранения, сводящие к минимуму потери урожая при сборе, транспортировке и складировании,

прекращение локальных и региональных конфликтов также позволят продвинуться вперед в решении проблемы голода. Многие эксперты полагают, что наилучшим средством борьбы с голодом является образование. Просвещенные люди смогут разорвать порочный круг нищеты, порождающей голод.

### **Биопиратство**

Согласно статье 1 Конвенции ООН о биологическом разнообразии, её целями являются *«сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и справедливое и равное распределение выгод, возникающих в результате использования генетических ресурсов, и, соответственно, передачу необходимых технологий, принимая во внимание все права в отношении этих ресурсов, технологий и их финансового обеспечения»*. В статье 3 определено, что *«государства имеют суверенное право эксплуатировать свои природные ресурсы в соответствии с собственной природоохранной политикой»*. В статье 15, параграф 1 говорится, что *«право регулировать доступ к генетическим ресурсам является прерогативой национальных правительств и регулируется национальными законодательствами»*.

Как видим, Конвенция по биоразнообразию предоставляет странам суверенное право владения биоресурсами. В то же время Соглашение об использовании права на интеллектуальную собственность в сфере торговли и Директива ЕС о патентовании живых организмов позволяют частным компаниям похищать и патентовать эти ресурсы!

Иначе, как биопиратством, такую ситуацию назвать нельзя. Это — процесс лишения развивающихся стран права на генетические ресурсы и собственные знания, и замены этого права правом монополий на эксплуатацию биологического разнообразия. Для того, чтобы получить один международный патент, требуется заплатить около 1 миллиона долларов, в то время как для получения патента на живой организм в США требуется лишь продемонстрировать изолят гена и описать его свойства. А Директива ЕС о патентовании живых организмов даже поощряет биопиратство, отвергая принцип «заранее объявленного согласия» и не требуя не только получения патентуемых образцов законным путем, но и указания на их происхождение.

Биологические изыскания, несколько более легитимная форма биопиратства, являются еще одним примером хищнической эксплуатации странами Севера природных ресурсов Юга. Биологические исследователи прочесывают тропические дождевые леса и другие территории в поисках образцов флоры и фауны, подкупая местных врачей и зачастую не предупреждая их о своих планах запатентовать основные продукты питания или травы, и затем перепродавать их им же. Кончается это, как правило, тем, что искусственно

синтезированные продукты, производимые на Севере промышленно с использованием материалов Юга, разрушают экономику стран Юга.

Примером могут служить резина и инсулин. Рынок реализации натуральных форм этих продуктов из развивающихся стран исчез, и эти страны не получили никакой выгоды от использования своих украденных технологий Севером. Образцы же ДНК несложно провезти и в дамской сумочке. В настоящий момент практически не существует контроля за трансграничным перемещением биологических форм. Истинные «владельцы» биологического материала не только вынуждены приобретать сейчас свои семена у различных ТНК, но еще и лишены своей доли прибыли от использования их технологий. Это похоже на ситуацию, когда цистерны наполняются апельсиновым соком, а производители апельсинов не получают за это ни цента. К тому же погоня за знаниями и «зеленым золотом» приводит к опустошению национальных парков и охраняемых территорий.

Жертвами биопиратства становятся не только развивающиеся страны. В далеком 1966 году швейцарская компания Hoffman-Laroche запатентовала устойчивый к высоким температурам фермент, найденный в одном из гейзеров Йеллоустонского национального парка. Этот фермент, необходимый для репликации ДНК, принес компании уже 100 миллионов долларов, а парк не получил ничего.

Щупальца «биоколониализма» протянулись по всему миру, но больше других стран пострадала Индия: уже 22 растения, произрастающие на ее территории, включая

гранат, индийский крыжовник (используемый для лечения кашля, астмы, желтухи и ран), горчицу (средство против бронхиальных и ревматических заболеваний), хайди и амальтас, незаконно запатентованы иностранными фирмами. В 1996 году компания Sabinsa Piscataway (США) запатентовала индийский черный перец и эксклюзивные права на его экстракт. В 1997 были запатентованы куркума и нимовое дерево (известное своими пестицидными, дерматологическими, антибактериальными и другими свойствами). Однако в 1999 году был создан важный прецедент — заявителю было отказано в выдаче патента на нимовое масло на основании того, что антигрибковые свойства последнего были известны на протяжении многих столетий, и препараты из этого нимового дерева и сейчас регулярно используются в индийских селах.

В 1998 году компания Rice Tech запатентовала рис «басмати». Позже Rice Tech запатентовала также тай-ский жасминовый рис, основной продукт для 5 миллионов беднейших фермеров. Рис «басмати» является одним из основных экспортных товаров Индии: страна поставляет его на мировые рынки в количестве до полумиллиона тонн в год. Теперь, оказывается, рис — не продукт индийской природы, а собственность иностранной компании.

Институт Рослин (Шотландия), известный клонированием овечки Долли, подал заявку на патент на *Bos indicus* (таково общее латинское название всех индийских коров). Институт, однако, интересуется лишь одна порода — вегурова корова. Сейчас она находится на грани вымирания, однако в индуистской мифологии эта корова известна с древнейших времен. Интерес института к этой породе понятен: вегуровы коровы потребляют гораздо меньше пищи, но при этом дают больше богатого жиром молока, чем другие породы.

В июле 1999 года компания Cromak Research запатентовала сбор из трех растений — горькой тыквы, баклажана и розового яблока, хорошо известный в Индии как средство против диабета.

Сорок процентов фармацевтической продукции западных фирм содержат экстракты азиатских растений, но это не приносит никакой прибыли странам их произрастания.

Расположенный в Сирии Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых зонах (ИКАРДА) хранил несколько сортов на основании соглашения с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО). И хотя подписанное в 1994 году трастовое соглашение прямо запрещало ему допускать какое-либо оформление прав интеллектуальной собственности на зародыши семян, в 1995 году ИКАРДА подписал соглашение с австралийскими институтами и представителями агробизнеса, что позволило им претендовать на монопольное владение хранившимися в центре сортами растений и семян.

Проекты, связанные с изучением генетических ресурсов человека, также касаются в основном аборигенных народов. В этом случае предметом исследования, как правило, становится их естественный иммунитет к определенным заболеваниям. Взятые у аборигенов образцы крови используются затем для приготовления лекарств, зачастую без согласия на то донора и, конечно, без выплаты ему какой-либо компенсации. Впрочем, подобное имеет место и в развитых странах. Так, американский врач Гоулд, обследуя нуждавшегося в операции на селезенке жителя Сиэтла Джона Мура, обнаружил в его крови важный стимулирующий белок. Гоулд запатентовал этот белок под названием «Мо лайн», продал его одной из швейцарских фирм и положил себе в карман 15 миллионов долларов, а объем продаж этого белка составил 3 миллиарда долларов. Мур не давал на это согласия, однако суд решил, что он не имеет прав собственности в отношении тканей своего тела!

Доктор Спенсер Уэллс со своими коллегами намерен отправиться по Великому шелковому пути, чтобы собрать образцы ДНК у людей, проживающих в труднодоступных местностях Средней Азии. Стэнфордский университет (США) планирует собрать образцы крови у

представителей 5000 различных народностей (критики уже назвали этот план «вампирическим проектом»). А некий бывший профессор Гарвардского университета, основавший фирму deCode Genetics Ltd., получил доступ к медицинским архивам Исландии и образцам тканей, собиравшимся в этой стране на протяжении десятилетий. Он намерен использовать архивы этой этнически однородной страны для поиска причин возникновения наследственных заболеваний совместно с корпорацией Hoffman-LaRoche.

### **Европа и ГМ-продукты**

Законодательство ЕС в отношении трансгенных продуктов — сложное и непрерывно меняющееся. Оно развивалось параллельно с открытием рынка для ГМ-пищи.

В 1997 году вступило в действие положение 258/97 о «новых продуктах питания», под которыми подразумевалась пища, изготовленная из компонентов, отличающихся от натуральных. Оно отменило часть статей предыдущего положения 90/220/ЕЕС, относящихся к допуску на рынок ГМ-продуктов, и ввело их маркировку. Теперь предусмотрен ряд процедур безопасности в отношении ГМ-культур, в том числе долгосрочный мониторинг, оценка «существенной эквивалентности», аллергического потенциала, воздействия генов-маркеров, определение допустимого процента содержания ГМ-компонентов в обычной пище и т.д. Хотя новое положение является несомненным шагом вперед на пути уменьшения риска для здоровья и окружающей среды, исходящего от ГМ-организмов, допустимый уровень содержания ГМ-компонентов в обычных продуктах все еще находится в процессе обсуждения. К тому же, по мнению экологов, новая процедура не отличается прозрачностью.

С 1985 года (года выдачи первого патента в США на ГМ-продукт) выдано уже 10778 патентов на ГМ-растения в США и 200 на ГМ-животных. В Европе ГМ-продукцию патентуют с 1997 года. К примеру, Monsanto запатентовала

ГМ-сою, а Zeneca — все ГМ-помидоры. Патент — временная легальная монополия на коммерческую эксплуатацию изобретения. Под это понятие сегодня попадают и различные формы жизни. Патент — эксклюзивная легальная защита на 17-25 лет. Чтобы использовать запатентованное изобретение, необходимо иметь разрешение от владельца патента. Итак, чтобы выращивать ГМ-помидоры, надо сначала заплатить корпорации Zeneca.

В мае 1998 года Европейский парламент разрешил компаниям патентовать живые организмы, в том числе «элементы, выделенные из человеческого организма». Всего лишь за три года до этого фактически идентичное положение выставлялось на голосование, и было признано

неэтичным. Что изменилось, кроме финансовой мощи «продавливавших» это постановлений корпораций? Ничего.

В октябре 1998 года голландское правительство заявило отвод этому постановлению. В 1999 году к нему присоединилось правительство Италии. Эти страны обеспокоены тем, что ряд пунктов постановления ущемляет экологическое законодательство стран и права потребителей. Было заявлено, что процедура принятия документа содержала ряд нарушений; постановление в дальнейшем может повлиять на благополучие развивающихся стран; оно может затруднить доступ к качественному медицинскому обслуживанию граждан Евросоюза;

оно подрывает социально-экономическую и экологическую безопасность стран-членов союза. К тому же Евразийская патентная конвенция, принятая в 1973 году, запрещает патентование растений и животных. А данное постановление обошло этот запрет, разрешив монополизировать целые урожаи.

Эти патенты не имеют ничего общего с патентами на изобретения, это всего лишь средство завоевать рынок. Но те, кто поддерживает патентование жизни, утверждают, что так достигнуто улучшение европейского патентного законодательства. И это несмотря на то, что это патентное постановление нарушает целый ряд международных соглашений, подписанных членами

ЕС во время Конференции 1992 года в Рио-де-Жанейро, особенно это касается ограничений по Конвенции о биоразнообразии.

Ратификация Конвенции налагает на страну обязанность обеспечивать в биотехнологической патентной системе *честное и равное* распределение выгод, учитывая интересы развивающихся стран, где в основном и сохранилось разнообразие видов. Несмотря на то, что во время 4-й конференции сторон Конвенции в 1998 году 49 делегатов высказались за включение этого тезиса в текст постановления, так как в противном случае документ попросту легализует биопиратство, члены Евро-парламента к этому не прислушались и не изменили текст. И даже более того, Комиссия ЕС убрала 76 поправок, которые ограничивали биопиратство.

Теперь человеческие гены, клетки и органы могут стать чьей-то собственностью, та или иная фирма может получить эксклюзивные права на использование человеческих генов. Например, Евросоюз в 1998 году даровал компании Biocyte патент на все кровяные клетки пуповины новорожденных.

Сильная общественная оппозиция ГМ-пище в Западной Европе привели к тому, что представители биоиндустрии начали поиск новых рынков. В результате Восточная Европа и Россия, где общественность менее информирована о ГМ-продуктах, а законодательство не подготовлено к вторжению ТНК, стала удобной мишенью для последних.

### **ГМ-продукты в России**

С 1996 года в России существует закон, регулирующий деятельность в области генной инженерии. Согласно этому документу, импортные продукты, содержащие генетически измененные компоненты, должны проходить сертификацию и тесты на безопасность в российских научных институтах. После этого они могут вводиться в широкое потребление как безвредные. Однако, согласно мнению ученых, находящихся в оппозиционном лагере, тестов, гарантирующих безопасность внедрения чужеродного гена в живой организм и последующего употребления его в пищу человеком, просто НЕ СУЩЕСТВУЕТ.

Руководствуясь новым законом, летом 1999 года Минздрав РФ выдал первую лицензию на импорт генетически модифицированного продукта: это была соя от фирмы Monsanto. Нам непонятно, почему лицензия названа первой, ведь российский рынок успешно завоевывают компании, имеющие в своей продукции ГМ-организмы:

Procter&Gamble, McDonalds, Danone, Nestle и другие. Они не просто продают свой товар, но и активно инвестируют в российское производство. Например, знаменитая кондитерская фабрика «Россия» несколько лет назад была куплена Nestle. Знал ли кто-нибудь из тех, кто принимал решение о продаже «щедрой души», какую репутацию имеет компания на Западе? Знают ли российские любители Danone, что «полезность» его продукции оспаривается многими экспертами? Известно ли тем, кто ежедневно покупает товары этих фирм, ЧТО они покупают, и какие последствия может иметь их потребление для здоровья людей?

В сентябре 1999 года вышло постановление Правительства, согласно которому с июля 2000 года все продукты, содержащие ГМ-компоненты, должны иметь маркировку. Однако механизмов контроля за выполнением постановления до сих пор не существуют. Есть опасения, что оно так и останется декларативным документом.

Сегодня открытой информации о ГМ-продуктах в России немного. Понятно, почему: наш Закон о генной инженерии вовсе не обязывает предоставлять ВСЕ сведения, касающиеся этого вопроса. В статье 10 Закона сказано, что общедоступными должны быть «сведения о безопасности генно-инженерной деятельности». Значит ли это, что информация о рисках, связанных с генной инженерией, не обязательно сообщать? А ведь не сообщают.

В этой же статье закона говорится, что «сведения о генно-инженерной деятельности, составляющие госу-

дарственную, служебную или коммерческую тайну, предоставляются в установленном порядке». Формулировка весьма расплывчатая. Кто должен «устанавливать порядок»? Тот, кто опасается за свое здоровье или благосостояние своего народа? Вряд ли он сможет это сделать. И вот,

ссылаясь на российский закон, производитель имеет возможность в любой момент сослаться на секретность информации, которую ему по тем или иным причинам невыгодно обнародовать.

Все же любопытная информация есть. В 1998 году под Москвой генетики из Академии Наук России проводили полевые испытания картофеля от Monsanto «Новый лист», устойчивого к колорадскому жуку. Затем по предписанию Госкомэкологии РФ эти картофельные учения были остановлены; результаты неизвестны. Сейчас научные институты России работают над изучением новой технологии. Официально трансгенной картошки в России нет, но никто не может гарантировать, что под видом обычного картофеля, используя прозрачность границ, в Россию не был завезен генетически модифицированный, например, из Грузии, где недавно официально запретили дальнейшее выращивание и потребление такой «чудо-картошки».

Ситуация с соей тоже неясна. Периодически в прессу просачивается информация о том, что только в Москве более 60 процентов рынка этих бобовых составляет ГМ-соя. Так это, или нет, выяснить невозможно. Наблюдая всё нарастающий поток импортных соевых продуктов в Россию, можно предположить, что в страну поступает «отказная» ГМ-соя, так как большинство потребителей в Европе отдают предпочтение натуральным продуктам.

В сентябре 1999 года Главный государственный санитарный врач РФ утвердил Постановление «О совершенствовании системы контроля за реализацией сельскохозяйственной продукции и медицинских препаратов, полученных на основе генетически модифицированных источников» (мы приводим его в Приложениях).

С 19 по 29 января 2000 года в Монреале (Канада) под эгидой ООН прошла встреча сторон, подписавших Кон

венцию по сохранению биоразнообразия в 1992 году в Рио. Встреча была посвящена доработке и принятию Протокола по биобезопасности. Окончательный вариант Протокола содержит статьи, позволяющие на государственном уровне вводить запрет на ввоз в ту или иную страну живых ГМ-организмов (ГМО), предназначенных для интродукции в окружающую среду (бактерии, семена растений, животных и тд.). Основа для запрета — так называемый «принцип предосторожности». Протокол также требует от экспортеров ГМО предварительно объявлять обо всех трансграничных перемещениях их продукции и не начинать таких перемещений до тех пор, пока не будет получено согласие принимающей стороны.

Необходимость такого документа была установлена еще в 1992 году на Конференции Рио92. Уже тогда опасность, исходящая от живых организмов,

полученных с помощью генной инженерии, была ясной, хотя в то время ГМО не имели такого широкого применения.

В сфере действия Протокола попадают живые модифицированные организмы, то есть культуры, предназначенные к посадке или исследованиям, или культуры, идущие в пищу или на переработку, но потенциально способные к передаче генетического материала — то есть к выживанию, прорастанию и производству потомства.

Вот определение, которое дает ГМ-организмам Федеральный закон Российской Федерации «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности»:

*«Генно-инженерно-модифицированный организм — организм или несколько организмов, любое неклеточное, одноклеточное или многоклеточное образование, способные к воспроизводству или к передаче наследственного генетического материала, отличные от природных организмов, полученные с применением методов генной инженерии и содержащие генно-инженерный материал, в том числе гены, их фрагменты или комбинации генов».*

Из определения ясно, что живой ГМ-организм, попавший в окружающую среду, способен при скрещивании с

родственными природными организмами передать потомству измененный ген. К чему может привести подобное, видно из опыта с рыбами, описанного доктором Энн Капучински. ГМ-рыбы со встроенным гормоном роста росли быстрее, как и предполагалось. Они также активнее размножались, однако выживаемость их потомства была ниже. Компьютерное моделирование показало, что сначала модифицированные особи вытеснят «нормальных» собратьев, а затем природная популяция исчезнет.

Опыты с растениями показали, что у ГМ-растений при перекрестном опылении с их «дикими родственниками» передача генов происходит в 20 (!) раз эффективней, чем между нормальными культурными и дикими растениями.

Есть принципиальная разница между скрещиванием растений и генными манипуляциями. Селекционеры могут скрестить только родственные организмы: осел плюс лошадь дают мула, но осел плюс дуб не даст вам ничего. Генная инженерия позволяет преодолеть любые биологические границы — например, можно заставить табачные растения светиться в темноте, введя в них ген светлячков. Ученые начинают смотреть на виды животных и растений просто как на генетическую информацию. Идея выращивать пластик на полях замечательна, но что станет с птицами, насекомыми и микроорганизмами, которым предстоит жить на этих полях? Важны даже не сами нововведения, а их масштаб. В ближайшие двадцать лет на земле, в воде и в воздухе начнут размножаться тысячи новых, неведомых

растений-мутантов. Биотехнические компании собираются заполнить планету генетически измененными существами. Похоже, нам грозит новый вид загрязнения окружающей среды — генетическое загрязнение.

Причем опасения по поводу воздействия ГМ-культур на окружающую среду не ограничиваются просто «генетическим загрязнением». Ведь ГМ-растения, модифицированные для производства, например, собственного токсина для уничтожения вредителей, заодно уничтожа-

ют полезных обитателей почвы! Вот почему необходим был такой вариант Протокола по биобезопасности, который смог бы эффективно защитить окружающую среду и от генетического загрязнения, и от его последствий.

Со времен Рио92 прошло около 10 лет. Родина трансгенных чудес — США и их ближайший союзник Канада, сделали все, чтобы трансгены попали на поля и на тарелки потребителей. Выходцы «из пробирки» уже в окружающей нас среде, уже ее изменяют! И опять мы видим ту же картину, что и в 1992 году: процесс принятия важнейшего природоохранного документа тормозили США, страна, которая даже не подписала Конвенцию по биоразнообразию в Рио92, и, соответственно, имела право участвовать в переговорах о Протоколе только на правах наблюдателя!

Можно сказать, что в Монреальской встрече выявилось, наконец, сколь жестока конфронтация между блоками стран. Друг другу противостояли «группа Майами», объединяющая шесть стран-экспортеров ГМ-продукции (Австралия, Аргентина, Канада, США, Уругвай, Чили), и «группа единомышленников», в которую входят свыше 100 развивающихся стран и Китай. Позицию последних в той или иной мере разделяли группа Европейского Союза, «группа компромисса» (возглавляемая Швейцарией и Новой Зеландией) и восточноевропейская группа, куда входили, в том числе, Россия, Украина, Молдавия, Армения, Киргизия, Белоруссия.

Страны «группы Майами» выступали за то, чтобы действие Протокола ограничивалось лишь «живыми модифицированными организмами, предназначенными для интродукции в окружающую среду». ЕС же требовали распространить действие Протокола ещё и на «сельскохозяйственную продукцию, используемую в общественном питании, животноводстве и приготовлении пищи».

Американцев не устраивал также пункт о необходимости заблаговременного оповещения о всех экспортно-импортных операциях с генетически модифицированными продуктами и организмами. Кроме того, США надеялись, что положения Протокола не будут иметь

преимущества перед ранее принятыми международными обязательствами, например, правилами Всемирной торговой организации.

Российская делегация, по мнению наблюдателей от неправительственных организаций, испытывала сильное давление со стороны «группы Майами» и представителей фирмы Monsanto, в интересах которых было если не сорвать подписание Протокола, то, по крайней мере, превратить его в декларативный документ, не обеспеченный действенными механизмами реализации...

Сам факт принятия Протокола разрушает миф биотехнологической индустрии о том, что трансгены ничем не отличаются от своих собратьев, выведенных методами традиционной селекции. Протокол устанавливает особые процедуры экспорта и импорта ГМО — например, страна может запретить импорт ГМО, считая, что предоставленных научных доказательств безопасности данного организма стороной экспорта недостаточно. Страна также имеет право запретить ввоз ГМО по социально-экономическим соображениям. И, самое важное:

Протокол не ниже по статусу, чем другие международные соглашения, это ясно сказано в преамбуле. В том числе он равен по статусу соглашениям Всемирной торговой организации.

Именно в этом кроется причина, почему так тормозилось принятие Протокола. США, доминирующая держава ВТО, раньше с помощью соглашений ВТО пыталась навязывать свои сельскохозяйственные ГМ-культуры другим странам, не считаясь с их мнением. В соответствии с правилами ВТО, любой запрет или ограничения торговли должны иметь под собой научное обоснование, в ином случае ограничение считается нетарифным барьером, нарушающим свободу торговли.

Несмотря на то, что «группе Майами» удалось в последний момент добиться смягченного варианта марки-ровочной надписи («может содержать живые модифицированные организмы»), подписание Протокола можно считать в целом победой международной экологической общественности.

Протокол возлагает очень большую ответственность на власти государств. Они получили право защищать своих граждан и свою окружающую среду. Однако власти еще должны хотеть это сделать. К сожалению, во многих странах СНГ, в том числе в России, ситуация весьма и весьма непростая. Отсутствует широкое информирование общественности о принимаемых решениях и процессах, а биотехнологические компании, по большому счету проигравшие информационную войну за сельское хозяйство на Западе, сейчас пытаются внедрить свои «чудеса» у нас.

Главный адепт биотехнологии в России — директор центра «Биоинженерия» РАН академик К. Скрыбин. Он требует возведения генно-инженерии в ранг государственной политики: «Мы ядерная держава. Мы космическая держава. Вот если мы будем еще и биотехнологической державой — мы будем классной державой!», — заявил он.

В ход идут очень большие деньги, в том числе на пропаганду.

Транснациональные корпорации фактически проиграли пропагандистскую войну в Европе. Их стратегия — преподнесение ГМ-продуктов как великого чуда и подарка науки, там провалилась. Смена стратегии — дескать, все равно ГМО будут везде, во всех продуктах, тоже не сработала. В СНГ стратегия несколько другая. Здесь учитывают менталитет граждан бывшего СССР, уважающих науку и выросших на советской научной фантастике. Прикрывая главного заказчика — зарубежные ТНК, в первую очередь Monsanto, PR-фирмы организуют публикацию материалов, воспевающих научный прогресс и развитие отечественной науки, и как бы походя рассказывают о достижениях такой-то корпорации. При этом потребитель не получает независимой информации, а только заверения заинтересованных фирм и ученых в полезности и полной безопасности их продукции.

Реализаторы ГМ-продуктов, прикрываясь наукой, во многих случаях передергивают очевидные факты (например, отрицают возможность перекрестного опыле-

ния или скрещивания рыб и передачи при этом измененных генов). А сами очень любят обвинять оппонентов в неточности и передергивании.

Попытка перевести спор в научную плоскость — их любимый прием, но «достойными доверия» почему-то оказываются только «их» ученые. На самом деле, за спиной любого из них весьма своеобразный послужной список. Мы уже говорили об этом. А в СНГ научных оппонентов у них пока очень мало. Вообще трудно ожидать получения объективной информации, когда в игру вступают большие деньги. Все мы были свидетелями, как протаскивали через Думу закон, разрешающий ввоз в страну ядерных отходов. А сегодня нам внушают, насколько прогрессивна биотехнология.

Для оценки уровня полемики предлагаем вам почти без изъятий статью из «Независимой газеты\*». Статья интересна и тем, что ее автор Ю.Н. Елдышев — ответственный секретарь журнала «Экология и жизнь».

**Статья Ю.Н. Елдышева «Вторая «зеленая революция», или Кто стоит за шумными кампаниями против сельскохозяйственной биотехнологии\***

*«По заключению Всемирной продовольственной организации при ООН, в последней четверти XX века рост производства продовольствия в мире обогнал рост населения Земли. Производство продуктов питания на душу населения с 1960 года выросло на четверть и стало на 40% дешевле. Эти данные приведены в статье лауреата Нобелевской премии Нормана Борлоуга, опубликованной в журнале «Экология и жизнь» (2001, № 4)- Немногие в нашей стране знают, что прежде всего работы 86-летнего отца «зеленой революции» позволили скорректировать мрачные прогнозы*

«Римского клуба», сделанные еще в 1960-е годы, и задержали на десятилетия те кризисы, с которыми мы сталкиваемся сегодня.

Благодаря «зеленой революции» в развивающихся странах Азии производство основных продовольственных культур за 40 лет выросло в несколько раз (при сокращении посевных площадей). Именно она позволила избавиться от голода увеличившееся за это время почти

на 2 млрд. человек население региона. Но, увы, потенциал «зеленой революции» сегодня практически исчерпан. Человечеству остро необходима вторая «зеленая революция», и (так считают Борлоуг и многие другие специалисты, всерьез озабоченные тем, как накормить мир) ее главным оружием должна стать новая биотехнология, основанная на методах генетической инженерии.

Что же такое генетическая инженерия? Прежде всего, это никакое не «новое направление в науке», это набор современных методов, инструментарий сегодняшней селекции. Он позволяет вести целенаправленную селекционную работу, в том числе и на уровне конкретных генов, ответственных за «нужные» свойства. Уже более десяти лет этот инструментарий широко применяют в микробиологической и фармацевтической промышленности. Все нынешние исследования фундаментальных основ жизни, все достижения в борьбе с самыми страшными наследственными болезнями, СПИ-Дом и раком, основаны на использовании методов генетической инженерии. Да и обеспечить пищей растущее население планеты без них вряд ли удастся, ибо дальнейшее расширение посевных площадей в пригодных для земледелия районах уже невозможно...

Вся современная фармацевтика — это генная инженерия, самые совершенные витамины — генная инженерия. Почему противники биотехнологии растений не пугают общество «лекарствами Франкенштейна» или «витаминами Франкенштейна», но постоянно твердят о «пище Франкенштейна» (то есть о пище, приготовленной из так называемых генно-модифицированных организмов и растений (ГМО)? Политики и утомленная довольством общественность в некоторых богатых странах (особенно в странах Европейского союза) могут позволить себе роскошь рассуждать о «пище Франкенштейна» — там кризис перепроизводства еды. Но даже в Европе никому не хочется умирать от воспаления легких или страдать от недостатка ключевых витаминов, поэтому никто не нападает на новые лекарства и витамины, созданные точно по такому же

принципу, что и ГМО. Никто не нападает и нарекомби-нантные микроорганизмы, которые с таким же успехом перерабатывают различные отходы нашей жизнедеятельности, — жить на помойке не согласится ни

один из самых ярких противников генетически модифицированных организмов. Сельскохозяйственная биотехнология как раз и позволяет отказаться от устаревших и небезопасных средств защиты растений.

На прошедшей в конце сентября (2001 года. Авт.) в Московском государственном университете имени МВ. Ломоносова научной школе «Экологические аспекты генетической инженерии растений» профессор Малъ-кальм Эллиотт, директор Института Нормана Бор-лоуга в Лестере (Великобритания), завершил свою лекцию на непривычной для научного мира патетической ноте: «Устаревшие пестициды убивают людей. (Хочется напомнить, что в свое время общественность выступала против химизации с/х, а такие вот ученые высмеивали их «непрофессиональное» мнение. А теперь, оказывается, «пестициды убивают людей», и надо начинать новый круг изменения природы. Авт.) Давайте применять новые культуры, устойчивые к вредителям и современным безопасным гербицидам. И не дайте себя обмануть. Рассуждая о высоких материях биоразнообразия, помните — каждые 2 секунды в мире от голода умирает ребенок».

Ученый с мировым именем обеспокоен: «Не дайте себя обмануть». Как же нас обманывают? Как правило, подбрасывая набор стандартных обвинений в «небезопасности» продукции биотехнологии. Якобы нет способов предсказать возможные аллергенные реакции на действие введенного гена. Это неправда, такие методы есть, и без проверки на аллергенность ни одному новому продукту (не только генной инженерии) не попасть на стол потребителя. Кроме того, нас пытаются уверить, что новые продукты могут быть ядовитыми или канцерогенными — тут при отсутствии каких-либо научно обоснованных доводов в ход идут откровенные подтасовки. Вот лишь один пример.

Недавно российские и украинские ученые исследовали белок Vt, вырабатываемый повсеместно распространенной почвенной бактерией. Разновидности этого белка много лет широко применяют во всем мире для биологической защиты посевов от вредителей, эти препараты особо популярны среди поборников так называемого органического сельского хозяйства. Ген этого белка, введенный в растение, осуществляет такую защиту самостоятельно. И вот ученые из двух известных институтов исследовали этот безопасный для человека белок, с тем чтобы выяснить его возможное антиканцерогенное действие. Сенсации не произошло, и новое лекарство против рака не появилось, зато появились публикации о том, что «при определенных условиях белок-токсин... может выступать весьма сильным кани,ерогенным фактором». Всего-навсего специфичный токсин для насекомых-вредителей назвали просто токсином, а неподтвержденное антиканцерогенное действие превратилось, в «канцерогенный фактор». И подобную чушь периодически тиражируют весьма уважаемые издания!

Говорят и об опасности применения растений с введенным селективным геном устойчивости к антибиотику канамицину. Дескать, поешь картошку с таким геном — и станешь устойчивым к антибиотику. Даже студентам младших курсов биологических и медицинских вузов ясно, что это вздор, но как действует на обывателя/Конечно же, о том, что устойчивость возникает из-за неправильного употребления особенно устаревших и не рекомендованных к применению антибиотиков, предпочитают не говорить.

Ну и, наконец, нас пугают грядущим в результате распространения трансгенных растений экологическим апокалипсисом — суперсорняками, супервредителями.. О том, что засилье обычных сорняков и обычных (но очень опасных!) вредителей — суровые реалии нашего сельского хозяйства, противники биотехнологии забывают. Между тем ведущие российские специалисты в области защиты растений... предупреждают о реаль-

ной экологической и социальной катастрофе, которая нам угрожает, если мы кардинально не изменим ситуацию на полях.

Мир переживает бум сельскохозяйственной биотехнологии. В 2000 году генетически улучшенными культурами было засеяно более 40 млн. га (это почти полови' на всех посевных площадях России). В России же пока нет ни одного коммерчески выращиваемого сорта, созданного методами генной инженерии. Мы продолжаем ждать, не проявятся ли в США, Канаде, Австралии, Аргентине, Китае, Японии и еще десятке стран те самые «жуткие отдаленные последствия, о которых нам через посредников доверительно сообщают недобросовестные лоббисты. И ведь что особенно обидно — с легкостью необыкновенной они рассчитывают обмануть не только нас, но и наших детей. Удастся ли им это — во многом зависит от каждого из нас».

Эта статья Ю.Н. Елдышева опубликована в «Независимой газете» 18 октября 2001 года.

### **Геномное оружие: что делать?**

Генная инженерия располагает целым набором различных технологий для того, чтобы разрезать ДНК произвольно или в определенных участках гена. Выделив часть ДНК, можно ее изучать, размножать или склеивать с ДНК иных клеток и организмов. Можно преодолеть межвидовые барьеры и перемешивать информацию между абсолютно не связанными между собой видами, Понятно, что нет абсолютно никаких препятствий для конструирования смертельно опасных для человека микроорганизмов, чтобы использовать их в качестве оружия массового поражения.

Российский ученый Р.Г. Васильев, занимающийся микробиологией и соответствующими технологиями не один год, предсказывает даже основные этапы на пути создания такого оружия.

Первое поколение может появиться (или уже появилось) в 2001-2005 годах. Применяются модифициро

ванные патогенные микроорганизмы: бактерии, риккет-сии, вирусы. Модификация увеличивает вирулентность, устойчивость к антибиотикам и действию иммунной системы, изменяет серологические свойства для обхода существующих вакцин и т.д. Эти уже известные «традиционные» методы могут выполняться с использованием новых данных, полученных в 1999—2000 годах в результате расшифровки геномов микроорганизмов. Наличие этих данных многократно увеличивает эффективность модификации, уменьшает время разработки и позволяет свести к минимуму модельные и полевые испытания.

К этому же поколению биологического оружия относятся генно-инженерные копии белковых токсинов — ботулина, SEB, рицина и других, производимых в промышленных масштабах с помощью непатогенных микроорганизмов, например E.coli или дрожжей.

Разработка такого оружия доступна в настоящее время или будет доступна в ближайшие 2—3 года практически для любой лаборатории, оборудованной стандартной микробиологической, генно-инженерной и компьютерной аппаратурой. Стоимость минимального набора такой аппаратуры, а также средств обеспечения безопасности персонала не более 1—1,5 миллиона долларов. Ге-номные данные и все необходимые программные средства, как и подробные методики генетических манипуляций с микроорганизмами, имеются в открытых сайтах в Интернете.

Второе поколение может появиться до 2010 года. Это:

1. Гибридные микроорганизмы, имеющие вирулентные свойства от нескольких различных типов микроорганизмов. Такая коллекция патогенных свойств резко повышает боевую эффективность, вызывая практически 100% смертность на обработанной территории.

2. Микроорганизмы, воздействующие на иммунную защиту организма-мишени. Недавний пример: искусственный вирус мышинной оспы, содержащий ген ин-терлейкина-4, разработанный в конце 2000 года в Австралии. Этот вирус, помимо собственных патоген-

ных свойств, полностью отключает работу иммунной системы инфицированного животного, вызывая 100%-ю летальность. Вирус мышинной оспы по основным свойствам и микробиологическим параметрам почти не отличается от вируса человеческой оспы. Полное описание имеется в открытых научных публикациях и может быть использовано для создания аналогичного «человеческого» вируса-убийцы. 3. Микроорганизмы-невидимки. Для их создания необходимо обеспечить высокую изменчивость (вариабельность) основных белковых детерминант микроорганизмов без существенной потери их функций. Эти невидимки будут не только обходить

вакцинацию, но и подстраиваться под индивидуальные особенности иммунной системы и вызывать неминуемую гибель пораженного организма. В ближайшие год-два будут окончательно расшифрованы генетические механизмы такой изменчивости (гипермутабельности), встречающейся в природе у ряда возбудителей инфекционных болезней. Полученные данные позволят создавать высоко изменчивые виды, в норме не обладающие этими свойствами.

Разработка такого оружия уже доступна или в ближайшее время будет доступна практически для любой лаборатории, оборудованной стандартной микробиологической, генно-инженерной и компьютерной аппаратурой. Дополнительное условие по сравнению с первым поколением — необходимость иметь квалифицированных специалистов в области микробиологии, вирусологии и геномики.

Если изготовление оружия первого поколения доступно не только любой не самой развитой стране, но и отдельной террористической группе, то виды биологического оружия второго поколения могут быть разработаны развитыми странами Запада, а также частично доступны Китаю, Ирану, Кубе, Пакистану, Индии, Израилю и другим странам с опытом работ в области биотехнологий. Через 4-5 лет такие разработки будут возможны практически в любой стране.

Третье поколение — геномное оружие, может появиться в любое время от наших дней и до 2020 года. Специалистами обсуждается возможность создания разнообразных типов такого оружия. Большая часть относится к так называемым несмертельным типам. Примеры:

1. Биологическое оружие, вызывающее стойкое, но умеренное понижение иммунитета у всего населения, что ведет к неприемлемому с точки зрения экономики росту затрат на нужды здравоохранения.

2. В том числе, вызывающее различные виды рака.

3. В том числе, вызывающее понижение фертильности (плодовитости) популяции.

4. Биологическое оружие, вызывающее массовые расстройства сознания: депрессию, агрессивность, понижение скорости мышления.

5. То же самое, но с регулируемым извне течением заболевания — так называемая «мозговая бомба».

Список можно существенно расширить.

Условно к биологическому оружию можно отнести системы воздействия на собственные войска с целью улучшить их качество. Например, использование генно-терапевтических приемов может приводить к временному увеличению реакции, способности к быстрой оценке сложных ситуаций, снижению чувства страха, изменению других качеств. Можно доставить в мозг человека гены, кодирующие ферменты, отвечающие за

расщепление нейромедиаторов в синапсах нервных клеток и — соответственно — за скорость нервного импульса. Или наоборот, повысить в мозге уровень тормозных медиаторов и снизить возбудимость психики. В последнем случае просто воспроизводится генная терапия болезни Паркинсона.

Во всем мире десятки лабораторий разрабатывают методы лечения таких болезней мозга, как рассеянный склероз, болезни Альцгеймера, Паркинсона и другие. Двойной характер результатов этих исследований очевиден.

Временная шкала появления геномного оружия третьего поколения зависит главным образом от прогресса

в области компьютерной техники, хотя некоторые виды возможно создать уже сейчас. По мере появления мощных компьютеров с процессорами мощностью более 2-3 триллионов операций в секунду появятся «информорфы» — адекватные компьютерные модели отдельных систем организма, в том числе мозга. На таких моделях можно рассчитывать создание сложного биологического оружия почти без лабораторных экспериментов и клинических испытаний. Аналитики считают, что к 2010 году создание точных компьютерных моделей боевых биологических систем будет не принципиально отличаться по степени сложности от создания нынешних компьютерных вирусов. При этом перевод этих моделей в реальность не составит труда из-за прогресса в области роботизации лабораторного геноинженерного оборудования.

Все вышеприведенные примеры актуальны и для агrobiологического оружия — средств воздействия на сельскохозяйственных животных, растения и целые экосистемы. Ситуация усугубляется генетическим однообразием основных сортов сельхозрастений и пород скота, что делает возможным массированный биологический удар по экономической инфраструктуре целых стран.

Также и давняя идея военных использовать микроорганизмы против военной техники приобретает черты реальности. Геномика позволяет рассчитывать и конструировать специальные типы микроорганизмов, способные воздействовать на ГСМ (горюче-смазочные средства), резину, пластик и тд. По мере расшифровки геномов все большего числа микроорганизмов, можно ожидать открытия генов, ответственных за такие способности.

Специалисты США пришли к выводу, что в ближайшие несколько лет неизбежно создание биологического оружия для целей терроризма и шантажа. Они считают, что сконструировать примитивные (по научным меркам) виды этого оружия первого поколения уже сейчас может практически любая террористическая группа или индивид. В их числе могут оказаться радикальные и апо-

калиптические группы и секты, выполняющие «волю бога» и, следовательно, непредсказуемые по части задач и методов.

Считается, что в той или иной мере весь «южный пояс» стран от Израиля до Тайваня вовлечен в процесс создания биологического оружия. Обсуждаются возможные сценарии применения или угрозы применения БО этими странами. Подчеркивается, что в современном мире нет большой разницы, где применено это оружие — через несколько часов инфицированные люди могут оказаться в любой точке земного шара.

Не представляется возможным предотвратить создание и применение новых видов биологического оружия. Это связано с доступностью научно-медицинской информации, глобализацией экономики и мобильностью населения, удешевлением и упрощением биотехнологических методов.

С 1998 года правительство США озабочено созданием национальной системы защиты от биологической атаки, причем в работе участвует более двадцати правительственных и общественных организаций США. Среди них министерства обороны<sup>5</sup>, здравоохранения, по делам ветеранов, энергетики; комитеты биологической безопасности, по контролю заболеваний, разведывательное сообщество; национальная гвардия, федерации ученых и другие.

В мае 2000 года по результатам общенациональных учений (под названием TOP OFF) был сделан вывод, что США не способны защитить себя от атаки простейшими видами биологического оружия, такими как чума или сибирская язва. Медицинская, военная и административная инфраструктура страны не способна остановить распространение инфекций даже после единичных атак, что особенно проявилось после сентября 2001 года. В рамках антитеррористического бюджета на следующий финансовый год более 1,4 млрд. долларов выделено на «биологическую» работу.

Но даже при этом в случае биологической атаки не хватит вакцин и антибиотиков, нет возможности установить надежные карантинные, недостаточно мест и пер-

сонала в клиниках и т.д. Отмечено, что возникнут проблемы даже с захоронением погибших.

Особенно отмечается, что из списка пятидесяти наиболее возможных боевых микроорганизмов только 4-6 могут быть оперативно выявлены в короткие сроки. Для остальных проблема диагностики не решена, однако без диагностики не может быть лечения, а некоторые инфекции убивают людей за 2-3 дня при общих симптомах, сходных для целого ряда заболеваний.

В США принята концепция *национальной системы по борьбе с медицинскими бедствиями*. В рамках этой системы идет работа по устранению выявленных слабых мест. Например, заказаны 40 миллионов доз оспенной вакцины на случай атаки с использованием оспы.

Ключевым элементом национального биологического мониторинга будет использование специальных чипов-сенсоров для тотального контроля генетического материала. Данные будут собираться для обработки и принятия решения в специальные компьютерные центры. Задача: в режиме реального времени определять ВСЕ известные типы микроорганизмов, анализировать ВСЕ изменения в их геноме и возможную природу этих изменений, выявлять неизвестные типы и определять их натуральное или искусственное происхождение и т.д.

В задачи системы входит также определение по возможности оптимальных методов борьбы с обнаруженным опасным микроорганизмом. Поскольку создание биологических вакцин — дело достаточно долгое, планируется экстренно создавать химические вакцины на основе данных геномного анализа и компьютерного моделирования системы человек-микроорганизм. В идеале планируется создание сенсорного супер-чипа размером 2x2 см, способного определить до 1-го миллиона микроорганизмов и актуальных фрагментов ДНК.

Резюмируя, можно отметить, что подобная система сходна с системой противоракетной обороны: тотальный мониторинг, определение цели и ее параметров, создание средств борьбы с ней, уничтожение. Иметь такую систему — очень дорогое удовольствие.

А что же Россия? Нам тоже необходимо создавать аналогичную систему. Поскольку большие затраты для нас невозможны, необходимо выработать оптимальный алгоритм действий, при котором акцент следует делать на тщательном анализе американских намерений и действий и использовании их достижений. Причем США заинтересованы в сотрудничестве. Уж больно многое поставлено на карту.

### **Некоторые выводы**

Генная инженерия может многое. Представьте себе лужайку, на которой не надо постригать траву, потому что она растет до определенного уровня, орхидеи, светящиеся, если их пора поливать, кукурузу, не боящуюся сорняков. Уже стали реальностью зеленые розы, голубой хлопок, ромашки, зацветающие по команде, биоразлагаемая пластмасса, выращенная на полях.

Уже генетически измененные бактерии применяются для нейтрализации токсических отходов. Это кажется более опасной затеей, чем просто выращивать бактерии. Дальше — больше: организмы, которыми сегодня манипулируют ученые, гораздо сложнее, чем бактерии. Это или млекопитающие, или растения, или то и другое вместе.

Теперь урожаи генетически измененных соевых бобов, маиса, помидоров, масличных, картофеля растут и зреют на полях и в оранжереях, разбросанных по США, Канаде, Австралии, Аргентине, многим другим странам. В США 9% картофеля, 32% кукурузы и 38% соевых бобов — генные

мутанты. Если же сложить вместе площадь всех трансгенных посевов, получится поле величиной с Великобританию. И это только начало!

На исследования в области биотехнологий транснациональные корпорации тратят огромные деньги, но считают, что дело того стоит. Компания Monsanto выделила 2,5 миллиарда долларов на выращивание нового сорта маиса, а специализирующийся на хлопке концерн Delta & Pine выложил 1,9 миллиардов долларов. Крупнейшие химические компании спешно меняют профиль —

американские Novartis и Monsanto, французская DuPont и немецкая Hoechst объявили о продаже или закрытии своих химических подразделений. Химия уже не в моде. На потоке — продукция генной инженерии.

Примерно 60% пищи на полках американских магазинов содержат вкрапления чужеродных генов. И тем не менее это всего лишь крохотная часть из того, что биотехнические гиганты планируют запустить в массовое производство. Речь идет не только о сельскохозяйственных культурах. Кукуруза, самостоятельно убивающая вредителей и устойчивая к гербицидам, пробралась даже в консервативную Европу. Это уже не новинка, равно как и «помидор с жабрами» — помидор, в который для увеличения морозоустойчивости вживили ген североамериканской плоской рыбы. Кстати, именно этот гибрид овоща и рыбы получил кличку «завтрак Франкенштейна»;

противоестественное сочетание не могло не насторожить обывателя, сколько бы генетики ни твердили: «Из гена рыбы не получится рыба».

Производители ГМ-продуктов добиваются, чтобы при отказе от этой продукции страна-импортер предоставила доказательство стопроцентной опасности продукта. А почему не наоборот? Пусть производители докажут стопроцентную безопасность продукта. Но об этом и речи не идет, потому что такое — невозможно.

На наших глазах рождается новая отрасль знаний, *ну-трацевтика*. (от nutrition — питательный, и фармацевтика). Речь идет о создании продуктов, обладающих лекарственным эффектом. Например, в генную структуру банана встраивают ген, противодействующий вирусу гепатита. Созданы помидоры, помогающие при заболеваниях простаты. Создан генетически измененный рапс, содержащий особенно много бета-каротина (предварительная ступень витамина А). Считается, что он позволит помочь людям с ослабленным иммунитетом и нарушениями зрения, возникающими из-за острого дефицита витамина А.

Таких больных особенно много в странах третьего мира.

И речь не о том, что людей не надо лечить, — надо. Проблема в другом. Модифицированные растения, встроившись в окружающую среду, изменяют ее. Мы писали уже, что на планете — эколого-социальный кризис, грозящий

глобальной катастрофой. Человек вышел далеко за естественные рамки, «выделенные» ему биосферой, и ответ биосферы может быть скорым и ужасным. В этих условиях плодить ГМ-монстров — значит, усугублять ситуацию.

Биотехнологии добрались и до деревьев. В них введены новые гены, дающие устойчивость к вредителям и болезням. Уже существуют сосна, эвкалипт и черный тополь, генетически измененные так, что из них намного легче извлекать древесную пульпу. Можно сделать древесину мягче или, наоборот, повысить ее плотность и прочность. В недалеком будущем будут выращивать специальные деревья: невысокие, но толстые, быстрорастущие «столбики» с прочной древесиной, их стволы даже не будут сужаться кверху. Другие технологии позволят ускорить рост деревьев зимой, вывести фруктовые деревья-коротышки, чтобы удобней было собирать урожай.

Эксперименты ведутся и в другой области — области запахов. Манипуляции с генами, отвечающими за запах, позволяют вывести растения с любым ароматом. Кажется, как хорошо. Но так ли все хорошо на самом деле? Почему Европа ведет себя подозрительно и недоверчиво? Еще не так давно нас уверяли, что подкормки для крупного рогатого скота, сделанные из павших животных, абсолютно безвредны. А сегодня каждый слышал о «коровьем бешенстве». Почему-то вспоминается история с древнеримским водопроводом. Трубы для него делали из свинца: это было очень удобно, — свинец легко гнется и не ржавеет. А продолжительность жизни людей из-за постоянного введения свинца внутрь организма сильно упала. Теперь «удобно» поменять деревья на столбы.

Говорят, фермерам выгодно приобретать семена со встроенными генами. Такие растения будто идеально предназначены для сельского хозяйства «по-американски». Гигантские, уходящие за горизонт поля монокультуры — просто рай для вредителей, и появление ГМ-маиса или ГМ-сои с генами естественного инсектицида выглядят спасением. Теперь уже 90%

фермеров предпочитают покупать высокотехнологичные семена каждый год, хотя они стоят значительно дороже обычных. А оставлять часть урожая на будущий год в качестве семян считается недопустимым нарушением договора, и специальные инспекторы контролируют фермеров. Исчезла зависимость от вредителей, появилась зависимость от поставщиков семян и инспекторов.

А в Европе такой судьбы для себя не желают. Экспортные потери США составили 20 млн. долларов только оттого, что Франция отказывается покупать и возделывать генетически измененный маис. Австрия и Люксембург запретили производство генных мутантов. Греческие крестьяне под черными знаменами ворвались на поля в Беотии, в Центральной Греции, и уничтожили экспериментальные плантации с помидорами. 1300 английских

школ исключили из своих меню пищу, содержащую трансгенные растения, а Франция очень неохотно и медленно дает одобрение на продажу новых продуктов с чужими генами. В ближайшее время Европейский союз должен принять способ ясной маркировки всех продуктов — есть ли в нем генетически измененные ингредиенты, и если есть, до какой степени они изменены.

Итак, внутренний рынок Европейского союза по-прежнему остается бастионом, недоступным для биотехнических компаний. В ЕС разрешены только три вида генетически измененных растений, а если точнее — три сорта кукурузы. В США же таких продуктов насчитываются десятки, а скоро будет их сотни.

Чего же именно опасается дальновидная Европа? Можно ли с уверенностью утверждать, что чудо-растения биологически опасны? Например, кто гарантирует то, что пища с генетически измененными составляющими не приведет к появлению новых видов аллергий у людей? Такие продукты вполне могут нарушить баланс микроорганизмов в нашем кишечнике. Или, если разобраться, зачем нужен рапс с повышенным содержанием ненасы-

щенных жирных кислот? Ведь можно просто добавить в пищу хорошего растительного масла. Кстати, в масло из генетически модифицированного рапса следует добавлять витамин Е в качестве антиокислителя, иначе полезные жирные кислоты распадутся на потенциально канцерогенные радикалы. К чему такие сложности — вот в чем вопрос.

Или возьмем, например, историю с картофелем и антигеном гепатита. Ученым удалось вживить ген, препятствующий возникновению гепатита, в картофель. Мыши, сидевшие на диете из картофеля-мутанта, оказались иммунны к этой болезни. Но это мыши. А кто из людей будет есть сырой картофель? Между тем, варка разрушает антиген, и картофель никого не лечит. Так нужно ли было тратить время и деньги на возню с генами?

Компании, производящие генетически измененные продукты, отмечают подобные сомнения как паникерскую чепуху, обычный страх перед прогрессом. Понятно, они тратили деньги не ради чьего-то здоровья, а ради расширения продаж и прогрессивного увеличения прибыли. Генетическое вмешательство, говорят они, всего лишь ускоряет процесс «селекции», с которым люди знакомы давным-давно. Люди всегда вмешивались в природу, говорят сторонники такого прогресса, только теперь мы можем делать это более качественно и быстро, выбирать необходимые характеристики и сразу «прикладывать» к нужному объекту, а не идти старым путем проб и ошибок. Об этой подмене понятий уже сказано: селекционеры никогда не скрещивали свинью с картошкой. Они свинью картошкой кормили.

Мы, в России, уже проходили сходную историю, когда сторонники прогресса и улучшения природы собирались поворачивать реки. Мы помним также распашку целины. Мы помним, как всюду насыпали горы дуста для борьбы с переносчиками всякой заразы, а потом оказалось, что дуст — страшный яд. Никогда вмешательство в дела природы не улучшало ее, а только порождало новые проблемы.

Если вы заливаете поля гербицидами и погибает все живое вокруг, кроме вашего урожая, вам это приносит

выгоду, безусловно, а природе вредит. Считается, что ГМ-культуры наносят меньше вреда окружающей среде, потому что можно обойтись без такого варварства. И разумеется, нет технических проблем, препятствующих тому, чтобы засадить все поля сельскохозяйственными культурами, устойчивыми к болезням, вредителям, гербицидам и пестицидам. Но если ген устойчивости к гербицидам есть в каждой клетке растения, высаженного на миллионах гектаров, рано или поздно при перекрестном опылении он перейдет к диким родственникам этих растений. Закрепившись в будущих поколениях, **ген устойчивости к гербицидам даст суперсорняк**, который никакой химией не убить.

Генетическое загрязнение планеты намного страшнее химического или радиоактивного. Мы помещаем живые организмы без всякой эволюционной истории в среду, которая не знает, как к ним приспособиться. Вот в чем принципиальная разница между селекционной работой и генетическими экспериментами — время! Манипуляции с генами не оставляют времени на проверку, повредит это новшество окружающей среде, или нет. Если вдруг окажется, что повредит, обратный путь будет найти намного труднее, если вообще возможно.

Уже сегодня тысячи ферм в Европе, США и развивающихся странах переходят на «старый» способ производства продовольствия. Это возврат к традиционной гармонии сельского труда, отказ от насилия над природой. На органичных фермах коровы пасутся на зеленых лугах, их не приковывают к кормушке и не пичкают «белками», а земля родит без всякой «химии» и генной инженерии. В настоящее время в Европе производят органичных продуктов на 25 млрд. долларов.

Гармоничная, естественная пища становится все более популярной. И продают ее не только в магазинах для богатых эксцентриков. Естественные продукты — от клубники и говядины до вина и шоколада, в Европе встретишь везде: в супермаркетах, в компаниях, развозящих продукты по домам, и едва ли не в каждой маленькой лавочке на углу. Органичная еда обходится потреби

телю дороже, но люди готовы платить за то, чтобы овощи и фрукты, которые попадут на их стол, не поливали ядами и не удобряли «химией», а

животные, чье мясо они едят, паслись на лугах, а не провели бы всю жизнь в состоянии стресса под крышей, по колению в навозе жуя корм, сделанный из падших коров.

Природные продукты чище и полезнее, но они еще и вкуснее, а их производство наносит минимальный вред окружающей среде.

Органичное хозяйство окупается не скоро; прибыль такая ферма начинает приносить лет через десять. Но по эффективности «чистое» сельское хозяйство не уступает (как это может показаться несведущему человеку) «индустриальному» с его химией и генной инженерией, а в будущем, возможно, даже сможет превзойти его. На органичной ферме вместо химических удобрений и пестицидов человеку служит сама природа: птицы и полезные насекомые (например, божьи коровки) пожирают вредителей, а почва удобряется запахшими культурами, которые идут и на фураж. Уже сегодня урожаи органичных полей, садов и огородов ничуть не меньше, чем там, где используют все достижения современной химии.

Рост урожаев в последние полвека по меньшей мере наполовину обеспечили не химикаты, а селекция и использование прогрессивного управления и контроля. Например, на основе фотоснимков полей, сделанных со спутника, можно точнее оценить состояние почв и рассчитать, какие культуры будут лучше расти на этих почвах. Вот это есть «новая зеленая революция», а не биотехнологии без границ!

Нам говорят, что спасение от голода лежит во внедрении биотехнологий в странах третьего мира. Но вот мнение организации Christian Aid, оказывающей гуманитарную поддержку развивающимся государствам. В отчете под названием «Продажа самоубийства: сельское хозяйство, ложные обещания и генетические изменения в развивающемся мире» сказано, что применение высоких технологий делает более уязвимыми малые фермерские хозяйства, из которых, собственно, и состоит ос-

новная масса производителей сельскохозяйственной продукции в отсталых странах. Индийские фермеры, покупающие дорогостоящие гибридные семена хлопчатника, залезают в такие долги, что уже сотни из них, разорившись, покончили жизнь самоубийством.

Одно из самых опасных свойств модифицированных семян — это их «конечная технология». Ученые добились того, что растения, идущие на продажу, стали бесплодными, не способными производить семена. Это означает, что фермеры не могут собрать семена на следующий год, и должны покупать их снова. А ведь в настоящее время 80% урожаев в развивающихся странах получают из выращенных фермерами семян. Понятно, что основная цель «конечной технологии» — в повышении доходов компаний, производящих семена.

Этот отчет основан на исследованиях, проведенных в Индии, Эфиопии и Бразилии. В нем указано несколько причин, по которым генетически измененные растения считаются опасными:

- они представляют угрозу для выживания миллионов мелких фермеров;
- они сосредоточат контроль над мировыми пищевыми ресурсами в руках небольшой группы людей. Всего десять компаний могут контролировать 85% глобального агрохимического рынка;
- они лишат западных потребителей свободы выбора в приобретении продуктов.

Мелкому фермеру ничего не остается делать, как только уступить нажиму крупных компаний и принять новую технологию. Но от того, что станет с фермерами в бедных странах, напрямую зависит судьба потребителей в развитых странах. Если фермерам не останется ничего другого, как только выращивать генетически измененные культуры, то продукты, импортируемые оттуда развитыми странами, скоро окажутся все генетически измененными. С маркировкой или без — неважно. Выбора у нас уже не будет.

Мир устроен так, что зерно, брошенное в землю в Колумбии или Пакистане, рано или поздно «взойдет» на наших тарелках.

### **Глобализация и экология**

#### **Что такое глобализация?**

Считается, что сегодня человечество стоит на пороге качественно нового и потому неведомого периода своего развития. С одной стороны, антропогенная нагрузка приблизилась к объективному пределу, и человек начинает понимать, что надо менять привычный образ жизни. С другой стороны, технологии стали такими, что становятся неподконтрольными обществу. А это требует не просто изменения общественных отношений, но и перемены облика всего человечества.

Многие считают, что это новое носит название «глобализация». Но никто не знает, что это такое. Для большинства граждан непонятно, почему у глобализации столь много противников. Почему, например, какие-то люди вышли на массовые демонстрации, пытаясь сорвать встречу «Большой восьмерки» в Генуе, хотя им объяснили, что глобализация — это благо.

Но хотя нас и убеждают, что современный глобализм — это магистральное направление развития, и другого пути у человечества нет, это совсем не так. На Земле выстраивается удивительное «одноклеточное» сообщество. Хорошо ли это?

Если обратиться к биологии, можно увидеть, что хоть организмы и начинали развиваться как одноклеточные, все же переход к многоклеточности оказался эволюционно существенно более выгодным и с точки зрения устойчивости процесса, и с точки зрения прогресса. Точно также в жизни

сообществ людей предпочтительнее процессы регионализации, которые, кстати, реально происходят. Многообразие дает больше шансов выжить в условиях далеко не стабильной природы; не зря эволюция мира идет в направлении все большего разнообразия. Не должно быть исключением и человечество.

Наконец, с точки зрения образования структур и энтропии создание в замкнутой системе (на всей Земле) некоторого общего порядка приведет к генерации такого

количества беспорядка, в котором эта структура захлебнется. Иначе говоря, попытка постройки «мирового порядка» грозит «мировым кризисом».

Так почему же столько разговоров о глобализации? А просто этим словом заменяют гегемонию США в сегодняшнем мире. Происходит укрепление фактического господства Америки; правящие круги этой страны используют процессы глобализации в американских же интересах. Идет борьба за то, чьи ценности, чьи правила будут господствовать в мире. Штаты волнует не демократия вообще, а демократия по американским стандартам, в соответствии с американскими ценностями. Признается не свобода информации, а свобода в соответствии с их критериями и ценностями. Почему это происходит? А по праву сильного. Терпимость к чужой культуре, чужим ценностям отнюдь не является приоритетом для США, и знание этого имеет огромное значение при анализе проблемы — не только методологическое для науки, но и сугубо практическое для международных отношений.

Небольшое количество людей, обслуживающих интересы транснациональных корпораций (ТНК) перетягивает на себя решение задачи определения приоритетов всего человечества. Кто-то и где-то начинает думать за всю популяцию, но человеческий мозг, поставленный столь «высоко», просто перестает быть способным принимать адекватные решения. Между тем для выживания в кризисные моменты нужен как раз обратный процесс. Общество, самоорганизующееся с самых низших уровней, более адаптивно, если сравнивать с обществом, отдавшим ответственность за себя на верхний уровень.

Тем более, что никакой ответственности за свою деятельность транснациональные корпорации не несут. ТНК — это просто машина, посредством денег превращающая природные ресурсы в отходы. Она по самому своему устройству не может иметь ни перед кем никакой социальной и экологической ответственности. Однако уже сегодня национальные законодательства многих стран формируются под диктовку ТНК. Это — реальность:

немногочисленные люди, занятые только прибылями своих корпораций, не несущие никакой ответственности ни перед кем, командуют

народами.

Люди полагают, что мировой рынок, как и вообще всякий рынок, существует ради их интересов. Но простейший анализ ситуации показывает, что нет: люди и страны существуют ради интересов рынка. Но что же происходит сейчас? Происходит явное сокращение сырьевых ресурсов, а людей как раз переизбыток. Помните, в учебниках «тоталитарной эпохи» приводились примеры, как капиталисты, чтобы удержать цены, уничтожают продукты? В одном из учебников даже была картинка: гору апельсинов обливают бензином, уничтожая одновременно и апельсины, и бензин. Очень удобно. Теперь, когда рынок подчинил себе всё человечество, оказалось много лишних людей. Они просто не нужны для функционирования рынка, зря проедают ресурсы. Прибыли с них нет, одни расходы.

Только кризис и массовое вымирание могут решить проблемы транснациональных корпораций, потому-то они сами себе сокращают рынки сбыта. Закончился длительный период, когда отрасли «новой» технологичной экономики росли значительно быстрее, чем отрасли «старой», привычной, «обычной» экономики. Происходит спад, и вот-вот начнется буквально лавинообразный обвал. ТНК намерены управлять даже этим процессом. Вопрос лишь в том, сколько людей они при этом погубят, и что сделают с природой планеты.

Неужели же люди столь доверчивы и бездумны, что не видят всего этого? Нет, многие видят. Но информационные технологии достигли такого могущества, что умеют сами формировать и общественное мнение, и мнение центров принятия политических решений. Средства массовой информации теперь — неотъемлемая часть политического процесса во многих странах, а также международных отношений.

Происходит если не утрата государствами суверенитета в информационной сфере, то уменьшение их влияния в повседневной жизни, а также влияния любых властей

любого уровня. Национальные государства теряют возможности в чрезвычайных ситуациях гарантированно и более или менее эффективно контролировать собственное национальное информационное пространство.

Используя новые информационные технологии, ТНК вмешиваются в национальную политику. Используя опросы общественного мнения, применяя различные политические технологии, «технологи» манипулируют даже поведением избирателей на как бы демократических выборах. Теперь выборы не выражают истинных желаний людей, они всего-навсего позволяют власти заявлять о своей легитимности. В России эти манипуляторы гуляют, как по своему ранчо.

Нельзя не отметить потрясающего поведения нашей либеральной интеллигенции, допущенной к самовыражению в СМИ. Их восторг перед

«цивилизованным сообществом» Запада, восхищение какими-либо высказываниями Буша или Райе зачастую не имеют логических объяснений. Как непременный элемент их имиджа — высказываемое к месту и не к месту презрение к «дикой» России. А вот слово «глобализация» вызывает в их сердцах священный трепет. Но если спросить, что же это такое, толком объяснить не могут.

Впрочем, в этом вопросе «плавают» даже люди ученые.

В сентябре 2001 года в «Росбалте» прошел «круглый стол» по проблемам глобализации. Отчет о нем был опубликован в «Литературной газете» (03.10.2001). Вот какие определения там давались.

Юрий Косов, доктор философских наук: глобализация — это цивилизационный сдвиг, превративший население планеты в глобальное человечество.

Александр Юрьев, завкафедрой политической психологии Санкт-Петербургского университета: глобализация — это новый вид политической власти, без которой планета рухнет в пучину безвластия.

Евгений Козлов, секретарь исполкома Ленинградской организации Региональной партии коммунистов: глобализация — это интернационализация жизни, связанная прежде всего с господством

финансового капитала, снижением роли национальных государств и усилением роли транснациональных корпораций.

Асалхан Бороноев, социолог: глобализация — процесс, для которого характерно сочетание национальных культур, участие всех народов и государств.

Михаил Делягин, директор Института проблем глобализации: глобализация — создание общемирового финансово-информационного пространства на базе новых, преимущественно компьютерных технологий (и в этом ее отличие от интеграционных процессов прежних лет). Прогресс развивается по спирали от high-tech к high-hume.

Михаил Горбачев: глобализация сегодня — это интеграция стран «золотого миллиарда» и откат от нее всех остальных.

Бывший президент СССР говорил о глобализации с человеческим лицом и опасности возврата к коммунистическому коллективизму. По словам Михаила Сергеевича, подчас ему приходится выступать в несвойственной роли защитника США, разъясняя, что запретить глобализацию примерно то же самое, что закрыть Америку.

Участники отметили, что выступать «за» или «против» глобализации все равно, что зачислять себя в разряд противников или сторонников закона всемирного тяготения. Причем никто из них не доволен результатами: все

констатировали, что США не справились с ролью лидера закономерных мировых глобализационных процессов.

Признание объективного характера глобализации не означает отказа от попыток повлиять на ее ход, уточнил политолог Сергей Кургинян. В силу экономического превосходства Америка навязывает свою культурную модель. Но сегодня у восьмидесяти государств реальные доходы меньше, чем 10-15 лет назад. А проектируя новый мировой порядок, Америка считает Россию «лишней страной» (по словам Киссинджера). Также некоторые из выступавших заявили, что однополюсного мира быть не может по законам физики и логики.

Другие утверждали, что глобализация, как и техносфера, стала внешним фактором по отношению к человеку По

своей значимости она не уступает природным явлениям. Человек должен приспособливаться к ней, как приспособился к природе. В связи с этим угрозу будущему России, считает Михаил Делягин, таит не глобализация, а архаичная по сравнению с другими странами система власти. Шанс России — в ее уникальном экономико-географическом положении моста между Востоком и Западом, и обладании унаследованными от СССР «закрывающими технологиями», способными упразднить многие традиционные производства, тем самым перекроив мировые рынки. Короче, нет никакой ясности, что это такое. Но в России есть Институт проблем глобализации, директором которого как раз и является Михаил Делягин. Он, казалось бы, должен был бы знать, что это такое. Его статьи с удовольствием печатают как «либералы», так и «патриоты». Вот его высказывание в «НГ-Сценариях» (№ 4 за 2001):

**«Глобализация представляет собой процесс стремительного формирования единого общемирового финансово-информационного пространства на базе новых, преимущественно компьютерных, технологий. В этом ее отличие от интеграции, высшей стадией которой она является: интеграция была и в ледниковый период, глобализация же началась в 90-х гг. XX века, 10 лет назад. Поэтому доктора наук, пишущие о глобализации в эпоху Великих географических открытий, не совсем точны. Это была интеграция-Единый мир возник на базе качественно новых компьютерных технологий, которые породили новые информационные технологии, а те, в свою очередь, качественно изменили природу бизнеса...**

**PR-технологии в отличие от традиционного маркетинга, приспособливают не товар к предпочтениям людей, а, напротив, людей — куже имеющемуся товару...» А вот что он писал в газете «Завтра» <sup>6</sup> :**

**«...Самое главное в глобализации — это превращение формирования сознания в самый коммерчески выгодный вид бизнеса. Государства**

всегда занимались формированием сознания, но это было некоммерческим занятием.

Пропаганда напоминала египетские пирамиды, срок окупаемости которых составил пять тысяч лет. А информационные технологии сегодня окупаются за несколько месяцев, это самый эффективный вид бизнеса, и если раньше товары приспособлялись к вкусам людей, то сейчас, наоборот, вкусы людей приспособляют к товарам. Это очень существенное изменение.

Интеграция рынков — это, грубо говоря, основа процесса глобализации. Глобализация на практическом уровне обозначает предельное обострение конкуренции. Тот, кто сильнее — выигрывает, тот, кто слабее — проигрывает, причем самый сильный выигрывает больше всех. США сильны, они от глобализации выигрывают больше всего, а потому используют глобализацию как инструмент своего господства, взламывания всех и всяческих барьеров. Такая конкуренция непосильна для всего остального мира, поэтому возникают проекты региональной интеграции, чтобы конкурировать с Америкой. Почему американцы жестко противодействуют любой попытке реинтеграции на постсоветском пространстве с участием России? Да, по их идеологии у России нет никаких национальных интересов, и то, что, скрепя сердце, они официально признали национальные интересы России на ее территории — это простая дань палиткор-ректности. Но они страшно боятся восстановления Советского Союза не из-за противоречия с их идеологией и не из-за хорошей исторической памяти. Они боятся постсоветской реинтеграции с участием СССР потому, что она может стать моделью региональной интеграции, которая противоречит интеграции глобальной. На пути американских ТНК может появиться какой-то заборчик, который им совершенно не нужен».

Из последних строк по крайней мере следует, что глобализация — вовсе не магистральный путь всего человечества. Возможны и другие решения. А то «единственное решение» — глобальная экономика под эгидой США, к чему все время подводят народы, внушается искусственно! На самом деле она невозможна из-за своей неустойчивости.

### **Заблуждения и озарения**

Давайте более подробно разберем взгляды Михаила Делягина, директора Института проблем глобализации. Они изложены в книге «Практика глобализации: игры и правила новой эпохи», выпущенной его Институтом под его же редакцией. Неизвестно, что написано непосредственно им, а что его соавторами, но основные идеи этой работы Михаил Делягин неоднократно повторял в разнообразных своих интервью. Так что, по крайней

мере, он с ними согласен. Здесь его текст дается курсивом, наши комментарии — обычным шрифтом.

Начинается книга с проблем эволюции.

*«По степени увеличения скорости соответствующих видов изменений следует выделить прежде всего биологическую, социальную и технологическую эволюции, а также эволюцию массового и индивидуального сознания. (Не вполне понятно, что такое «скорость видов изменений» и чем измеряется ее «степень увеличения», ну да ладно.)*

*Законы эволюции — законы приспособления изменчивых целостных структур (не важно, каких конкретно) к внешней среде ради своего сохранения и продолжения. Технологическая эволюция ускоряет биологическую, например, посредством генной инженерии. Технологический прогресс, будучи следующим шагом развития после прогресса биологического, резко увеличил число направлений эволюции человека, расширил его собственные масштабы, и масштабы происходящих с ним изменений. (Генная инженерия доведет до того, что в лесах скоро будут расти не деревья, а серванты и табуретки. Так можно ли сказать, что технологический прогресс «ускорил» биологическую эволюцию? Есть развитие природное, эволюционное, а есть техническое, результат которого — антропогенная нагрузка на природу.)*

*При этом принципиально важно, что в настоящее время воздействия человека на окружающую среду уже не гасятся и не поглощаются ей, а практически немедленно «возвращаются» человеку в виде соответствующих*

*природных реакций. Это значит, что «экологический демпфер» исчерпан: человечество стало столь большим, что масштаб его влияния на природу практически совпал с масштабами самой природы. Человек вырос настолько, что стал одной из природных сил — не только изменяющей каждую из остальных и процесс их взаимодействия, но и, в свою очередь, непосредственно зависящей от них. (То, что человек в состоянии ради своих выгод еще что-то испортить в планетарном механизме саморегуляции, еще не значит, что он «природная сила». Скорее глупец, ломающий свой дом.)*

*Поэтому дальнейшее качественное развитие человечества может происходить путем уже не усиления антропогенной нагрузки на биосферу, сколько принципиального изменения направления его движения, при котором прогресс уже не будет связан с увеличением масштабов этой нагрузки, а может быть, будет сопровождаться и ее уменьшением. (Хорошее пожелание, только как этого добиться? Сам Делягин явно не знает.)*

*С традиционной точки зрения социальные структуры, хотя и являются результатам развития технологий, более инерционны и менее гибки. Именно тяготение к косности объясняет тот факт, что обновление социальных структур, вызываемое технологическим прогрессом, осуществляется, как*

правило, в форме разрушительных революций. (Не стоит искать для революций психологические причины.)

Социальные структуры, по крайней мере развитых стран, смогли, как это наиболее убедительно видно на примере современного американского общества, приспособиться к стремительной смене технологий. Они научились воспринимать саму эту постоянную смену как некое постоянство более высокого уровня, в результате чего даже самый стремительный технологический прогресс не вызывает в социальной сфере существенных напряжений, свидетельствующих о потребности в каких-либо заметных изменениях. (Это — большое заблуждение. Именно в Америке родилась теория футурошока, боязни будущего из-за быстрых технических изменений.)

**«В последней четверти XX века, когда, скорость развития технологий начала, превышать скорость осознания человеческим обществом причин и особенно последствий этого развития, общество было вынуждено начать приспосабливаться и к этому ускорению, приспосабливая к нему само свое сознание, ускоряя и усложняя его процессы. Тем самым оно открыло новое направление собственного развития: ментальную эволюцию, эволюцию сознания». (Это что-то из ненаучной фантастики.)**

Еще одно поразительное откровение:

**«...Технологическая эволюция ускоряет биологическую, например, посредством генной инженерии. И не надо красивых слов аморальных ограничений — «нравственность» человечества как целого проявляется почти исключительно в искреннем сожалении о поступках, которые признаются им безнравственными, и в настойчивом стремлении скрыть эти поступки, но ни в коей мере не в воздержании от них, если они диктуются сиюминутными материальными интересами.**

**В частности, в отношении прогресса технологий для человечества как целого никаких моральных ограничений не существует и, по-видимому, не может существовать в принципе. Ведь абсолютный приоритет технологического прогресса, над всеми остальными интересами и представлениями исторически был прямым условием выживания человечества как биологического вида и, вероятно, приобрел характер своего рода условного рефлекса».**

Здесь выражен антропоцентризм в чистом виде. Автор явно не понимает, ни что такое человек, ни в каком мире он живет;

Из книги мы также узнаем, что:

**«Прямое воздействие на свое собственное сознание означает качественно новый шаг в развитии человечества, открывающего принципиально новое направление своей эволюции — эволюцию**

сознания или, если позволительно так выразиться, «ментальную» эволюцию.

**Принципиальное изменение самого механизма восприятия мира не только отдельным человеком, но и**

**обществом в целом, так как это восприятие формируется глобальными средствами массовой информации с использованием информационных технологий. На практике это означает начало постепенного отказа от второй сигнальной системы — восприятия слова, связанного с логикой как с преобладающим типом мышления, и перехода к восприятию целостных образов, связанному с непосредственным воздействием на чувства».**

На самом деле никакого отказа от второй сигнальной системы нет. А есть ее укрепление. Информ-технологии используют такой прием, как метонимия (греч. *переименование*). Так, например, когда человека сажают в тюрьму, то каждый понимает что это несвобода. А когда его отправляют на необитаемый остров? Это что, свобода? Или, например, крепостной строй — это несвобода. А при капитализме — неужели свобода? Просто идет игра словами. Воровство называется приватизацией. Наплеватьство на общественные интересы — либерализмом. Правовой беспредел — демократией. Невозможность для большинства купить товары, заполонившие витрины — изобилием.

Так что здесь господин Делягин наводит тень на плетень. Происходит не «изменение механизма восприятия мира» под воздействием технологий, а подавление того самого «мира» теми самыми «технологиями», что, безусловно, искажает восприятие реальности.

Далее в книге Михаила Делягина разбирается вопрос об информационной революции, одном из ключевых понятий его теории. Он говорит о массовом сознании, как о качественно новом предмете труда.

**«Ключевой принцип классификации прост: допуска-етли (и если да — то в какой степени) господствующая в обществе технология отчуждение работника от его собственного труда — или, в используемом на практике более удобном приближении, от используемых им средств производства.**

**Регулярное принуждение уже не нужно: основная часть населения не может обеспечить себе обществен-**

**но приемлемого уровня жизни (а часто и физиологического прожиточного минимума) вне завода.**

**Отличительной особенностью творческого труда является принципиальная неотчуждаемость работника от используемых средств производства, главным из которых оказывается его собственный интеллект. Принуждение и эксплуатация оказываются принципиально,**

**технологически невозможными и несовместимыми с высокой эффективностью общественного производства<sup>Λ</sup>.**

Это — пример игры словами, о которой мы говорили выше. *Идея* получает смысл тогда, когда она имеет материальную реализацию. Только в таком качестве ее можно продать или обменять. И в этом интеллектуальная работа столь же зависима от средств производства, как и работа какого-нибудь слесаря. И так же, как слесарь, творческий работник должен продавать свой продукт для того, чтобы иметь средства на жизнь.

**«Влияние компьютера и системы глобальных коммуникаций как орудия труда ни в коем случае нельзя ограничивать одним лишь резким ускорением совершения рутинных операций. Простейший пример такого ускорения для относительно творческой задачи, решение которой само по себе недоступно компьютеру, заключается в организации одновременной работы трех групп специалистов, расположенных на равноудаленных точках земной поверхности: когда одна кончает работать вечерам, она направляет результаты своей работы по электронной почте другой группе, у которой рабочий день только начинается, и так далее. В результате этого решение задач осуществляется практически круглые сутки, а скорость такого решения повышается в 3 раза».**

Можно предположить, что господин Деягин весьма далек от творческого труда. Известно, что если собрать вместе девять женщин с месячной беременностью, ни один ребенок все равно не родится. Каждая из них должна выносить своего ребенка полностью. Задача создания искусственного интеллекта до сих пор не решена, и ком

пьютер — всего лишь техническое устройство, не отменяющее других методов исследования.

**«Принципиальное значение компьютера для ускорения развития человечества состоит прежде всего в качественном упрощении всех формально-логических, аналитических процессов: сняв с плеч человека груз формализуемых логических доказательств, компьютер дал ему возможность сосредоточиться на органически свойственной ему творческой, интуитивной сфере, мгновенно увеличив масштабы творческого труда просто за счет освобождения потенциальных творцов от изнурительных рутинных, механистических операций».**

Здесь возражение такое. Есть процесс создания нового знания, и компьютер в нем вряд ли поможет, и есть рутинные процессы, имеющие к творчеству малое отношение. Более того, отсутствие нужных подсобных средств очень часто стимулирует творчество. Можно сказать, что применение компьютеров есть процесс, направленный против творчества. Даже так: развитие технологий уменьшает количество выдающихся ученых. Их

абсолютное число в XIX и первой половине XX века было значительно большим, чем сегодня.

**«Учитывая разницу между мужским, склонным к формальной логике, и женским, склонным к интуиции и озарениям, типами интеллекта, — не следует ли предположить, что развитие компьютерных технологий постепенно вернет нас в некое подобие матриархата?»**

В нескольких предыдущих главах мы обсуждали роль мужских и женских особей в популяции. Оригинальных решений можно ожидать скорее от мужчин, чем от женщин, так что матриархат нам не грозит. Более того, в условиях кризиса роль мужчин будет только возрастать. В кризисной ситуации каждый должен делать то, что у него лучше получается. И этому процессу надо содействовать, а не стремиться, чтобы, как в плохом спортобществе, каждый тягал штангу и каждый играл в шахматы. Чем скорее мы это осознаем, тем будет лучше.

**«Сегодня совершенно ясно одно: информационные технологии дают практически всякому, применяюще-**

**му их, возможность (в настоящее время, вероятно, все еще в основном потенциальную) глубокой и относительно произвольной перестройки массового и тем более индивидуального сознания.**

**Совершенно неожиданно для себя развитая часть человечества обнаружила, что перестройка систем ценностей и восприятия людей приносит качественно большие дивиденды, чем переделка косной материи. Фигурально выражаясь, ловить жемчуг и золото стало пустой тратой времени: с появлением информационных технологий по-настоящему прибыльно лишь уловление душ».**

Но питаться, прятать тело от холода, иметь жилье все равно надо. Вот типичная ошибка наших либералов. Снабженные всем необходимым, они не задумываются, откуда что берется. Следуя их бездарным советам, очень скоро большинство перейдет на натуральное хозяйство, и вопросы не только спекулятивных капиталов, а вообще денег станет не актуальным, равно как и рассуждения о прибыльности оболванивания людей.

**«Никого не нужно заставлять — достаточно «включить пропагандистскую машину» и привести массы людей в состояние энтузиазма, в котором они сами, абсолютно добровольно, по своему собственному внутреннему порыву будут проявлять инициативу и реализуют все известные и неизвестные скрытые возможности своих организмов, искренне пренебрегая своими собственными эгоистическими интересами. (Это перепев известного анекдота о собаке, колбасе и горчице. Правда, неправильно понятого.)**

В частности, корректируя сознание, информационные технологии, естественно, могут корректировать и структуру потребностей как

отдельного человека, так и значительных масс людей. Результатом является не просто возможность управления общественным спросом, в том числе (в случае необходимости) прививания неприхотливости. Более того: людей можно научить извлекать радость и удовлетворение из совершенно незначительных или не относящихся к ним фак

тов и не обращать при этом внимания на неприемлемые с точки зрения здравого смысла неудобства.

Однако лишь возможности компьютерных технологий, в том числе компьютерного моделирования, увеличили возможности человека до уровня, позволяющего ему в полной мере учитывать особенности собственной психической и физиологической организации при воздействии на собственное сознание».

Возникает нехорошее подозрение, что господин Де-лягин сам находится под действием описанных им информационных технологий, которые, кстати, существуют без всяких компьютеров. К счастью, далеко не все им подвержены.

«Только массовое распространение компьютера и информационных технологий сделало возможным широкомасштабную корректировку сознания в условиях демократического общества. *(Ерунда. Компьютер здесь ни при чем. Можно ли считать мегафон революционным инструментом для создания звуковой информации?)*

Наиболее наглядное проявление этого — мировой бум такой специфической отрасли, как «public relations». От рекламы, подгоняющей товар под вкусы клиента, он отличается тем, что, наоборот, подгоняет предпочтения клиента под уже имеющийся товар, то есть, как и пропаганда, занимается формированием общественного сознания. Связанные с этим технологии уже получили название «high-hume» в противовес традиционному «high-tech'у». Они вырастают из «обычных» информационных технологий, являясь их неотъемлемой частью и используя эти технологии как своего рода питательную среду.

Помимо высочайшей производительности, технологии high-hume отличаются еще и высочайшей изменчивостью, то есть максимальной скоростью прогресса. Уже это одно делает их наиболее привлекательным объектом вложения средств — что, в свою очередь, оказывает дополнительное ускоряющее влияние как на их развитие, так и на развитие использующих их обществ».

Такое впечатление, что автор повторяет то, что сам не очень понимает. Информационные и торговые технологии превращают человека в потребляющую часть рынка, и это, оказывается, «развитие общества». Нет, дорогой господин, это развитие рынка и крах общества. Кстати, мы являемся свидетелями того, что и рынок «высоких технологий» — величина дутая. Они

занимают то место, которое и должны. Считалось, что продажи через Интернет заменят прочие виды продаж. Но сегодня различные интернет-магазины занимают от 10 до 25% рынка в самых продвинутых странах. А в прочих — много меньше.

Далее, утверждается, что люди в эволюции своей движутся от преобладания логического мышления — к творческому. Не хотелось бы расстраивать тех, кто это сочинил, но ограниченность схоластики, делавшей выводы без изучения внешнего мира, была осознана уже в средневековье. Вот тогда было в моде «творческое» выдумывание объяснений природных явлений. А в XIX веке появился вероятностный стиль мышления в противовес детерминистскому, основанному на применении формальной логики. Мы уж не говорим, что сегодня в естественных науках получил достаточное развитие так называемый нелинейный стиль мышления. Хотя понятно, что большинство «гуманитариев» поныне делают свои открытия в рамках детерминизма и личного «творчества», как в средневековье.

Но продолжим цитирование книги, изданной под редакцией Михаила Делягина. Дальше он, не догадываясь об этом, прекрасно показывает методы информационной войны:

**«Индивидуальное сознание, попадая в информационный мир, оказывается как бы в зеркальном зале, стены, пол и потолок которого отражают друг друга и теряющиеся внешние воздействия столь причудливы, бесконечны и разнообразны, что лишает наблюдателя чувства реальности — и, соответственно, целого ряда иных связанных с этим чувством качеств, включая ответственность. Он начинает соотносить себя уже не с**

**реальностью, но преимущественно (и в этом качественное отличие информационного мира от обычной ситуации!) с господствующими в его окружении мнениями об этой реальности.**

При этом оторванное от реальности, но значительно более эффективное вследствие своей «информати-зированной» индивидуальное сознание не просто воспроизводит себя, но, что принципиально важно, постоянно, раз за разом выигрывает конкуренцию у обычных сознаний, воспринимающих адекватную, а не информационную реальность. В результате оно автоматически превращается в символ и образец у спеха, объективно суггестующий пример подражания и, постепенно, в господствующую в обществе модель сознания (господствующую, конечно же, не в количественном, а в идеологическом плане, как цель для массовых устремлений)...

Распространение информационных технологий кардинально меняет процесс принятия решений даже далеко за пределами сферы их непосредственного воздействия, заставляя людей и коллективы

постоянно действовать в условиях крайне агрессивной информационной среды, для которой, как правило, характерны:

постоянный переизбыток ненужной, заведомо избыточной информации (так называемый «белый шум» — один из наиболее древних инструментов сокрытия конкретной информации, и по сей день сохраняющий свою наибольшую эффективность);

систематическое отсутствие адекватного реальности структурирования поступающей к пользователю информации (а между тем в терминах теории информации критерий ложности информации — это всего лишь плохое ее структурирование);

существование и хаотическое, непредсказуемое развитие и взаимодействие значительного количества разнообразных «информационных фантомов», сконструированных специалистами в области high-hume для тех или иных целей, многие из которых не отличимы от реальных событий и факторов, а многие продолжают самостоятельное существование и хаотическое

взаимодействие с другими «информационными фантомами» еще длительное время после выполнения ими первоначально поставленных задач (классическим примером такого «информационного фантома» служит, по данным некоторых источников, «снежный человек»);

постоянное существование значительного количества принципиально непознаваемых в данных условиях и данными наблюдателями явлений (например, части тех же самых «информационных фантомов»), порождающих у большинства наблюдателей интеллектуальную пассивность в стиле знаменитого «есть ли жизнь на Марсе, нет ли жизни на Марсе — науке это», не известно», где в заключающей части реплики слышится «все равно».

Специалисты в области информационных технологий, как и абсолютное большинство людей, охотно судят о других по себе и своим успехам. А так как их успехи основаны преимущественно на применении скрытых методов, более чем легко подпадающих под определение «заговора», они охотно верят в широкую распространенность и всемогущество заговоров — тем более, что для них самих эта вера приятна, так как означает неявно и веру в их собственное всемогущество, в их собственную принадлежность к некоему всеильному и тайному сообществу, своего рода «новым масонам».

Эта вера подпитывается и тем, что постоянная погруженность в информационный мир и связанный с ней отрыв, «выпадение» из мира реального способствует потере специалистами в области информационных технологий не то что всяких адекватных представлений о роли объективных закономерностей в развитии

**общества, но даже зачастую и о самом принципиальном существовании подобных закономерностей».**

Если резюмировать, в общем и целом задача high-huma — сделать человека разумного невменяемым шизофреником. В любом нормальном государстве это понимают и с подобными делишками борются, — но, подчеркиваем, в нормальном. Даже когда подобные меры используются на укрепление своего государства, это не

вызывает особого восторга. Когда же государство ведет оболванивание своих граждан в интересах других государств, то это путь к его разрушению. И дело не в новых технологиях или «компьютере», а в интересах политических и экономических групп, оказывающих влияние на общество.

Кстати, этот фрагмент книги играет именно такую роль. Это все равно, как начать рассказывать о «новом оружии» у противника, и уговаривать всех, что противостоять ему нет никакой возможности, а надо сдаться, расслабиться и получить удовольствие. Позиция гражданина, а не «засланного казачка» (чтоб не сказать провокатора) на самом деле должна быть вовсе не такой. Он должен был бы показать уязвимые места «нового оружия» и способы противодействия ему. Повторяем, либо господин Делягин уже полностью подпал под действие этого «информационного оружия», либо подыгрывает тем, кто им пользуется против России. В этом случае у нас возникают к нему уже совсем нехорошие вопросы.

Но продолжим изложение книги.

**«Говоря о «коллективном сознании», о разуме организаций, стоит сразу же задуматься — и задумываться впредь всегда, сталкиваясь с чем-то принципиально новым: не является ли это «новое» просто очередным информационным фантомом — очередной поделкой неутомимых и неугомонных технологов в области high-hume, «исправляющих» наше сознание ради более интенсивного потребления очередного нового сорта стиральных порошков, или же «информационным конденсатом» — продуктом случайной комбинации информационных отходов их информационного же производства?»**

Вот бы самому господину Делягину последовать этому совету. Но нет, он выражает восторг ограниченностью американцев, окончательно оболваненных трудами неутомимых и неугомонных технологов:

**«Именно в этом, между прочим, заключается, с одной стороны, один из секретов успешности американской личной ограниченности, на которую обращают вни-**

*мание большинство представителей других обществ, а с другой — причина настойчивого культивирования американским обществом этой ограниченности. Дело в том, что ограниченность личности, ее одностороннее развитие существенно облегчают ее встраивание в*

организацию и тем самым повышает ее эффективность как частично, пусть даже и творческого, работника. (Сомневаемся, стоит ли называть «личностями» усредненных конвейерных болванчиков. Да и слово «технолог» в контексте книги Михаила Делягина следовало бы заменить гордым словом «Демиург». Неужели он не видит сам, каким «обществом» восторгается?)

Ограниченных, односторонне развитых людей намного легче складывать в организационные структуры — точно так же и по тем же причинам, по которым строить сооружения из одинаковых и заведомо совпадающих друг с другом кубиков значительно проще и надежней, чем из хаотически подобранных объектов случайных очертаний. (А мы приведем пример интенсивного выращивания скота и птиц. Или лососей. Они сейчас превратились в своего рода бройлерную курицу моря. Лососи, плотно втиснутые в клетки, бьют все рекорды роста. Корма, опрокинутые с чанов в море прямо на их головы, висят мутным месивом у них перед самыми ртами. Не правда ли, это и есть человеческое общество эпохи глобализма? Кстати, не вредно было бы представить себе картину, когда тот, кто кормит лососей, неожиданно запил и забыл их кормить. Или не позаботился о температурном режиме. Все стадо лососей разом сдохнет.)

**Оборотной стороной этого является упрощение структуры личности — не только как результат, но и как стратегическая социальная цель, как стихийно проявляющаяся задача основной части организаций и общества в целом. Это неизбежно ведет к стандартизации, ограничивающей возможности индивидуального творчества и подрывающей тем самым саму возможность прогресса организаций\*.**

Вот тут бы авторам и объяснить нам, почему США идут по пути «вырождения». И почему другие, в принци

пе, не могут пойти по этому пути. А ведь успех американцев связан с тем, что они собирают «интеллект» со всего мира. Это пример подпиливания сука, на котором они сидят. Забирая «элиту» у других, они ухудшают ее воспроизводство у себя, а значит, собственные перспективы на будущее.

Затем в книге дается описание некоторых «несущих конструкций» мирового порядка, основанного на иерархии технологий:

**«Технологическая пирамида», на вершине которой находятся создатели новых технологических принципов, полностью контролирующие и самостоятельно формирующие рынки и направления реализации своего продукта. Его эффективность настолько высока, что он, как правило, практически не выпускается на открытые рынки, продаваясь и покупаясь преимущественно внутри соответствующих транснациональных корпораций, в той или иной форме финансирующих или контролирующих исследования...**

Второй «этаж» технологической пирамиды образует реализация новых принципов, то есть их воплощение в «ноу-хау» — непосредственно реализуемые производственные технологии. Производители продуктов этой группы также непосредственно контролируют процесс их реализации, хотя и в значительно меньшей степени, чем представители первого «этажа»...

Третий, четвертый и, последний, пятый уровни технологической пирамиды образуют производители товаров, в той или иной форме использующие разработанные на втором уровне «ноу-хау». Эти уровни плавно перетекают друг в друга по мере упрощения и снижения степени уникальности производимых товаров: от уникальных потребительских товаров, оборудования и услуг, поступающих на открытый рынок, но позволяющих производителю полностью контролировать его, — к просто сложным и, на последнем, пятом уровне, образующем фундамент пирамиды, — к однородным «биржевым» товарам, рынки которых полностью контролируются потребителями и являются поэтому наименее стабильными...

Каждая национальная экономика, как правило, привязана преимущественно к одному из уровней технологической пирамиды господствующими в ней, то есть наиболее распространенными и значимыми для нее технологиями. Поэтому описанная технологическая пирамида, задающая своего рода «иерархию технологий», создает тем самым основу международного разделения труда и, соответственно, основу международной иерархии политической влиятельности различных стран.

На верхнем этаже технологической пирамиды человечества находятся «полторы.» страны — США и, частично, Великобритания.

Переработку созданных ими технологических принципов в практически применимое «ноу-хау» осуществляют филиалы транснациональных корпораций, расположенные практически во всех развитых странах мира — в основном в странах «большой семерки».

Остальные страны в общем случае способны лишь воспринимать и реализовывать разработанные на более высоком уровне технологии и распределяются в зависимости от их сложности и эффективности на третьем — пятом уровнях технологической пирамиды. При этом по мере устаревания каждая конкретная технология перепродается все менее и менее развитым странам, постепенно (иногда в течение десятилетий) спускаясь на более низкие уровни.

Принципиально важно понимать, что уровни технологической пирамиды не только не изолированы друг от друга, но, напротив, теснейшим образом взаимосвязаны...»

Да, есть такая организационная пирамида. Ну и что? Ведь авторы только что нас убеждали, что сейчас на рынках продается не необходимое, а навязанное. Значит, можно легко отказаться от этой структуры, обойдясь и без ТНК, и без навязанных ими товаров. А вот от ресурсов отказаться вряд ли удастся. Вот и получается, что на самом деле зависимость обратная: не мы зависим от ТНК и товаров, а они — от ресурсов. Только пользуясь инфор

мационными технологиями, только подавляя разум, людям внушают нечто иное. Но полного «успеха» достигают лишь в несостоявшихся государствах, таких, как Россия. Даже в самой Америке уже увидели свою зависимость, например, от энергии при энергетическом кризисе в Калифорнии.

Далее авторы книги «Практика глобализации: игры и правила новой эпохи» пишут об уникальных технологиях, конкуренция с которыми невозможна — о метатех-нологиях, и контроле за конкурентами:

**«Возможно, прорывы на первом уровне технологической пирамиды, то есть появление новых технологических принципов, наиболее вероятное сегодня в области биотехнологии и, в частности, генной инженерии, сделают влияние осуществивших эти прорывы корпорации выше влияния владельцев метатехнологий. Однако, скорее всего, прорывы такого рода просто приведут, к формированию новых метатехнологий — на сей раз не являющихся информационными.**

В качестве классического примера перерастания обычной технологии в метатехнологию можно привести редактор Windows: первоначально его, как и любой другой редактор, можно было использовать в любых целях, в том числе и во вред разработчику — У. Гейтсу и корпорации Microsoft. Однако, по целому ряду неформальных, хотя и не нашедших полного подтверждения сообщений, последние модификации этого редактора в принципе позволяют осуществлять внешнее управление компьютером, использующим этот редактор и подключенным к Интернету. *(Работать можно и не в Интернете.)*

Если это так, последние версии редактора Windows превратились в метатехнологию: всякая попытка использовать его для нанесения вреда разработчику в принципе может быть оперативно отслежена и предотвращена последним самыми разнообразными путями...

Не секрет... что подобные принципы, достаточно широко используют и некоторые грантодатели.

Последние настаивают на выполнении оплачиваемых ими исследовательских работ исключительно на специально выделенных для этого компьютерах. Обязательное подключение этих компьютеров к Интернету и заблаговременная установка на них специального программного обеспечения обеспечивают практически свободный доступ

грантодателя к содержащейся в них информации без ...предварительного уведомления исследователя.

**Наконец, многие системы контроля головных организаций за дочерними или же внутри организаций строятся на тех же самых принципах скрытого контроля за содержимым используемых теми компьютеров».**

И это рассказывается в стране, где попытки «расколоть» любую программу и сделать пиратскую копию стали национальным спортом! Кстати, это и пример того, когда из-за отсутствия денег подавляющая часть пользователей приобретает свои программы на лотках. И бороться с этим бесполезно, никакие технологии не спасут.

**«Однако применение технологий high-hume связано не только с большей эффективностью и устойчивостью, но и принципиально новыми, неизвестными для традиционных технологий опасностями. В частности, кажущаяся легкость и безнаказанность воздействия на сознание порождает широкое распространение едва ли не самой опасной профессиональной болезни работников сферы public relations — соблазна решать проблемы. не реально, а «промывкой мозгов». Особенно легко поддаются этому соблазну, находясь внутри относительно масштабных управляющих систем (крупных корпораций или даже общества в целом), в которых, как правило, отсутствует четкая персонификация ответственности, а в целом ряде случаев — и возможность своевременного выявления и адекватной ог^енки возникающих проблем».**

Если бы авторы понимали, что пишут, то им было бы понятно, что они дают описание неустойчивой системы, у которой нет будущего. Но, находясь под гипнозом соб

ственного красноречия, они этого и не замечают, а продолжают всех запугивать:

**«Частным, хотя и весьма распространенным случаем информационной войны является «культурная агрессия», то есть навязывание своей культуры обществу, потенциалу которого она не соответствует или соответствует не полностью.**

**Оценка «культурной агрессии» как инструмента международной конкуренции заставляет нас решительно переосмыслить коммерческую роль и историческое значение традиций.**

В последнее время они все чаще воспринимаются едва ли не как синоним, косности, невосприимчивой к прогрессу отсталости и в лучшем случае — иррациональной национальной чудаковатости. В такой дискредитации этого, в общем-то, почтенного и, как правило, вполне респектабельного общественного института просматривается

стихийное влияние развития информационных технологий, инстинктивно стремящихся «расчищать себе дорогу», уничтожая все значимые препятствия. *(Если либералы это понимают, то почему они разрушают у нас остатки «традиционного» общества?)*

Затем описан «эффект бумеранга», при котором воспринятые информационные технологии активно применяются против их первоначальных носителей — достаточно вспомнить, например, их совершенно исключительную роль в исламской революции в Иране».

И даже этот пример ничему «демиургов-технологов» не научил!

А Михаил Делягин со товарищи продолжает рассматривать созданную шизофреническими лжецами и манипуляторами глобальную систему, как естественную и объективную:

**«Таким образом, распространение информационных технологий качественно изменило относительную ценность ресурсов, выдвинув на первый план ставшие наиболее мобильными интеллект и финансы. Это, в свою очередь, в корне изменило характер преобладаю-**

**щей модели стратегического сотрудничества между развитыми и развивающимися странами: созидательное освоение вторых первыми при помощи прямых инвестиций в реальный сектор во все большей степени уступает место разрушительному, деструктивному освоению при помощи изъятия финансовых и интеллектуальных ресурсов...**

А так как объемы стремительно перемещающихся по миру «горячих» денег превышают, по крайней мере, 1 триллион долларов, и эта «ударная волна» способна превратить в руины почти любую национальную экономику, настроения и ожидания нескольких сотен операторов, работающих на нескольких мировых биржах, становятся значительно более важным факторам мирового развития, чем труд и ожидания сотен миллионов остальных людей, живущих в странах, которые могут попасть под удар мирового финансового кризиса.

Американские ТНК являются сегодня, как представляется, практически безусловным лидером: 35 из них входят в число 100 крупнейших (на Европу приходится 42, на Японию — 21, на остальные регионы мира — 2). При этом они осуществляют четверть мирового объема инвестиций, сами получая их пятую часть».

Казалось бы, есть простое решение для нас: не играть в игры, в которых ты слаб, а навязывать ту игру, в которой ты силен. Но нас опять с восторженной дрожью в голосе запугивают всесильностью глобализма: сдавайся, а то проиграешь.

«Достаточно указать, что еще в 1997 году, во время расцвета проамериканской «команды молодых реформаторов», российские лоббисты вдруг с изумлением обнаружили, что сфера наиболее

эффективного лоббирования ключевых вопросов внутренней российской политики переместилась с уровня правительства и администрации президента России на уровень Конгресса и администрации США.

Экстраполяция такого положения на современное развитие нашей страны, свидетельствует об определенной утрате национального суверенитета — причем

не только Россией, но и всеми странами мира. Доминирование в мировой экономике транснациональных корпораций, базирующихся на территории США, вкупе с ускоряющимися процессами глобализации ведет к постепенному размыванию и исчезновению понятия «национального суверенитета» как такового. *(Тут и комментарии не нужны.)*

Прежде всего, качественно новый этап технологического развития человечества, резко усложняя процесс труда, постепенно снижает роль такого важного конкурентного преимущества слаборазвитых и развивающихся стран, как дешевая рабочая сила. Ведь ее дешевизна в общем случае означает именно ее низкую квалификацию — не как отдельных людей, а как рабочей силы общества в целом. При этом представляется принципиально важным, что с точки зрения конкурентоспособности национальной экономики значение имеют не сами по себе индивидуальные навыки взятых по отдельности работников (которые в СССР, например, были достаточно высоки), но только сочетание их личных навыков и господствующих технологий управления».

Математиков такого уровня, как в России, в Америке никогда не было. Тысячи наших математиков уехали туда. Так почему же у нас дешевая рабочая сила? Из-за низкой квалификации? Ничего подобного. Но Делягин этого не анализирует. Его Институт глобализации занимается «творчеством», а потому в книге нет никакой науки, а есть одно лишь описание очевидных вещей, сдобренных выдумками.

«Усложнение труда объективно повышает требования к квалификации рабочей силы и, соответственно, неуклонно снижает значимость простого труда. Растущая потребность в качественном труде, таким образом, создает предпосылки для сокращения масштабов глобальной производственной интеграции и «возвращения» производственных структур транснациональных корпораций из третьего мира обратно в развитые страны, где находятся их центральные офисы, и откуда в 70-х годах началась их экспансия.

Таким, образом, высосав из «третьего мира» значительные материальные, финансовые и человеческие ресурсы, развитые страны, начинают «закукливать-ся» для переваривания этих ресурсов и

совершения, в значительной степени на их основе, нового рывка, в своем развитии. При этом одновременно происходит предусмотрительное отгораживание развитых стран от волны неблагополучия, которая естественно вызывается в «третьем мире» потерей этих ресурсов».

Вот тут-то и сделать бы вывод об искусственности, неестественности всей «глобализации». Это просто узаконенный и подкрепленный военной мощью США глобальный грабеж. Это всемирное разбазаривание ресурсов, прежде всего человеческих. Но нет:

**«..Издержки экспансии ТНК возникают не по вине ТНК и покупателей технологий, они являются составной частью более общего явления — глобализации».**

Понятно, «демиурги» и их подпевалы ни при чем. Виновата «глобализация». Так что же это такое? Явление природы, что ли?

**«ТНК сегодня являются основной движущей силой его (глобализма) развития, и то, что они в принципе не способны создавать технологии, отвечающие потребностям его основной части, сосредоточенной в развивающихся странах, не только обрекает эту часть на серьезные и постоянно углубляющиеся диспропорции в развитии. В стратегическом отношении эта неспособность подрывает потенциальный спрос на продукцию и «высокие» технологии самих ТНК!**

**Это — технологический тупик, ожидающий человечество уже в недалеком будущем. Он может быть преодолен самыми разными путями: окончательным разделением развитого и развивающегося мира, пути которых разойдутся сначала в технологическом, затем в социальном, а затем, возможно, даже и в биологическом плане; или крахом ТНК в их современном виде; или переносом развития цивилизации на новый технологический уровень, который сам собой, автоматически ре**

**шит описанные проблемы, и реалии которого мы еще в принципе не можем представить».**

Опять не понимают, что пишут. Показывают неустойчивость глобализма, а то, что сегодняшней кризис возник от недостатка ресурсов, в упор не видят.

**«Таким образом, всемерное ускорение и поощрение глобальной интеграции, проповедуемой США и некоторыми другими развитыми странами как универсальный рецепт процветания, равно как и являющийся ее обоснованием либерализм, навязываемый всему миру как идеология этого процветания, в действительности объективно направлены, на обеспечение долгосрочного лидерства развитых стран в мировой конкурентной гонке. Они являются столь популярными в этих странах (а благодаря активной пропаганде — и за их пределами), несмотря на свое интеллектуальное убожество, а зачастую и**

**сомнительность исходных постулатов, в значительной степени потому, что служат действенным оружием в мировой конкурентной борьбе».**

Если это понимается, то зачем навязывается? Похоже, авторы сами пришли к выводу, что если встать на путь такого «прогресса», то мир скатится в дикость, — и сами этого вывода испугались:

**«В любом случае произойдет утрата или по крайней мере консервация наиболее передовых технологий: в случае победы еврозоны — так как она просто не располагает ими и не умеет их создавать, а в случае победы США — из-за резкого сжатия рынков продажи и реализации этих технологий (фактически до размеров самих США), что кардинально ослабит стимулы их разработки и, соответственно, существенно уменьшит ресурсы, привлекаемые на эти цели.**

**...Следует обратить внимание на то, что разрушительное «схлопывание» мирового спроса может произойти и по гораздо более прозаичной и менее эффективной причине, чем конкурентная «борьба на уничтожение» между США и странами Европейского валютного союза, — например, в результате значительной коррекции фондового рынка США.**

**Более фундаментальным ограничением развития представляется неизбежное в случае продолжения процессов глобальной интеграции исчерпание потенциала развития».**

Можно подумать, где-то есть такой колодец, а в нем хранится «потенциал развития». Как только его исчерпаем, тут нам всем и конец. Делягин имеет в виду, что когда ТНК достигнут абсолютного монопольного могущества, они потеряют стимул к развитию, что всегда происходит при монопольном владычестве. Но надо же понимать, что человечество до этого просто не доживет, — ресурсов не хватит. Но в книге Делягина о природе и ограниченности ее ресурсов, о человечестве как подсистеме биосферы — ни слова. Зато неожиданно выясняется, что избежать краха, навязанного человечеству метатехнологиями, можно, развивая... метатехнологии:

**«Представляется, что единственно возможным ограничением глобальных монополий в условиях невозможности дальнейшего расширения масштабов регулирования могут стать метатехнологии, которые уже приобретают характер жестких объективных рамок развития (возможно, ограничивающих даже тех, кто создает их). В этом случае совокупность господствующих технологий — «вторая природа» — станет для человечества столь же жестким ограничителем и стимулом, с точки зрения организации развития частично заменяющим общество (с его мотором развития — конкуренции), каким была для первобытного человечества «первая природа».**

Понять, что здесь написано, трудно. Попробуем разобраться, начиная с конца. «Первая природа» была ограничителем и стимулом для первобытного человека. Включив «мотор» — конкуренцию, человек создал «вторую природу» (выщарапав у «первой» все ее ресурсы). Развиваться так дальше невозможно (неустойчивость рынка показал сам же Делягин), но зачем-то нужны другие ограничители и стимулы. Совокупность протративших все ресурсы метатехнологии каким-то чудом и станет таким «ограничителем», а заодно и «стимулом». Что

нужно регулировать рынок, запустивший процесс уничтожения ресурсов, Михаилу Делягину и в голову не приходит.

Под метатехнологиями он понимает кардинально новый тип технологий, само применение которых принципиально исключает возможность конкуренции с разработчиком. Это своего рода плата за допуск к более высокой эффективности. Но на самом деле это способ затормозить развитие.

В истории науки был случай: когда изобреталась тепловая машина, то первые изобретатели сделали, как они считали, ряд закрывающих патентов. Они рассчитывали получить монополию на новую машину. Так вот, было сделано такое количество новых изобретений, что удалось не только обойти действующие патенты, но и существенно продвинуть развитие техники.

Всегда, если пытаются «закрыть» нечто важное для людей, находится достаточное количество путей для обхода ограничений и получения необходимого новшества. Современные с этим делом сложности дают еще одно подтверждение, что виртуальные технологии лишают человечество возможности развиваться естественным образом.

**Михаил Делягин справедливо отмечает:** «...единство рынка обеспечивает всеобщность и небывалую остроту конкуренции, от которой больше некуда спрятаться: если 10 лет назад, ковыряясь на приусадебных участках, мы боролись исключительно со своей ленью, то в условиях глобализации мы конкурируем с сотнями миллионов крестьян всего мира. И если мы делаем свое дело хуже них или находимся в худших исходных условиях, то мы зря тратим время и обрекаем себя на банкротство. В результате конкуренция из механизма воспитания и развития слабых превратилась в механизм их уничтожения. (Вот именно. Для нашего уничтожения нам и навязали открытые экономические границы.)

Именно это вызвало широкий протест против глобализации со стороны развивающихся стран, проявляющийся (в отличие от протеста представителей раз-

витых стран) не столько в беспорядках, сколько в документах ООН. Протест был усилен американской пропагандой, рисовавшей глобализацию как путь ко всеобщему процветанию. Когда выяснилось,

что та, как и любое усиление конкуренции, означает укрепление сильных (в первую очередь США) и ослабление слабых, «третий мир» почувствовал себя жестоко обманутым — и антиамериканизм приобрел форму антиглобализма.

**Разрыв между развитыми и развивающимися странами приобретает окончательный, а при сохранении сложившихся тенденций — и непреодолимый характер».**

Значит, призывая Россию согласиться с американской моделью глобализации, Михаил Делягин предлагает нам жить не в своих интересах, а в интересах США.

**«Угроза человечеству, исходящая в настоящее время от США и НАТО, является исключительной только из-за исключительности их потенциала, позволяющего безнаказанно совершать практически любые преступления. Отсутствие силы, непосредственно уравнивающей агрессоров, сохранит это положение, пока процессы внутреннего развития лидеров (интеллектуальное, административное и психологическое перенапряжение из-за «сверхответственности» и, как следствие, — замедление прогресса технологий, деградация управления и др.) не позволят остальному человечеству создать убедительный противовес новому, постиндустриальному, безукоризненно демократическому и почти столь же чудовищному, как и 60 лет назад, террористическому режиму».**

На наш взгляд, как раз Россия и может кое-что противопоставить глобализму. И поступает сегодня вопреки своим возможностям из-за того, что нет у нас дееспособного государства. Политические лидеры, то ли одурманенные информ-технологиями, то ли из каких-то своих личных интересов превратили нашу страну в источник ресурсов для тех, кто и так живет много лучше нас. И вот, оказывается, нам теперь нужно подождать, пока «лидеры» (США и прочий Запад) не обожгутся и не отвалятся

от стола. Тогда и будем создавать «убедительный противовес», а пока надо им прислуживать. Круто замешано.

Посмотрите, как представляется в книге Михаила Делягина место России в современном мире:

**«Но какая Россия и для чего нужна миру? В чем именно заключается та его потребность, и в особенности та потребность лидеров мирового развития, которую мы можем удовлетворить лучше других? Ценность России для информационной эры заключается прежде всего в оригинальном взгляде на мир, в становящейся главным фактором производительности труда национальной культуре, нестандартном мироощущении (в глобализацию конкурентоспособность может опираться лишь на особость), наконец, в интеллекте, неизбежно**

оторванном от практического внедрения (следует отметить, что внедрением российских идей американцы занимались весьма длительное время, а не только последние 10 лет). Конкретизация этих достаточно общих положений показывает, что объективное место России в мировом разделении труда — подготовка и поставка интеллектуального сырья, в первую очередь для транснациональных корпораций, которые умеют их использовать наилучшим образом. Поэтому в случае закрепления России в роли поставщика «интеллектуального полуфабриката» его основные потребители — развитые страны — будут жизненно заинтересованы в поддержании высокого уровня жизни в нашей стране и, соответственно, ее относительного благополучия. Следует отметить, что подобный «инкубатор мозгов» будет занимать в высшей степени двойственное положение в мире глобальной, небывало ожесточенной конкуренции».

Во-первых, непонятно, почему же наши реформаторы все время пытаются разрушить нашу чудесную, лучшую в мире систему образования? Во-вторых, с какой стати Россия должна за свой счет готовить специалистов для каких-то там «потребителей»? Желают потреблять, пусть платят. А пока они действуют как грабители, и совершенно непонятен оптимизм господина Делягина в

отношении «жизненной заинтересованности» грабителей в нашем благополучии. Впрочем, для него они не грабители, а победители:

**«Опираясь на него (интеллектуальный потенциал), необходимо постоянно наращивать попытки создания и распространения собственного high-hume'a, собственных метатехнологий, которые одни могут быть гарантией стабильности в мировой конкурентной гонке. Мы должны помнить, что встраиваемся в технологическую пирамиду победителей с одной-единственной стратегической целью: при первой же возможности «выпрыгнуть» из нее и восстановить собственную технологическую пирамиду — на качественно новом уровне, который для нас сегодня, возможно, еще принципиально недостижим».**

Нестабильная глобальная пирамида того и гляди рухнет. А нам предлагают влезть на нее, а потом спрыгнуть и создать свою такую же. Спасибо. Впрочем, с такими «учеными» нам это и не грозит.

В заключение рассмотрим вопрос о «закрывающих технологиях». С идеей закрыть Запад с их помощью Делягин носитесь уже несколько лет. Они так называются потому, что емкость открываемых ими новых рынков в краткосрочной перспективе существенно ниже емкости рынков, которые «закрываются» в результате вызванного ими повышения производительности труда. Но в перспективе долгосрочной, считается, их использование сделает

ненужными огромное количество широко распространенных производств и, соответственно, лишит работы людей, занятых на них.

Классический пример таких технологий — технология упрочнения рельсов, способная привести к трехкратному уменьшению потребности в них и к соответствующему сокращению их выпуска.

**По мнению Делягина, «в развитых странах разработки по «закрывающим» технологиям частью не осуществлялись в принципе (как из-за своей опасности для рыночных механизмов, так и потому, что рыночная экономика экономней социалистической и в отличие**

**от нее не позволяла своим специалистам работать «в стол»), частью надежно блокировались при помощи патентных механизмов-.**

**Массовый выброс «закрывающих» технологий на мировые рынки и их почти неизбежное внедрение вызовет резкое сжатие всей индустрии, что приведет к катастрофическим последствиям для большинства стран.**

**Как ни странно, в числе выигравших окажется и вполне индустриальная Россия — прежде всего как владелец и основной продавец «закрывающих» технологий».**

**Но «...вбросив в мировой оборот «закрывающие» технологии, Россия получит лишь небольшую часть связанных с этим выгод. А вот негативных последствий она (если не предпримет превентивные меры) может хлебнуть полной чашей, так как общее схлопывание мировых рынков будет весьма болезненным для ее экспортно-ориентированной экономики. Поэтому применение «закрывающих» технологий, хотя и является выходом из исторического тупика, в который загнало Россию ее недееспособное руководство, — выход в целом недостаточно привлекательный и гарантированный».**

Иначе говоря, как не крутись, выхода для России нет. Сам Делягин, предлагая свое чудо-средство, отмечает, что для его использования у нашей элиты не хватит политической воли и разума. А до этого сообщал, что сознание элиты формируется внешними технологиями. И в самом деле, такое «сформированное» извне сознание элиты мы и наблюдаем в России.

Никакого оптимального выхода из положения Михаил Делягин не предлагает. Ну, конечно: ведь он руководит Институтом *проблем* глобализации, а не Институтом *решения* проблем.

### **Этносы, культура, преступность**

Идея глобализации пущена в оборот сторонниками прозападного пути. При этом они, естественно считают благотворным воздействие Запада на остальной мир, подверженный «застою и деспотизму». В рамках проекта гло-

бализации и западные цивилизаторы, и их российские подпевалы утверждают, что «иного не дано» ни в прошлом, ни в настоящем. Любому человеку, знакомому с историей, известно, что экспансия Запада на

протяжении, например, последних трех столетий была вовсе не культурной. Поэтому заявления, что сегодня она принесет народам «благо» — это чистейшая, без примесей ложь.

Использовать в своих целях ложь стало возможным, поскольку если раньше Запад проникал в чужие страны, используя военные, финансовые, хозяйственные и рыночные механизмы, то сегодня к ним добавилось новое, информационное оружие, которое оказывается зачастую более действенным, чем любое используемое ранее. Но, скажем прямо, поражает это «оружие» прежде всего элиту бедных стран, их политиков, коммерсантов и журналистов. Возникшая глобальная экономика (производство и сбыт, включая рекламу) существует для *информационно ограниченных* сообществ.

Средства массовой информации контролируются считанным, — в настоящее время менее сорока — числом транснациональных корпораций. Это дает им неограниченные возможности манипулирования общественным сознанием. Мир убеждают в единственно правильном американском образе жизни, подавляя возможность появления другой идеи. Информационная монополия подавляет (американизирует) национальные и региональные СМИ (что очень заметно в России), лишая большинство жителей доступа к альтернативной информации.

В то же время достаточное количество людей не получают вообще никакой информации, кроме разве что той, которую соизволят до них донести. *«Два миллиарда человек не имеют возможности пользоваться электричеством, а восемьдесят процентов жителей планеты не имеют доступа к телекоммуникационным услугам»*, — это слова генерального директора ЮНЕСКО Фредерико Майора<sup>7</sup>. Эти люди выживают (или вымирают) сами по себе, оставаясь вне «глобализованного мира». Один лишь этот факт напрочь снимает вопрос, ради чего работают пресловутые «технологи»: ради ин

тересов человечества и себя в том числе, или исключительно ради собственного кармана. Ради кармана. А если человечество будет мешать решению этой задачи, они ликвидируют его, не сомневаясь ни секунды.

Ведь «новая» экономика, экономика ТНК, как уже отмечалось, росла быстрее «старой». Естественно, ТНК забирала ее долю ресурсов. Кроме того, расширяя для себя рынки сбыта, ТНК продают свой технологичный товар отраслям «старой» экономики, высасывая из нее также и финансовые ресурсы. Национальные хозяйства разных стран, где и главенствует «старая» экономика, разорялись; дисбаланс между разными частями «глобализованного» мира увеличивался.

Известный российский ученый, профессор Д.С. Чернавский рассмотрел модель, описывающую возможное существование рядом с обычной экономикой, растущей со скоростью 4-8% в год, отдельных секторов, которые

развиваются со скоростью на порядок больше. Оказалось, что на первом этапе, когда объем этих новых секторов еще не сопоставим с объемом всей системы в целом, они стабильно развиваются. Затем они начинают существенно влиять на основную систему, «переключая» на себя значительные ресурсные потоки. При этом возникает ощущение, что увеличивается рост и основной системы. Но на самом деле это не так. Когда новые сектора становятся сравнимыми по объему со старыми (15-40% от их объема), рост новых секторов резко замедляется. В этот момент также резко замедляется рост секторов старых, которые уже не могут самостоятельно развиваться в отсутствие внешнего мультипликатора.

Последние события в США показывают, что, по всей видимости, американская экономика подошла к этой опасной черте.

Что же происходит при этом процессе — глобализации экономики — в «Третьем мире», где живет отверженная часть человечества?

Этот бедный мир отделен от остального (богатого) мира не колючей проволокой, а хорошо организованной системой управления, в которой их собственные

правители выступают всего лишь в роли агентов влияния. Они удовлетворяют свои властные инстинкты и жадность в пределах своей «зоны», не пытаясь прыгать выше головы. А «хозяева» снисходительно относятся к тому, что они за период своего владычества накапливают миллиарды долларов. Это даже поощряется, ибо делает их еще более управляемыми.

Российские коммунисты не правы, называя нашу нынешнюю власть «оккупационным режимом». Это неверно семантически, то есть слово «оккупационный» по значению не соответствует реалиям. Оккупация предусматривает насильственный захват территорий и назначение руководителей со стороны. Если же страна имеет национальное управление, которое действует в интересах другой страны, разрушая собственную, то это — колониальный стиль правления.

Важным элементом глобальной регуляции, исходящим из принципа «разделяй и властвуй» является поддержка западными институтами движений этнических меньшинств в ущерб более крупным геокультурным единицам (национального, конфессионального или цивилизационного характера). Поддержка таких движений приводит не только к ослаблению и возможному разрушению крупных государственных образований, но и к многоликтому «этническому возрождению».

Так решается несколько задач. Народ отвлекается от размышлений о действительных причинах своего бедственного положения. Национальные журналисты надолго приобретают «горячую» тему и возможность описывать «врага». Колониальные правители получают неявный сигнал, что если они

будут плохо себя вести, «хозяева» легко найдут сильных лидеров им на замену из числа оппозиционеров. Ведь и правители, и «оппозиционеры» прикармливаются из одних рук.

В том или ином виде во многих странах с колониальным стилем правления возникает сама, или инициируется специально ситуация, когда вместо заботы о собственном населении, вместо повышения качества жизни, обеспечения людей медицинскими услугами, решения

проблем образования деньги тратятся на мероприятия, создающие на будущее основу различных межнациональных конфликтов. Не случайно одной из последних акций бывшего министра по делам Федерации, национальной и миграционной политике Блохина стало объявление на заседании правительства (19 июля 2001) о начале политики «замещающей миграции». Предусмотрен въезд в Россию большого количества иммигрантов из Азии и Латинской Америки.

Основная проблема человечества ныне связана с ограниченностью ресурсов. Мы не раз говорили об этом. В чем же оно проявляется для отдельных стран? Затраты на содержание каждого гражданина тем больше, чем более развито общество. Но эти затраты — прямой доход предпринимателей, обслуживающих интересы гражданина. А с их доходов государство получает налог. Поэтому задача правящих классов любой страны всегда заключается в том, чтобы содействовать техническому и социальному прогрессу в своей стране, — не потому, что они любят людей, а потому, что заботятся о собственном доходе.

Другую картину являют нам «несостоявшиеся» государства, имеющие колониальный стиль правления. Разумеется, здешние правители тоже озабочены собственным доходом. И они его получают. Но такая страна живет не с труда своих граждан, а с обслуживания внешних интересов. Например, с продажи газа. Через этот газ (нефть, бананы, кокосы, медь) страна встраивается в глобальную экономическую систему, которая быстро стирает грань между внутренней и внешней политикой, часто подчиняя первую второй. Вот таким образом страны-лидеры обходят проблему ограниченности ресурсов и обеспечивают хорошую жизнь своему населению.

Ориентированная вовне экономика поставщиков сырья резко ограничивает для большинства национальных правительств возможность вмешиваться в регулирование хода процессов. Механизмы реального управления экономикой во все большей степени оказываются в руках наднациональных сообществ, международных и национальных неполитических организаций, а также пра-

вительств немногих экономически наиболее могущественных стран, — в первую очередь США, но также Японии, Китая и других.

Государство, ограниченное в своих возможностях, вынуждено отказываться от некоторых прежних функций и претензий в пользу гражданского общества. Так, оно уступает часть политической инициативы экономическим субъектам и неправительственным организациям (НПО) — национальным и международным, которые все чаще способны навязывать свою волю как самим государствам, так и межгосударственным организациям. А утрата рычагов управления экономикой и тем, что прежде относилось к сферам внешней политики и национальной безопасности, неизбежно ведет к ослаблению роли туземных правительств в качестве «главных управляющих» на территориях самих национальных государств.

Нужно напомнить, что в естественном (традиционном) и гражданском обществе представление о роли человека различаются кардинально. В традиционном народе каждое поколение связано отношениями ответственности и с предками, и с потомками. А на Западе понятие «народ» изменилось, теперь это сообщество индивидов. Они соединяются в народ через гражданское общество, где цель каждого — получить прибыль. Индустрии был нужен человек, свободно передвигающийся, как атом (на деле — свободно передвигаемый).

И такое общество, и такого человека на Западе получили в результате уничтожения «традиционного общества» в ходе трех революций: религиозной, промышленной и социально-политической. В Англии «овцы ели людей», то есть ради прибылей суконной промышленности людей сгоняли с земли. И был принят закон, согласно которому за бродяжничество, попрошайничество и воровство вешали, не задумываясь над тем, а как иначе могут прокормиться люди, лишённые возможности жить так, как жили их предки. Вешали любого, в третий раз задержанного где-нибудь на дороге, если он не мог доказать, что имеет свой дом. Повесили 72 тысячи человек. (Много это или мало — судите сами: в России в это же время

правил «кровавый диктатор» Иван Грозный. При нем погибло от 3 до 4 тысяч человек. Правда, в России их убивали по решению царя, а в Англии — по закону.)

В Германии при становлении рынка сходные законы тоже применялись со всей германской пунктуальностью, и погибло V-» населения.

Вот в этом и заключается отличие культуры и рынка. Культуре важно выживание людей, а наличие рынка с его правилами приветствуется в той мере, в какой он, рынок, способствует решению основной задачи. Рынку важна прибыль и собственное выживание, а люди рассматриваются лишь как потребители или производители. Если культура или законы естественного общества мешают производству и потреблению, они должны быть изменены или уничтожены.

Современным западным «цивилизаторам» (на самом деле, глобализованному рынку) стала неуютна национальная культура и традиции подпавших под их экономическое управление бедных стран. Их культура несовместима с глобальной экономикой. Ценности спасения, добра, добродетели, истины, преданности не нужны и вредны с точки зрения преуспевания и получения прибыли. В этом причина совершенно очевидного для любого здравомыслящего человека факта тотальной деградации среды обитания, отношений, условий бытия, физического состояния и умственного развития людей, — всего, относящегося к понятию культуры.

Насильственная смена ценностей, норм и смыслов — это разрушение того фундамента, на котором в значительной степени держалось общество. И оно производится совершенно автоматически, как только национальная культура соприкасается с глобальным рынком. Все прежде ценное и осмысленное — мораль, человеческое достоинство, возвышенная вера, духовное спасение, красота, человеческие привязанности, долг, преданность — очень быстро превращается в объект коммерциализации и осмеяния.

Не секрет, что ныне отвергается все, что было наработано общественными науками советского периода. Но

разве было неправдой утверждение об эксплуатации и неустроенности широких народных масс в ходе становления капитализма? Почему же сегодня все соглашается с новой идеологией, исключаяющей все свидетельства классовых противоречий, идеи и символы народного протеста, но зато представляющие путь Запада как «магистральный» для всего мира?

Если снова обратиться к истории, можно увидеть, что взаимодействие культур, подмена исконной культуры какой-либо страны суррогатом вело не к снижению различий в уровнях жизни колонии и метрополии, а как раз наоборот: к увеличению различий. Разве не знаем мы, что ради прибылей английской промышленности Индия была засыпана костями местных ткачей? И разве это единственный пример? Уже существовавшие в Египте структуры капитализма сначала были подорваны экспедицией Наполеона, а затем демонтированы после интервенции европейской коалиции в 1840 году. Египет был отброшен в своем развитии. Спрашивается, почему же сейчас будет по-другому?

Адаптация к «западным ценностям» уже привела также к тому, что культура стала обслуживать инстинкты, потребности в наслаждениях и привыкание к насилию. Явно формируется положительный имидж криминала. Проводится идея широких возможностей «теневое сектора экономики» и преступности как предпосылки «первоначального накопления» капитала.

Очевидное ослабление государства, а также размывание культуры и общественной нравственности приводят к крушению нормативного порядка и

разгулу преступности. Граждане перестают надеяться на судебную защиту, и решают свои проблемы, не обращаясь к помощи государственных институтов. Так принесенный извне и не имеющий культурного обоснования идеал «свободного потребительства» оборачивается нищетой, коррупцией и преступностью.

И хотя публично криминал осуждается общественностью Запада и подавляется полицией и спецслужбами, на деле снисходительность к нему и даже восхищение

(например, гангстерами) встроены в систему западной культуры. Кино, литература, средства масс-медиа распространяют аморализм, примеры преступности, любование насилием по всему миру.

Итак, глобализация несет в себе непосредственную угрозу для национальных культур и национальных интересов. Поэтому не стоит думать, что в ее процессе будет создан «мир без границ». Те, кто управляет этим процессом, создают мир, удобный для себя.

Сегодня есть три типа стран. Первый — привилегированная часть, получающая доход от происходящего. Вторая — самобытные цивилизации Индии, стран ислама и Дальнего Востока, способные на самоутверждение и сопротивление. И третий — растущая череда стран и территорий, где общество скатывается на доцивилизационный уровень. В отличие от стран второй группы, они рискуют деградировать и исчезнуть окончательно. В них основательно подорваны общественные структуры и государственность, культура и нравственность, растет деление на кланы, борющиеся за выживание и свои особые интересы. Россия, да и весь «постсоветский» мир — среди них.

Как реакция на разрушительное воздействие глобализации во многих странах возникает сильная тенденция к отстаиванию своей самобытности. И эта борьба опирается как раз на культурное достояние народов. Очевидного успеха в этом направлении добились исламская, индийская и китайская цивилизации.

И в рамках самого Запада идут те же тенденции: все громче раздаются голоса против засилья «культуры» и образа жизни США. Да, как ни парадоксально, даже власти различных уровней самих Соединенных Штатов рано или поздно выразят свое недовольство итогами глобализации. Их подтолкнут к этому расходы, которые приходится нести на поддержание нового мирового порядка. Ведь решение проблем своей комфортности за счет остального человечества — это весьма затратная модель.

Не пора ли задуматься о вариантах перехода к естественному порядку? Не к мифическому «устойчивому развитию» в рамках американистой глобализации, а к дру-

тому, исключаяющему ее из практики народов. Ведь то, что называется сегодня глобализацией, уже оборачивается борьбой между «порядком» для немногих и хаосом для всех остальных. Отнюдь не все в Америке довольны сложившимся положением. Там, между прочим, нищих тоже хватает.

Стагнация ТНК, сталкивающихся лишь с ограниченной конкуренцией и способных в силу своей громадности долго снижать эффективность, ведут к потере адекватности моменту, к нарастанию значимости допускаемых ошибок. Развал системы содержится в ней самой, тем более, когда она выходит на уровень всей Земли.

Мегапроизводители — ТНК — «регулируют» свой рынок через рекламу и через другие механизмы. Не сражаться с ними (ибо это стихийное бедствие), а работать с теми, кто выпадает из поля зрения ТНК, с теми, кто не является потребителем их товаров, вот что надо делать. Ведь это миллиарды людей. Они, зарабатывая доллар в день, лишь в порядке исключения сталкиваются с товарами, производимыми монстрами рынка. Так что начинать надо с бедных и выводить их на достойный уровень жизни. А с богатых — бессмысленно. Для них это будет явным ухудшением.

### **Глобализм и мы**

Катастрофические последствия внедрения американской «модели потребления» мы все уже в полной мере ощутили на своей собственной российской шкуре. А ведь мы, когда во время перестройки только-только запахло на Руси капиталистическим рынком, представляли его себе совсем не так. А как?.. Святослав Забелин набросал такую картину нормальной экономики:

Вся экономика, в самом широком смысле слова, охватывающем как производство товаров, так и воспроизводство здорового населения и экологически устойчивой природной среды, ориентируется на внутренний, в максимальной степени местный рынок, адаптируясь к удовлетворению потребностей большинства населения

во всем их разнообразии и с учетом национальных, культурных и прочих особенностей. При этом «идеологически» экономика нацелена на удовлетворение потребностей небогатой части населения, которое и составляет это большинство, — в противоположность нынешней, обслуживающей состоятельное меньшинство (что бросается в глаза, чтобы недалеко за примером ходить, в отечественной рекламе).

В такой системе решения о продолжительности рабочего дня, о количестве учителей, врачей и библиотекарей, об их зарплате принимаются на местах, а не в столице по единой схеме. В такой экономике снимается отчуждение работающего от социума, для удовлетворения потребностей которого он трудится. И возникает заинтересованность социума в благополучии производителей. А сегодня даже не в столице России, а в

Вашингтоне решают: станет ли это поколение выбирать «Пепси» или пиво, и надо ли кормить кисок «Вискасом» или другой какой чепухой, а также — когда пахать и что сеять, и когда убирать, и на чем ездить. Вот в такой глобальный мир нас и встраивают.

У наших либералов крайне скептическое отношение к цивилизационным возможностям России. Они убеждены в обреченности российской государственности, и готовы согласиться на ограниченный суверенитет, якобы неизбежный в условиях глобализации, лишь бы войти в Западный мир. Спорят они только о том, чем бы еще поступиться ради этой цели. Но ждут ли нас там?

История с Косово показала, что западная система ценностей — и демократия в целом, и институт прав человека — переживают глубочайший кризис. Вся эта система «двойной бухгалтерии», разное поведение западных стран по отношению к России и между собой, нас, во всяком случае, до добра не доведет. Впрочем, и их самих тоже.

Все посткоммунистические страны Восточной Европы были приняты в Европу за счет ограничения суверенитета. В Венгрии сейчас процветает экономика. Правда, вообще-то она уже не венгерская, потому что там нет венгерских банков, хотя валюта пока еще называется форинтом. Нет и средств массовой информации, а те, что есть, принадлежат уже не венграм. Так что вроде Венгрия есть, и венгры живы, но не владеют они больше ничем, кроме как венгерским языком.

Вот и российских политиков мучает «коренной вопрос»: если вдруг захотят принять нас в Европу, — какова будет степень ограничения суверенитета? Им и в голову нейдет, что мы — не Венгрия, и ежели встанет вопрос о потере нашего суверенитета, то не ради вхождения в Европу, а для нашей окончательной ликвидации. Недавно в США Сергею Иванову, еще в бытность его секретарем Совета безопасности России, прямо говорили, что в ближайшее время не будет никакой российско-американской встречи на высшем уровне, так как у американской стороны нет интереса и нет повестки дня. Интерес к нам появился только после 11 сентября, в связи с антитеррористической «операцией». Так удивительно ли, что наш В. Путин, кроме как о терроризме, уже ни о чем говорить не может?

А что мы получаем за ту перестройку системы наших национальных интересов и внешнеполитических ориентиров, которую сегодня ведут наши власти, лишь бы угодить Америке? Ничего.

Задача США состоит в перестройке Евразии в их собственных интересах. А мы их не устраиваем просто по факту своего существования. И как бы наши, с позволения сказать, вожди ни подлаживались — все бесполезно. Потому что Россия слишком большая и по-прежнему ядерная. Логическим завершением либерального проекта является конец России:

государство, не обладающее мощью, обязательно развалится. Тогда и мусульманский фактор вдруг заработает, например, в Татарстане, и культурный ислам превратится в политический. Вакуум в политике всегда заполняется, это вопрос времени.

Можно, конечно, говорить о том, что есть глобальный мир, в котором все перемешались в рамках общего социума. Но даже в условиях глобализации ценности национального суверенитета и национальной безопасности

своего значения не теряют. И если они потеряны в России, то только потому, что наше государство — несостоявшееся.

Интересно, что наши новые либералы прекрасно знают жизнь Запада. Все их циничные расчеты заключаются в том, чтобы «лечь» под Запад и таким образом добиться собственного выживания. О стране в целом никто из них не говорит и не думает.

Конечно, даже либералы бывают разные. Одни (либералы-государственники) считают, что укрепление отношений с Китаем, Ираном, Ираком, Индией увеличивает значение России. По их мнению, Россия должна войти в западный мир в качестве самостоятельного государственного образования, то есть как субъект международного права. Другие либералы («хищники») считают, что такие действия мешают безболезненному усвоению Западом нашей территории, вместе с ресурсами и человеческим материалом. При этом они прикрываются пустой болтовней о демократических ценностях.

Те, кто пробивает идею бессубъектного вхождения России в мир (как территории и ресурсов), сами уже включены в глобальное целое и знают там свое место. Они — «хозяева» сырья и других ресурсов России, и как таковые являются продолжением существующих мировых структур, центры которых находятся далеко от нас. Для них понятия «государство — страна — народ» просто не существует, у них другая цепь интересов: «ресурсы — деньги — карман». Их логика заключается в уничтожении России как субъекта, как государства и народа, чтобы больше попадало в карман, и не с кем было делиться. Чем скорее закончится Россия, тем скорее они смогут перебраться отсюда куда-нибудь в благодатные края и тратить «заработанное».

Конфликт между этими двумя лагерями — государственников и хищников — неизбежен. Сегодня в этом и заключается проблема выбора: быть России субъектом или территорией.

Мы все еще самая богатая страна мира, но наши ресурсы уже используются другими, а не нами. Продажа

сырья, с учетом незаконного сокрытия доходов и низкой ставки налога, не приносит пользы стране. Задача государства — не допускать такого положения дел. Наше государство поступает наоборот. Но из того, что оно делает что-то неэффективно, не вытекает его принципиальная ненужность.

Там, где нет государства, начинается хаос, начинается мафия. А наши либералы, не без чужой подсказки, как раз государство и уничтожают.

Создание у нас дееспособного государства — это вопрос не просто выхода из либерального тупика, а выживания России; об этом — слова Жореса Алферова:

**«Только что я был в Сингапуре. Маленькая страна, 760 квадратных километров. Прочитал лекцию в тамошнем университете, посетил несколько научных центров. Мне показали Институт микроэлектроники, Институт развития средств хранения и отображения информации численностью по двести человек, бюджет каждого — 25 миллионов долларов. На 90 процентов он состоит из государственных средств, и лишь 10 процентов составляют отчисления от промышленности. Не скрывая зависти, я спросил: «Почему только 10 процентов, это ведь прикладные институты?» И услышал в ответ как нечто элементарное: «Мы развиваем перспективные технологии. Промышленность прямо платит за то, что ей нужно сегодня, за разработки завтрашнего дня платит государство».**

**До 50 процентов бюджета многих американских компаний составляют средства из казны, поскольку они работают на стратегически важных направлениях. Если бы та рыночная модель, которую культивируют в России господа Гайдар, Чубайс и их последователи, не дай Бог, внедрялась 40-50 лет назад — сегодня у нас не было бы, ни космоса, ни электроники, которую все-таки удалось создать, ни науки, которую мы пытаемся сохранить, а была бы в полном смысле животная жизнь».**

Но есть ли перспективы у самих Соединенных Штатов, под контролем которых и производится разрушение России? Конечно, есть (они есть всегда), но довольно печальные. А.Н. Анисимов пишет:

**«Лично я не верю ни в какое процветание Соединенных Штатов, представление о котором базируется на обыкновенных статистических фикциях. Они почти постоянно грубо фальсифицируют данные о росте ВВП, занижая темпы, инфляции. Если изъять из мировой статистики Китай и затем посчитать показатели производства ключевых видов продукции, то есть зерна, мяса, стали, цемента, электроэнергии на душу... населения, то мы обнаружим, что мир топчется на уровне 1980 года, а по ряду позиций наблюдается и существенный спад. То есть эта модель в принципе неэффективна с точки зрения динамики производства. Напротив, бреттон-вудская модель была рассчитана именно на быстрый экономический рост в условиях соревнования с мировой системой социализма. Но как только западные лидеры обнаружили, что Советский Союз и его руководство внутренне**

деградируют, они осуществили быструю смену модели, перешли к неолиберализму. А его цель — осуществить глобальное перераспределение наличных активов и фондов, максимально усилив позиции американских и ограниченного числа западных ТНК в мировой экономике. Это чисто перераспределительная экономика, рассчитанная не на века, а на некий строго определенный цикл времени. Все остальное — дешевая пропаганда, которая, к сожалению, сработала».

Здесь следует добавить только одно: объективно положение будет ухудшаться во всем мире, он будет, условно говоря, тонуть в болоте. Но США всегда будут пытаться встать на головы соседей, чтобы утонуть последними. Только слепой не видит, что сейчас в США идет кризис. И как же решается эта проблема? Штаты делают все, чтобы у других было хуже, чем у них, и в этой ситуации капиталы все равно идут к ним, потому что на общем фоне Америка выглядит лучше остальных по всем показателям.

Точно таким образом Америка осваивает и страны прежней советской «зоны влияния». Глобализм по-американски предлагает им «демократию» не как суверенно определяемое понятие, а как набор технических параметров, которым надо соответствовать, чтобы это было вы-

годным Америке. При этом американцы постоянно представляют свои краткосрочные интересы как основу долгосрочной стратегии для всего человечества. На самом деле Штаты строят «мировой порядок» на авось. Задаются некие правила экономических и политических взаимоотношений в «новом мире», а какова будет суть? Это никому не известно, и меньше всего самой Америке.

Вот отрывки из недавнего заявления госсекретаря США Пауэлла в Комитете по международным отношениям Палаты представителей:

**«Если мы будем сохранять верность принципам, нашей системы и будем защищать эту систему во всем мире, мы сможем продолжать реформировать мир на благо всему человечеству... Нигде нет идеологии, которая могла бы соперничать с тем, что мы, можем предложить миру...»**

**НАТО по-прежнему жива и здорова, и еще девять стран ждут очереди, чтобы вступить в этот великий Альянс. Почему они хотят вступить в Альянс? Чтобы наладить партнерские отношения с другими своими великими друзьями? Да. Но настоящая причина, почему они хотят вступить в НАТО, заключается в том, что тогда они смогут поддерживать связь с оплотом свободы, который находится здесь, в Северной Америке...**

**Сила этих идей позволила нам одержать победу- Эта идеология работает, и я полагаю, что все остальные страны мира будут медленно, но верно осознавать, что... им следовало бы -подумать о том, как приобщиться к этой идеологии. Нам же следует не бояться, а оставаться**

**сильными... и быть готовыми противодействовать тем, кто не будет являться частью этого нового мира».**

Понятно? «Мы несем благо всему человечеству», а кто не хочет блага, тому крепко дадим по шее. «Оплот свободы» — США, и все должны свободно вступить в военный блок, чтобы совместно бить прочих, не желающих добровольно примкнуть к «свободе».

К сожалению, этот внутренне противоречивый бред как раз и является квинтэссенцией идеи глобализации.

Причем госсекретарь США соврал: идеология, которая могла бы соперничать с американским глобализмом, есть. Это идеология Рио92, концепция устойчивого, согласованного с возможностями природы развития. Это целый комплекс международных законопроектов об устранении неравенства между странами, о преодолении бедности, о сохранении биоразнообразия и лесов, об очистке окружающей среды. Законопроектов, подписывать которые Америка отказалась.

Технология внутреннего вмешательства США в дела суверенных государств достаточно проста. В стране создается то, что называется «демократической оппозицией» с наружно управляемым ядром (пример — СССР). Далее происходит деление на своих и чужих. Одни — «всемирно признанные авторитеты», другие — презренные коррупционеры и враги свободы. Если правительство начинает работать в интересах США (как в России), Америка его поддерживает. Если нет (как в Ираке или в Белоруссии) — берет на содержание и под свой полный политический контроль оппозицию. Идет манипуляция международными механизмами, как правовыми, так и внесудебными. Массивная информация подавляет возможности противостоящей американским интересам стороны хоть к какому-либо «оправданию». Мировое общественное мнение приучается к этой картинке. Следующий шаг — ультимативное вмешательство, поддержка одной из сторон против другой. В случае нужды «противнику» начинают угрожать санкциями. И не только угрожать, как показал опыт Югославии.

Так дело доводится до приведения к власти тех, кто нужен. Беда только в том, что ни разу не были достигнуты долговременные, стабильные положительные внутренние результаты.

Причем Америка не дает примера собственной осмотрительности и надежности. Ни одна страна не может быть уверена, что против нее не будет применен весь описанный выше «пакет» акций. Тот, кто вчера был «другом» (например, Афганистан) мгновенно превращается во «врага». И наоборот, «изгой» (например, Албания) неожиданно для самого себя превращается в «друга» и его

натравливают на соседей. Всё это рождает общую нестабильность и растерянность, а США — в выигрыше.

Америка не выступает против режимов, даже антидемократических, если они ей лояльны. Она противник самостоятельных, не зависящих от нее режимов. Система, которую строят на Земле американцы, не только не обеспечивает всеобщего процветания, а даже и не нацелена на его достижение. Ее задача — подчинение всех Америке, ради ее выживания. В такой системе каждый мучается вопросом: не я ли следующий «изгой»? Не обидел ли чем-нибудь Большого Брата? Это глобализм запугивания, произвольных санкций и санаций, всемирной полицейщины.

Вся система держится на тотальном обмане. Политтех-нологи создают информационные «картинки», и большинство политиков действуют, исходя не из реальности, а из того, что нарисовано для них на экранах телевизоров. Для управляющей системы в целом возникает катастрофическая ситуация, когда, с одной стороны, она создает «картинку», а с другой — сама же на нее и реагирует. Картинка: гнусная Россия подавляет свободолюбивый чеченский народ. По миру немедленно начинает ездить какой-то чеченский «министр иностранных дел». Другая картинка: мусульманский терроризм. Чеченский «министр» куда-то исчезает. И так происходит везде и во всем.

Но помимо «картинок», есть еще и реальный мир. Несмотря на глобализацию, вовсе не вся экономика перешла на какие-то «высокие технологии». Осталось и производство самых простых товаров. Это одежда, продовольствие, бумага, металлы. Уровень их потребления на Западе в несколько раз выше, чем в России или в странах «Третьего мира». А производят их теперь в этом самом «Третьем мире». По этому поводу А.П. Паршев пишет:

**«Наверное, любой, кто побывал в Америке, знает, какое там засилье импортных (особенно китайских) товаров, хотя на них, может быть, и стоит метка американской фирмы-производителя. На мой взгляд, вся экономика глобализации характеризуется тем, что Запад оставил себе высокотехнологичное производст**

**во, а массовую продукцию перевел в «третий мир»». И если начало XX века ознаменовалось вывозом капитала, который обеспечивал приток сырья и рынки сбыта основным индустриальным странам, то сегодня мы сталкиваемся с вывозом информации, который обеспечивает приток капиталов и товаров из остального мира в гедонистические (читай: склонные к излишней роскоши. Авт.) страны Запада».**

В реальном мире, в отдельно взятых странах есть все необходимое для нормальной жизни. Ведь жили же как-то тысячелетиями, обходясь без указаний Вашингтона. И в России жили, и в Ираке. В Афганистане и Вьетнаме. Мы не исключаем, что могут сложиться неблагоприятные, даже кризисные условия, когда станет явной лживость западного всемогущества. А если рухнет система лжи и финансового подавления, вдруг окажется, что мир

может существовать без экономической гегемонии США, а вот Америка-то без остального мира жить не может. Глобализация отнюдь не гарантирует стабильного развития не только Америке, но и другим западным государствам.

В отличие от глобализации, локализация экономики неизбежно ведет и к локализации власти, к концентрации большей части властных полномочий и обязанностей на нижних уровнях организации общества, в сфере местного самоуправления. Возрождение местного, а значит особенного, отличного от других производства, потянет за собой возрождение местной культуры, воплощенной в ремеслах и искусствах точно так же, как глобализация экономики порождает вестернизацию культуры.

Но нечто новое может зародиться «само по себе» только после развала нынешнего, или хотя бы отказа от него на своей территории. Такое решение нельзя назвать оптимальным, однако, похоже, все идет именно к этому. Сегодня власти и транснациональные капиталы достаточно далеки от народа, а информационные технологии делают их все более и более «глухими». Этому способствует и стремление понизить образовательный уровень народов большинства стран, что мы наглядно видим и в России. Эта «глухота» чревата тем, что высвободившаяся

энергия протеста пойдет на разрушение, а не на созидание. А нам все же хотелось бы перехода к национальному государству не через насилие. Насилие не продуктивно. Что же делать?

Бороться ПРОТИВ чего-то — самый неконструктивный путь развития. Бороться надо ЗА что-то. Не надо бороться против глобализма. Надо — за регионализм, за свою культуру, экономику, народ.

Социальная стабильность и благосостояние большинства населения — необходимое условие процветания. Нужны инвестиционные ресурсы, которых нет в других частях общества, кроме его немногочисленной богатой части. Нужно достаточное количество граждан, понимающих происходящее и способных принимать осмысленные действия в правильном направлении. Достичь этого можно только просветительской деятельностью, давая людям адекватную информацию, а решения принимать демократическим путем.

Мы говорим о России.

В результате системного кризиса производственная активность большинства россиян и так уже сосредоточилась на самом нижнем организационном уровне, на личных клочках земли, где выращивается основная масса продуктов питания, позволяющая миллионам жить, годами не получая зарплату. По статистике в России более 60% населения владеют землей, и это достаточно высокий показатель. Большинство наших сограждан не избалованы «прогрессом».

В развитых странах переходу от глобализма к естественной экономике будут активно мешать обреченные, но могущественные силы бизнеса и государственной власти. Напротив, в кризисной России эти силы могут не только не мешать, но и ухватиться за процесс перехода к экономической самостоятельности как за последнюю соломинку своего выживания, чем он по существу и является.

Впрочем, выступая ЗА создание естественного порядка на планете, не следует недооценивать и силы противодействия процессам глобализации как на национальном, так и на международном уровне. Этот фактор будет сказываться все заметнее. Надо бы постараться не упустить момент, благоприятный для начала возрождения России.

### **Антиглобалисты**

Можно считать, что впервые силовое противоборство глобальным тенденциям началось в Мексике, где в штате Чиapas в 1994 году началось восстание индейцев под руководством субкоманданте Маркоса, выпускника философского факультета университета Мехико. Война его Армии освобождения имени Эмилиано Сапаты с правительственными войсками продолжалась почти семь лет, пока в начале 2001 года Маркое не провёл мирный поход на Мехико, в котором участвовали и такие фигуры, как американский режиссёр Оливер Стоун и нобелевский лауреат Хосе Самаранто.

Затем, выступив в столице Мексики на многотысячном митинге, Маркое вернулся к себе в Чиapas, где по сей день строит «сапатистский социализм».

В Европе антиглобализм начался с французского фермера Жозе Бове. В 1995 году в предместье Парижа на своем личном тракторе он разгромил закусочную «Макдональдс». После своей акции Бове, уважающий право частной собственности, возместил весь ущерб владельцам ресторанчика и добровольно сдался властям. Конечно же, все это объяснили простой любовью фермера к французской кухне. Но на самом деле протест имеет существенно более глубокий смысл, и «Биг-Мак» — это лишь некий символ обезличивания и унификации.

О поступке Бове заговорила пресса. К этому времени подоспел роман Сюзен Джордж «Рапорт Лугано». В нем в ярких красках описано то, что будет, если транснациональные корпорации получают всю полноту власти. На планете остался «золотой миллиард»; часть людей живет в скучном капиталистическом раю, а остальные трудятся в поте лица, обеспечивая процветание избранных. Вскоре Бове и Сюзен Джордж стали лидерами леворадикальной организации «Аттак», которая борется против Все-

мирной торговой организации, Международного валютного фонда и транснациональных корпораций.

Но «антиглобалистский фронт», составленный из нескольких леворадикальных партий, почти ничего не сделал.

Наряду с ним сложились различные группы, в том числе занимающиеся аналитической работой. Так, по мнению экспертов из движения за реформирование Мирового банка, исследования региональных банков развития убедительно доказывают, сколь огромный вред наносит торговля без границ странам третьего мира, местные производители которых не выдерживают конкуренции с ТНК.

Против глобализма борются последователи бельгийского режиссера и журналиста, автора книги «Торт и наказание» Ноэль Годен. Тактика этих борцов сводится к за-кидыванию акул империализма кремовыми тортами. Основной принцип заключается в том, чтобы не вредить здоровью «жертвы», а наносить удар по раздутому деньгами и прессой самомнению. Интересно, что жертвы тортометателей не обращаются в суд, боясь, что судебное разбирательство испортит их имидж живых богов еще больше, чем фотографии с кремом на носу.

К концу 90-х годов новая идеология протеста уже охватила весь Запад. Оно стало называться «глобальное действие людей». Для нас важно, что людей. Но поскольку среди людей много разных мнений, в том числе оформленных политически, в ряды борцов влились и такие движения, как троцкисты и коммунисты, ультраправые и анархисты, экологи, хакеры, даже футбольные болельщики. Масс-медиа только на этот факт и обращают внимание, начисто не замечая самих проблем глобализации.

А иногда, чтобы принизить это движение, ему дают такое объяснение. Это, дескать, обычный конфликт отцов и детей. Их отцы точно так же в 60-х годах отстаивали свои идеалы против буржуазных порядков, а сегодня стали достойными членами общества. То же ждет и нынешних нонконформистов, не желающих следовать

стандартному алгоритму преуспевания взрослых.

Но это еще не все! Антиглобалистов так же сравнивают с луддитами Англии XVIII века, движение которых было порождено страхом перед наступающей техногенной эпохой. Считается, что и нынешние «противники прогресса» напуганы наступлением будущего, в котором уже не будет привычных политических и социальных ориентиров.

Звучали и такие мнения, что антиглобалистов нанимает мировая наркомафия. Или что им платит за их «работу» Саддам Хусейн. Столь противоречивые мнения показывают, что проблема начавшегося противостояния не осознана ни обществом, ни политиками, ни учеными.

На Западе проходят колоссальные демонстрации. В Америке в них участвуют десятки тысяч людей. В Европе интеллектуалы высказывают самые острые, не соответствующие правительственным установкам точки

зрения. В Греции идут гигантские митинги. Интернет полон альтернативной информацией, исходящей не от маргиналов, а от авторитетных людей. А в России — тишина. Почему?

Похоже, Россия пока на обочине противостояния. Народ безмолвствует. Но что уж совсем у нас так плохо, сказать нельзя. Один из убеждённых антиглобалистов А.Г. Дугин — помощник-советник спикера Госдумы РФ Геннадия Селезнёва. Да и вообще людей, думающих о судьбах мира и своей страны, значительно больше, чем полагают некоторые. Другое дело, что пресса стремится представить их как последних негодяев без извилин в мозгу. Например, Дмитрий Стахов пишет в «Алфавите» (№32 за 2001 год):

**«..В России антиглобалисты представляют собой гремучую смесь из «правых евразийцев» во главе с Дугиным, православных националистов, фундаменталистски ориентированных исламистов во главе с бывшим идеологом и активистом общества «Память» Гейдаром Джемалем. К ним примыкают радикальные экологи из «Хранителей радуги», анархисты-интеллектуалы типа Алексея Цветкова, и далее — вплоть до**

**московской «хаус»-тусовки, сплошь состоящей из детей преуспевающих менеджеров, сохранивших свои активы прежних лидеров ВЛКСМ и прочих малоприятных персонажей».**

Получается, что против глобализма в России выступают правые и левые, анархисты и экологи, православные и мусульмане, а также и прочие «малоприятные» персонажи, вроде детей преуспевающих менеджеров. Последних Стахов не любит, потому что они — «из прежних лидеров ВЛКСМ». Почему он не любит остальных непонятно, ведь они вряд ли были лидерами комсомола. А кстати, повисает в воздухе вопрос, кого же нам считать «приятными» персонажами.

Но и у нас, как везде, зачастую выскакивают на поверхность маргиналы и мелкие жулики. Например, вождь незначительного профсоюза С. Храмов неожиданно оказался перед телекамерами в Генуе, утверждая, что он крутой антиглобалист. Но из организаторов генуэзского мероприятия никто его не знал. Видимо, товарищ просто делал себе рекламу. И когда в Москве проводилась выездная сессия Всемирного экономического форума (29 октября 2001 года), его и близко не было. Что наиболее интересно, против этого «антиглобалиста» наши СМИ никаких ругательств себе не позволяют.

Но сегодня антиглобалисты — это не только тортومه-татели, романтики и поэты, но ребята с булыжниками и взрывчаткой, и методы их борьбы далеки от академических споров.

Первая активная проба сил погромщиков состоялась в декабре 1999 года в Сиэтле на саммите ВТО. Затем в

2000 году они показали себя во время сессии МВФ и Всемирного банка в Праге и на саммите ЕС в Ницце. В июне

2001 года в Гетеборге во время саммита Евросоюза в беспорядках участвовали до 25 тысяч демонстрантов. Погромы начались в первый же день, во время встречи лидеров ЕС с президентом США Джорджем Бушем. В ходе столкновений с полицией были ранены более семидесяти человек, свыше шестисот задержаны.

В то же время, от насильственных методов отказался

один из самых авторитетных антиглобалистов Латинской Америки — субкоманданте Маркое, лидер Освободительной армии сапатистов в Мексике. Он стал для миллионов людей новым Че Геварой, но все военные победы армии Маркоса не стоили и сотой доли того влияния на сердца и души людей, которое субкоманданте завоевал при помощи авторучки, компьютера и публицистических эссе, регулярно появлявшихся в Интернете. Именно благодаря этому движение сапатистов получило международное признание.

К одной из антиглобалистских организаций принадлежал и Тимоти Маквей, который организовал взрыв в Оклахома-сити. Он протестовал против духовной цензуры правительства США, в результате которой погибло 80 членов религиозной секты «Ветвь Давидова». 11 июля Маквея казнили; ровно через три месяца была совершена «атака на Америку», уничтожение двух небоскребов в Нью-Йорке. Можно сказать, события развиваются и в интеллектуальной сфере, и в сфере насильственных действий — от разгрома закусочной «Макдональдс» без человеческих жертв и до уничтожения громадных зданий уже с многочисленными жертвами. Все это — ответ на глобализацию.

Европейские антиглобалисты, к сожалению, все больше скатываются на путь террора. Так, в Генуе накануне саммита уже прогремел взрыв в местном полицейском участке. А за несколько минут до этого полицейские сумели обезвредить еще одну бомбу с часовым механизмом. Дело дошло до того, что известный террорист Уса-ма бен Ладен объявил о своей поддержке антиглобалистов и о плане направить летчика-шахида на самолете, начиненном взрывчаткой, на Дворец дождей, где предполагались встречи лидеров стран.

Премьер-министр Португалии Антониу Гутерриш заявил после кошмара в Генуе, что глобализация должна приобрести более человеческие черты, что «богатые должны заботиться о здоровье бедных, в противном случае в один прекрасный день бедные сами позаботятся о состоянии здоровья богатых».

Кстати, основателя «Глобального действия людей»

Жозе Бове итальянские власти не пустили в страну.

В России большинство населения к антиглобалистам относится либо как к модному течению, либо с неким сарказмом. А в общем, и не знают о них

ничего. Причина — в непонимании сути происходящих в мире событий. А СМИ объясняют, что только маргинальные организации типа «Трудовой России» увидели в антиглобализме живое подтверждение тезиса Маркса о неизбежности мировой революции, а «порядочным» людям с ними по пути.

### **Заблуждения без озарений**

Современная глобализация содержит внутренние противоречия, которые не позволяют ей достичь успеха. Это — объективные ограничения принципиального характера; их нельзя обойти. Нарастают проблемы энтропийного и энергетического характера. В целом система неустойчива и может обрушиться в любой момент.

Но сторонники глобализма не видят этого, а замечают только внешние препятствия и стараются показать, что они преодолимы. Если же препятствием оказываются протестующие люди, им начинают объяснять, в чем они ошибаются и заблуждаются. Что они не понимают собственной выгоды. Что это не они сами видят опасность, а действуют по наущению «плохих людей».

Во время саммита «большой восьмерки» в Генуе восемь лидеров развитых стран обсуждали, сидя в зале, как решить проблемы мира, а на улицах тысячи людей бунтовали, требуя решения проблем мира. Сразу после этого, понимая парадоксальность сложившейся ситуации, премьер-министр Бельгии Ги Верховстадт, исполняющий обязанности председателя Евросоюза, написал открытое письмо противникам мировой интеграции<sup>8</sup>.

В целом письмо производит впечатление жалоб дяденьки, который хотел сделать мальчикам доброе дело, а они над ним посмеялись. И вот он пеняет несмышленьшам, что они его неправильно поняли. Получается неубедительно.

В письме высказано также личное мнение премьер-министра о реформировании встреч стран «большой восьмерки».

Вот о чем он пишет. Курсивом — текст Ги Верховстад-та, наш комментарий в скобках.

**«Сиэтл, Гетеборг, Генуя... Десятки тысяч людей выходят на улицы, чтобы, высказать свое мнение. Свежий порыв ветра в эру пост-идеологий. Если бы не было этой беспричинной жестокости, можно было бы поаплодировать. Заслуга антиглобалистского движения состоит в противопоставлении нынешней эпохе, когда политика стала стерильной, скучной и технической. Этот протест идет на пользу демократии. (Сначала похвалил. Но...)**

**Но, по большому счету, что вы, антиглобалисты, хотите нам сказать на самом деле? Вы хотите действовать по примеру «Черного блока», с его жестокостью, направленной против всех форм частной собственности? Или вы хотите содействовать движению «Медленное питание»,**

**светскому клубу, публикующему престижные буклеты, восхваляющему употребление качественной пищи в наилучших заведениях?**

(Стандартная вещь в демагогическом споре: берутся две крайности, и оппонента заставляют выбирать между ними. В России пример такого подхода — деление на «западников» и славянофилов, две нежизненные крайности, при том, что большая часть общества — не то и не другое, а просто русские люди. При таком приеме фраза строится из двух предложений, — одно бесспорное, а другое сомнительное.

Этим широко пользуются на референдумах. Вы за свободную счастливую процветающую жизнь в нашей независимой республике? Люди отвечают «за». Они — «за» счастливую жизнь, а референдум — о независимости республики. Это стандартная логическая ошибка. Вы за благоденствие при частной собственности? За. Вы думали, что голосуете за благоденствие, а проголосовали за частную собственность и ликвидацию общественных фондов потребления. Вы за расширение продажи пива, или против борьбы с алкоголизмом?..)

**Откуда вдруг появились эти обвинения в адрес глоба-**

*лизации? Совсем -недавно прогрессивные интеллектуалы тоже пели дифирамбы в пользу мирового рынка, который принесет процветание и благополучие странам, знавшим только бедность и упадок. (Объявлено, что тот, кто выступает за глобализм — это «прогрессивные интеллектуалы», сливки общества. Затем без всяких оснований упомянуто «процветание», которое даст мировой рынок.)*

*А на самом деле опыт показывает, что каждый дополнительный процент «открытия экономики страны увеличивает на 1% доход на душу населения этой страны. Это объясняет высокий уровень жизни в Сингапуре и богатство, резко контрастирующее с бедностью, которые царят в странах закрытой экономики, например, в Бирме. (Приводятся лживые статистические данные. Возможно, Сингапур действительно хорош, но это — крайность. Вообще это не страна, а отдельный город. Но давайте посмотрим на реалии России. Она «открылась» мировой экономике не на 1%, а на все сто, и что? Неужели же мы стали жить лучше? Очевидно, что нет, стали жить много хуже.)*

*Короче говоря, до Сизтла глобализация рассматривалась не как грех, а как благодеяние для человечества всеми, кроме, может быть, правых экстремистов, которые не перестают сожалеть об утрате самобытности. Но после Сизтла и вы тоже стали рассматривать глобализацию как чуму, распространяющую бедность и гибель. (Опять сделана поляризация: «прогрессивным интеллектуалам» противопоставлены «правые экстремисты».)*

Эгоизм без границ

**Глобализация, переход через границы очень быстро может перерасти в «эгоизм без границ». В глазах богатого Запада свободная торговля — это очевидность. Но ситуация меняется, когда речь заходит о продуктах, которые могут повредить собственной экономике, как, например, сахар из стран третьего мира. или текстиль из Северной Африки. Эта мировая свободная торговля,**

*громко и мощно заявленная, часто ведется в одном направлении, с богатого Севера на бедный Юг, а не наоборот. (Автор проявил озабоченность о странах «Третьего мира», показав, что и они, глобалисты, видят проблемы, заявляемые антиглобалистами. И опять же, «но...»)*

**Ноя вижу также противоречия и в вашем видении существующих проблем. Вы сваливаете вину на сети американских ресторанов быстрого питания, на генетически измененную мультинационалистами сою, на наднациональные марки, определяющие поведение потребителей. Некоторые из вас выступают за возврат к более скромному размеру, к более мелкому масштабу. По-вашему, нужно вернуться к местным рынкам и местному сообществу. Но, опять-таки, при условии, что речь не идет об иммиграции. Вот здесь глобализация становится целью. А массы беженцев, которые блуждают вдоль границ Европы и Северной Америки и рассматривают витрины нашего общества изобилия? А миллионы людей без документов, живущих как парии, утративших связь с родиной, прозябающих в самых нищенских условиях в надежде, что они тоже смогут подобрать маленькую частичку этого западного богатства? Не проедали, именно недостаток свободной торговли и инвестирования выбросил их на улицу, ведущую на Запад?**

*(Он или не догадывается, или специально искажает суть проблемы: свобода рынка предполагает и свободу перемещения рабочей силы, и равенство в доходах. В российских магазинах — полные витрины, а народ все равно ломится на Запад. Капитал всегда идет туда, где дешевле рабочая сила. А рабочая сила идет туда, где больше платят. Если уж вы говорите «свободный рынок», так открывайте свои границы для людей. Но если всех этих несчастных, о которых сокрушается г-н Ги Верховстадт, допустить к равному с «Западом» потреблению, то все ресурсы кончатся мгновенно. США потребляют 40% мировых ресурсов при 5% населения. Это настолько неестественный переизбыток, что он сбивает с толку всех. Люди даже не догадываются, за счет чего живет Запад. В России часто слышен призыв «наша цель — жить, как в*

*Америке». Но возможно ли это в принципе?)*

**Напротив, вы горячо проповедуете терпимость к многочисленным формам сосуществования и образа жизни. Но не проедали, что именно благодаря глобализации мы живем сегодня в толерантном,**

объединяющем различные культуры обществе, которое делает все это возможным? *(Нет, неправда. Мы уже показали, что глобализация подавляет все типы культуры. Какая же это «толерантность», если во всем мире начинают есть только один тип пирожков, смотреть один тип фильмов и слушать одинаковую музыку?)*

Мне кажется, что эта ностальгия по изолированным местным сообществам волнует только консерваторов с их культом прошлого, сторонников правого экстремизма, которые клянутся только своей расой, или религиозных фанатиков, угрожающих Библией или Кораном. Кроме того, значительная часть антиглобалистов, даже если она этого не осознает, опасно заигрывает с правыми экстремистами или правыми популистами, с той лишь разницей, что первые противопоставляют себя многонациональным корпорациям, ссылаясь на ущерб, который они якобы наносят Югу, тогда как правые экстремисты, вроде Ле Пена во Франции, смешивают с грязью многонациональные корпорации под лозунгам необходимости контроля над национальной экономикой.

(На Западе слова «консерватор», «фашист» и «расист» имеют явный и стойкий негативный отпечаток. Наш бельгийский «демократ» клеит своим противникам негативный ярлык и, возможно, искренне считает это достойным полемическим приемом. В таком случае он не должен удивляться, если таких «полемистов», как он, в ответ называют проходимцами или дураками.)

Этика сотрудничества

Разумеется, вы часто задаете хорошие вопросы. Но уверены ли вы также в формулировании правильных ответов? Кто еще осмелится отрицать изменение климата или глобальное потепление? *(Все это и есть результат глобализации.)* Но не только ли благодаря гло

бальным соглашениям мы можем противостоять этому? *(Которые Штаты не подписали.)* Кто будет отрицать выгоду свободной мировой торговли для наиболее бедных стран? *(Мы будем отрицать, вместе с большей частью россиян. Хоть Россия — и не «наиболее бедная» страна, к нам привозят отбросы, а вывозят ценные, невозполнимые ресурсы.)*

А не требуется ли для этого выработать минимальные глобальные нормы, как социальные, так и экологические? Возьмем, например, аморальные спекуляции против слабых валют, как в случае с мексиканским песо или малайским ринггитом несколько лет назад. Не благодаря ли расширению валютных зон, то есть глобализации, эти спекуляции можно эффективно искоренить, потому что спекуляция, направленная против доллара или евро, устрашает спекулянтов больше, чем какие бы то ни были пошлины? *(Как раз открытые рынки и приводят к финансовым спекуляциям. По сути, тут сторонник*

*«благосостояния» бедных стран призывает их перейти на доллар или евро, поступившись эмиссионным доходом своих государств в пользу Америки и Европы.)*

На мой взгляд, выступать за или против глобализации без критического подхода не имеет никакого смысла. (Ясно, — у антиглобалистов совсем не критический подход.) Вопрос состоит скорее в том, чтобы понять, как всем и каждому, включая наименее счастливых, пользоваться явными (неужели?!) преимуществами глобализации, не страдая при этом от ее негативных последствий (которые валятся на головы народов наряду с «явными» преимуществами). Как можем мы быть уверены, что глобализация выгодна не только небольшой группе счастливиц, но также значительной массе бедняков третьего мира? (Никак не можем.)

Я еще раз повторяю: ваши волнение и беспокойство справедливы. Но чтобы дать ответ на ваши законные вопросы, нам необходимо больше, а не меньше глобализации, как это обозначил Джеймс Тобин. В этом и заключен парадокс антиглобализации. Глобализация имеет обратную сторону. Отныне нам необходим гло-

бальный и этический подход одновременно и к окружающей среде, и к профессиональным отношениям, и к валютной политике. Другими словами, надо не сдерживать глобализацию, но заключить ее в этические рамки, в этом вся трудность. Я назвал бы ее «этическая глобализация», треугольник, состоящий из свободы, торговли, знания и демократии. Или, другими словами: торговля, сотрудничество и предотвращение конфликтов. (Этот пассаж можно заменить цитатой из «Приключений кота Леопольда»: «Ребята, давайте жить дружно». Давайте. Но с чего тогда Запад будет получать свой доход, обеспечивающий ему счастливую жизнь? Похоже, нам предлагают ввести грабеж в подворотнях в некие этические рамки. Дескать, вы не будете кричать, а мы, отобрав ваши деньги, оставим вам на трамвай. И не будем бить.)

Демократия и уважение прав человека — это единственный способ избежать насилия и войны и вступить на путь торговли и процветания. Тем не менее международному сообществу все еще не удалось запретить всеобщее использование оружия так же, как создать постоянно действующий международный суд.

Кроме того, необходимы и большее участие, большая поддержка со стороны процветающего Запада (так за чем же дело стало?). Разве не стыдно, что 1,2 миллиарда человек до сих пор лишены возможности медицинского обслуживания и получения качественного образования!! (Похоже, что — не стыдно.) Одна торговля не сможет вывести малоразвитые страны из сложившейся ситуации. А в связи с

дальнейшим развитием и совершенствованием торговых связей потребуются более тесное сотрудничество в области строительства портов и дорог, школ и больниц, в сфере становления и развития стабильной правовой системы.

**И, наконец, необходимо дать больше свободы всемирной торговле. (Опять предлагаются несовместимые вещи. Свобода торговли как раз препятствует всем благам, которые он наобещал в предыдущем абзаце.) Подсчитано, что либерализация всех рынков может повысить доходы развивающихся стран на сумму в 700 миллиардов**

*долларов в год, что в 14 раз превышает уровень помощи, оказываемой сегодня этим государствам. (Подсчеты хорошие, и может быть, даже правильные. Но кто получит эти миллиарды? Мы, в России, явно видим, что вся прибыль от либерализации рынков «убежала» на тот же Запад.) Необходим запрет на бросовый экспорт сельскохозяйственных отходов с западных стран на рынки стран третьего мира (и кто мешают?...). Необходимо положить конец несправедливым попыткам исключения из торговли бананов, риса и сахара. Исключение должно касаться только оружия. «Все, кроме оружия» — эти слова должны стать лозунгом будущих переговоров Всемирной торговой организации». (Пример Югославии показал, к чему приводит лозунг «Все, кроме оружия». Это разоружение самостоятельных государств для перевода их под контроль Запада. Вот вам и «этические правила».)*

Нужна «большая восьмерка» регионов

Следующие рассуждения показывают, что наш ярый гло-балист на самом деле — наивный человек, а не серьезный политик. Он предлагает план регионализации в рамках проамериканской глобализации, чтобы и на глобус сесть, и антиглобалистов съесть. В русской деревне про таких умников говорят: влез в те же штаны, только наизнанку.

**«Больше свободы торговли, больше демократии и уважения прав человека, больше сотрудничества в развитии — будет ли этого достаточно для реализации этической глобализации? Разумеется, нет! Чего не хватает сегодня, так это политического инструмента для ее внедрения. Необходим всемирный политический ответ — столь же сильный, как и всемирный рынок, который мы уже знаем. «Большая восьмерка» существующих региональных ассоциаций по сотрудничеству Болжна заменить «большую восьмерку» развитых стран. В составе этой новой «большой восьмерки» страны Юга займут важное и справедливое место, что позволит направить глобализацию на решение проблем экономики. Другими словами, форум или самые значимые континентальные ассоциации по сотру днице-**

ству имеют равный статус: Европейский союз, Африканский союз, Меркосур, АСЕАН, НАФТАЕ.

Это новое политическое образование стало бы форумом сдерживающих соглашений о глобальных этических нормах, касающихся условий работы, интеллектуальной собственности и «справедливого управления». В то же время эта «восьмерка» смогла бы направить директивы и необходимые послы крупным международным организациям и форумам, таким, как ОМС, Всемирный банк, Киото. «Большая восьмерка» являлась бы образованием, в котором больше не доминируют крупные державы, но в котором были бы представлены, все члены глобального общества. «Большая восьмерка» в таком составе способна была бы сформулировать радикальный ответ на многие проблемы, имеющие мировой характер, такие, как, например, торговля людьми. *(Но ведь есть ООН. Значит, она не эффективна. Почему же новое образование будет более работоспособным?)*

Мы уже наблюдали подобный процесс на начальной стадии во время обсуждения Киотского протокола в Бонне, в финале которого был сделан прорыв благодаря достигнутым соглашениям между группой «Умбрелла», Евросоюзом и группой менее развитых стран против воли самой крупной мировой державы, — Соединенных Штатов Америки.

Очевидно, мы не должны ожидать новой встречи государств — членов нынешней «большой восьмерки», чтобы, запустить процесс этической глобализации. Мы у же можем начать этот процесс в нашем собственном европейском пространстве. Почему не изучить каждое решение, принятое на европейском уровне, в свете его влияния на положение самых бедных на планете? Способствует ли оно преодолению или еще больше углубляет пропасть между богатым Севером и бедным Югом? Благоприятствует оно или лишь усложняет управление мировыми экологическими проблемами? Почему не спросить мнения авторитетных лиц и организаций вне Европейского союза?

В самом деле, нам необходимо попытаться быть более дальновидными, заглядывающими за рамки европейского интереса. Даже тогда, когда мы руководствуемся лучшими намерениями, интересы многонационального нефтяного концерна или европейских производителей сахарной свеклы нам порой более дороги, чем судьбы народа Огони, проживающего в дельте Нигера, или жалкая участь людей, работающих на плантациях сахарного тростника в Коста-Рике».

Так в чем же проблема, почему не получается (и не получится) реализация этих планов? Потому что принятие и осуществление этих утопических предложений зависит от решения стран Запада. А они на это не

пойдут, если же вдруг согласятся — то опять же, не забыв своего интереса. Здесь нет выхода из положения. Тупик.

### **Глобальная неустойчивость**

Сегодня США не только стержень мировой экономики, но и всей финансовой системы мира (доллар — мировая резервная валюта). Американским гражданам и корпорациям принадлежат 55% всех выпущенных в мире акций. Поэтому кризис Америки станет мировым кризисом. И многие понимают, что вопрос устойчивости мировой экономики сегодня сводится к вопросу об устойчивости, в первую очередь, финансовой системы США.

Нынешние наши экономисты любят употреблять вместо слова «кризис» слово «рецессия», и постоянно убеждают нас, что в США нет перегретости фондового рынка, того, что называется «спекулятивный пузырь». И говорят, что американский фондовый «пузырь» не столь уж и спекулятивен. Якобы сегодня новый продукт можно придумать, произвести и продать, окупив затраты, уже за три месяца. А при фондовой «торговле идеями» срок сокращается до нескольких дней.

Здесь типичная ошибка заключается в том, что ресурсы считаются бесконечными, но это не так. Поэтому подобные рассуждения не содержат полного анализа ситуации. Связанная с этим проблема — зависимость США от

притока капитала, который покрывает колоссальный и уверенно нарастающий внешнеторговый дефицит.

Из выступления А.П. Паршева:

**«В прошлом году у Америки дефицит торгового баланса был, по моему, около 340 миллиардов долларов, в этом году, по ряду оценок, он составит уже 420 миллиардов. То есть Америка производит для мира все меньше и меньше, а мир для Америки все больше и больше. Разница покрывается долларами, или, как у нас иногда говорят, «бамажкош... В современном мире чувствуется значительное напряжение и хорошо видно, что дальше такая ситуация не может продолжаться, причем на нее существуют не только финансовые, но и ресурсные ограничения. Вот идет беспрецедентный рост спроса на энергоносители, и все прогнозы говорят, что он и дальше будет увеличиваться, в первую очередь со стороны китайской экономики и сопряженных с ней экономик Юго-Восточной Азии. А прироста разведанных запасов энергоносителей в ближайшие 20 лет по прогнозам, например Всемирного энергетического совета, которые всегда оправдывались, не предполагается, возможно даже их сокращение. То есть спрос-то растет, а физических возможностей удовлетворить его уже нет. И способна ли современная модель экономики работать в условиях постоянного скольжения под горочку, сможет ли она**

**функционировать «на тормозах» — это большой вопрос, на который сегодня, наверное, ни у кого нет обоснованного ответа».**

Фактически покрытие внешнеторгового дефицита за счет импорта капитала определяет всю модель современного функционирования американской экономики и, соответственно, ее ключевые проблемы.

В американские ценные бумаги вложены средства не только американских, но и зарубежных инвесторов. И это весьма значительные суммы, порядок которых можно определить лишь по косвенным данным. Скажем, по величине внешнеторгового сальдо, или, как его более точно называют, сальдо счета текущих операций. В 2000 году США здесь имели дефицит порядка 450 млрд. долл.

При практически нулевой инфляции он мог быть компенсирован только аналогичным притоком капиталов из-за рубежа. И подобная картина наблюдается здесь на протяжении десятилетий, так что совокупный объем участия иностранных инвесторов в американской экономике можно минимально оценить в 4-5 трлн. долл.

Во что же вкладываются эти средства? В создание новых технологий и массовую разработку новых технологических принципов, то есть в «новую» экономику. А примитивные относительно этих видов деятельности и в конечном счете обслуживающие их производства товаров «старой» экономики неуклонно выводятся за пределы США. А это значит, что рано или поздно Америка станет зависимой от этих стран, и чтобы все было в порядке, ей придется тратить огромные средства для контроля за этими производствами. Бесспорно, что европейские и японские автомобили и тем более средства связи лучше американских. Бесспорно, что США так и не научились производить тонкие жидкокристаллические мониторы, освоенные японцами еще три года назад.

Внезапное прекращение притока капиталов (по тем или иным причинам) поставит под вопрос само существование США. Американское государство прекрасно это осознает и прикладывает все силы, чтобы обеспечивать этот приток. Война в Ираке, Югославии, Афганистане — и есть механизмы создания благоприятного притока капиталов. Поэтому локальная цель органов государственного управления США не в обеспечении процветания самой американской экономики, но всего лишь в сохранении в ней лучших условий для инвестиций, чем в остальном мире.

Помните, мы приводили пример с «болотом», в котором можно вынырнуть, лишь встав на чью-то голову? Вот именно это и делает Америка постоянно. Ключевой принцип достижения этой цели — «стратегия управляемых кризисов», изматывающих наиболее опасных потенциальных конкурентов США. Тонкость «работы» в том, чтобы суметь избежать

системных рисков для мировой экономики. Фактически это стратегия экспорта

нестабильности, экспорта проблем, обеспечивающего импорт капитала в США за счет формирования у потенциальных инвесторов стойкого стереотипа: какие бы трудности ни испытывали США, остальным потенциальным объектам инвестирования будет еще хуже.

В этом плане интересы России и США противоположны: наш успех ставит под вопрос их существование, а наше поражение и гибель позволяют им обеспечить себе еще какое-то время спокойной жизни. Конечно, это касается не только России.

Постоянная угроза, дамокловым мечом висящая над США, — снижение привлекательности доллара как мировой валюты и его «сбрасывание» странами - держателями наиболее значимых сумм. Долларовая масса, обслуживающая потребности всего мира, давно стала избыточной по сравнению с потребностями самих США. Самый вероятный результат — резкое обесценение доллара и национальная катастрофа. Эта опасность слишком очевидна, чтобы не принимать превентивных мер, предпринимаемых для того, чтобы как рынок инвестиций стать привлекательнее других.

Возникновение региональных резервных валют (евро, иена, юань) несет доллару двойную угрозу. С одной стороны, большее количество стран, использующих доллар, обеспечивает ему большую устойчивость (просто в результате эффекта масштаба). С другой стороны, величина экономик, охватываемых вытесняющей доллар валютой, определяет объем вытесняемых долларов. Поэтому главная угроза доллару исходит именно от региональных валют, пусть даже резервных.

Первая попытка создания региональной валюты в Европе в 1992 году — ЭКЮ, была разрушена спекулятивной атакой Дж. Сороса. Эффективность удара вызвала подозрения в том, что, помимо личных спекулятивных интересов Сорос отстаивал и более фундаментальные интересы, выступив при торпедировании ЭКЮ в роли орудия американского государства по деликатной реализации его долгосрочных интересов.

Европейцы потратили на расширение и углубление интеграции шесть лет и в 1999 году перешли-таки на единую валюту — евро, создав реальные предпосылки вытеснения доллара из государственных и банковских резервов стран еврозоны. На этот раз США отказались от услуг финансовых спекулянтов типа Сороса (возможно, этим и было вызвано его разочарование в современном капитализме) и сосредоточились на прямом воздействии на Европу.

США пытались расширить мировой спрос на доллары, содействуя дестабилизации экономик, в частности, России и ряда стран Латинской

Америки накануне введения евро (ведь национальная экономика «впитывает» дополнительные объемы мировой резервной валюты именно из-за роста своего неблагополучия). С этой же точки зрения следует рассматривать и беспрецедентные дебаты в Аргентине о возможности отказа от национальной валюты и перехода на внутреннее обращение доллара. К октябрю 2001 года, по данным Standard&Poore с кредитный рейтинг Аргентины резко снизился, и она заняла самое последнее место в долгосрочном кредитном рейтинге развивающихся стран. (Россия занимает в нем четвертое место от конца.)

Но даже «слабое» евро повышает конкурентоспособность производства товаров в странах еврозоны. А это дополнительная угроза привлекательности фондового рынка США. В связи с этим кажется парадоксальным, что американцы всячески стимулируют быстрое расширение ЕС. Но, например, «расширившаяся» Германия до сих пор не смогла «переварить» свои восточные земли. А многие постсоциалистические страны имеют еще худшее экономическое положение. Так что «расширение» ЕС превратит всю систему европейской экономики в неконкурентоспособный хаос.

Ныне в Европе возник источник нестабильности, Югославия. Но ведь непосредственно военные действия начинали и вели не сами страны Европы, а НАТО, их военное объединение с США! Причем Альянс имел и успешно реализовал в косовской бойне свой собственный бю-

рократический интерес, в корне отличный от национальных интересов входящих в него европейских стран. Дело в том, что для внутренней политической жизни объединенной Европы одним из ключевых и наиболее остро стоящих вопросов было выяснение структуры, которая будет главным организатором и координатором европейской интеграции. Вариантов всего два: ЕС и НАТО.

В первом случае интеграция была бы в основном экономической и объективно ориентированной на конкуренцию с США.

Во втором случае интеграция пойдет в рамках не только Европы, но США и Канады. Так и получается, что носить она будет преимущественно не экономический, а военно-политический характер, с ориентацией в основном на интересы доминирующих в НАТО США. При этом, как во времена холодной войны, текущие экономические интересы «младших партнеров» — развитых стран Европы, будут принесены в жертву интересам США в обмен на предоставление защиты от внешних угроз. Сначала эти угрозы были виртуальными, но американские специалисты при помощи информационных технологий легко найдут врага: так, затеяли ловить бен Ладена.

Но опасность исходит не только от евро. Япония пытается создать «зону иены» в Юго-Восточной Азии. Правда, США ввергли эту страну в почти десятилетние экономические трудности, сорвали идею на раннем этапе ее созреваания. Тем не менее, как одна из потенциальных возможностей она по-

прежнему существует. Не исключена и игра Японии против доллара в пользу евро. Не просто же так Япония время от времени «поддерживает\*» евро, скупая миллиардные суммы.

Еще один потенциальный противник доллара - юань. Китайцы учли опыт США по превращению доллара в мировую резервную валюту, осознали связанные с этим преимущества, и намерены превратить в юань в региональную резервную валюту Юго-Восточной Азии, завершая этим переориентацию стран региона с США на Китай. И в этом они опираются на доминирование китайской диаспоры в экономиках ряда стран.

Американские аналитики оценивают ВВП Китая в 2015 году максимум в 27% от американского, но, по имеющимся данным, склонны рассматривать его как ключевую стратегическую угрозу американскому доминированию в мире.

Не надо забывать, что сегодня доллар не обеспечен национальным богатством США. Эти оценки лежат в пределах от 45% до 2-3%. Столь низкий уровень обеспеченности рано или поздно будет осознан миром, что приведет к быстрому и катастрофическому обесценению доллара и ввергнет человечество в глобальный экономический кризис.

Правда, наши «демократы» (не иначе, как пытаясь заработать себе право на «почетную эмиграцию» после того, как они окончательно развалят нашу страну), внушают доверчивым россиянам, что доллар США обеспечен не их национальным богатством в традиционном понимании этого слова, а некими новыми «технологическими принципами». Михаил Делягин так и пишет:

**«Доллар США обеспечен не национальным богатством страны в традиционном понимании этого слова — он обеспечен постоянно создаваемыми новыми технологическими принципами-. Главное их значение состоит в том, что они «привязывают» экономики практически всех стран мира к американской, обеспечивая их зависимость уже не на финансовом, а на более фундаментальном, технологическом уровне. Этот «технологический<sup>^</sup> империализм дополняется империализмом<sup>^</sup>информационным\*». Прелесть информационных технологий заключается в том, что они обеспечивают доллар не столько фактом своего существования, как имеющие стоимость материальные блага, сколько фактом своего применения, преобразующего массовое сознание в нужном для США направлении».**

Похоже, они успешно воздействуют только на сознание наших «демократов», восхищенных «могуществом США». Нельзя не согласиться с Делягиным, что сила Америки не в танках, не в золоте и не в Билле Гейтсе, что сила Америки — в Голливуде и CNN. Но ведь и здесь не все

так однозначно: могущество, основанное на лжи, это ложное могущество, оно неминуемым обернется поражением!

Между тем тенденции американского рынка к падению после террористической атаки 11 сентября 2001 года не изменились — они просто перестали вызывать сомнения у специалистов. А реальный перелом произошел, судя по всему, гораздо раньше, когда главные фондовые индексы США достигли своего абсолютного максимума и начали снижаться. Для индекса Dow Jones это январь, для индекса NASDAQ — март 2000 года. По отношению к своему максимуму Dow Jones потерял около 29% стоимости, а NASDAQ — до 72%.

До этого, начиная с 1992 года, Федеральная Резервная Система (ФРС, аналог нашего Центробанка) активно накачивала американскую экономику долларами. В среднем рост денежной массы составлял около 10% ежегодно, а рост ВВП — не выше 4,7%, и при этом практически отсутствовала инфляция. Куда же сбрасывались долларовые излишки? На фондовый рынок, и прежде всего в сектор «высоких технологий», положение на котором отражает индекс NASDAQ. До 2000 года его рост шел почти по экспоненте. За один только 1999 год, например, он вырос почти в 2,5 раза, подпрыгнув с уровня 2100-2200 пунктов до 5000, а общий объем капитализации здесь составил фантастическую цифру — порядка 10 триллионов долларов.

И вот в апреле 2000 года произошло падение индекса NASDAQ на 30-40%. Известный финансист Джордж Сорос после этого падения потерял три четверти своих активов, около 18 млрд. долларов. Тогда он произнес ставшую знаменитой фразу: «Музыка кончилась, а они все танцуют», имея в виду оставшихся участников рынка.

На максимуме индекса NASDAQ показатель цена/чистая прибыль в расчете на акцию составлял здесь в среднем около 200, для индекса NASDAQ-100 (крупнейшие фирмы) — приблизительно 400, а для акций фирмы Yahoo! — 1200. То есть вложения в эти акции должны были окупиться, если ничего не случится, соответствен

но через 200,400 и 1200 лет! Ясно, что никто из инвесторов таких дивидендов для себя и потомков не ждал, а вкладывал деньги в надежде на дальнейший рост стоимости этих акций и — лишь отчасти — на повышение прибыльности «виртуального» сектора экономики. Вот и скажите после этого, что американская экономика не спекулятивна.

После этого скачки курса акций приняли типичный для рецессии (кризиса) характер. То есть за резким провалом курса следует медленный, постепенный подъем, который, однако, не успевает достичь прежнего уровня, как следует новый спад. Причем если в 2000 году считалось, что рецессия затронет в основном сектор высокотехнологичной экономики, то сегодня он затронул и средне-, и низкотехнологичные звенья американской экономики. Идет сокращение рабочих мест, и не только в Америке. Этот кризис — структурный.

Но падение курса акций и рост безработицы далеко не исчерпывают суть нынешних экономических трудностей США. Давайте посмотрим на рынок долговых обязательств. Он складывается из трех элементов: государственный долг, корпоративный долг и долг частных лиц, или, как его еще называют, совокупный долг домохозяйств. Здесь картина также весьма тревожная.

С госдолгом вроде бы ничего плохого пока не происходит, он с 1994 года стоит на отметке приблизительно 5,75 трлн. долларов. При Клинтоне, когда бюджет был профицитным, американское правительство даже начало выкупать часть своих десятилетних бумаг, говорили даже о распространении этой практики на тридцатилетние бумаги, спорили о целесообразности такого шага, но сейчас подобной возможности нет, поскольку по состоянию на 1 сентября 2001 года дефицит госбюджета достиг 77,5 млрд. долларов.

Но уж с корпоративной составляющей американского долга дела обстоят хуже некуда. В 2000 году общая сумма корпоративного дефолта составила 49,1 млрд. долларов, а только за первые восемь месяцев нынешнего года — уже 66,7 млрд. Данная статистика вынуждает бан-

ки пересматривать условия кредитования корпоративного сектора в целом — из-за повышения рисков невозврата денег. То есть растут процентные ставки, растут отчисления в резервный фонд, повышается доходность и снижается стоимость корпоративных бондов. В результате промышленность начинает испытывать нехватку денег, и проблемы нарастают как снежный ком по схеме:

падение кредитования - падение потребления - падение производства — неплатежи.

Стандартное средство «лечения», снижение учетной ставки ФРС уже не действует. После 11 сентября ФРС удержало банки от коллапса фантастической накачкой ликвидных средств. 12 сентября им было передано 58 млрд. долларов, а 13 сентября — 80 млрд. Но это, как все понимают, симптоматическое лечение, которое не может дать сколько-нибудь продолжительного эффекта.

Рекордных размеров в 2000 году достигла задолженность домохозяйств — она равна 102% всего ВВП Соединенных Штатов, и продолжает увеличиваться. Советник президента США по экономике Лоуренс Линдсэй сообщил, что в 2000 году американцы потребили на 700 млрд. долларов больше, чем заработали. Норма накопления упала до отрицательных величин. Что-то подобное наблюдалось только в период Великой депрессии.

Теперь самые большие надежды в Америке возлагаются на милитаризацию и госрегулирование экономики, на введение режима чрезвычайного положения в глобальном масштабе. Отброшены-за ненужностью все либерально-рыночные догмы, а ведь еще год назад усомниться в них было едва ли не уголовно наказуемым деянием.

Неизбежная при подобном развитии событий девальвация доллара, в конечном счете, ударит по американской экономике, возможно, еще сильнее, чем попытки сохранить нынешний статус-кво.

Дисбалансы очень велики, так как вся экономика сверхинвестирована и перекредитована в ожидании больших прибылей. В общем, Америка жила и живет за счет всего мира и будущих поколений.

Примерно то же касается и роста потребления. Падение принадлежащих американцам акций в среднем на треть привело к снижению стоимости активов домохозяйств на 17-18%. Но если увеличится инфляция, придется ужесточать денежную политику, что приведет к более тяжкому спаду, чем тот, которого ФРС пытается избежать сегодня. Дело в том, что иностранные капиталы, вложенные в рынки США, не будут там оставаться вечно. И в самое ближайшее время мы можем стать свидетелями весьма неординарных событий.

Рынки недвижимости и сырья в качестве убежища капиталов использованы не будут. Снижение общей деловой активности скажется на них самым неблагоприятным образом. Для России с ее сырьевым приоритетом настанут не лучшие времена.

11 мая 2001 года президент Буш в очередном радиообращении к нации призвал экономить электроэнергию. Предупредив, что приближается лето, когда американцы больше ездят на машинах и пользуются кондиционерами, он просил беречь электричество в новой, «присущей XXI веку форме», то есть при помощи различных технологических инноваций.

— Кое-кто думает, что экономить — значит обходиться без чего-то, — сказал Буш. — Совсем не обязательно.

Вот, например, **есть** такие датчики, которые сами выключают **свет**, стоит только человеку выйти из комнаты. Или холодильник-Модель, произведенная сегодня, потребляет на 65 процентов меньше электроэнергии, чем модель 1972 года выпуска.

— В XXI веке, — объяснил Буш, — энергосбережение берет на вооружение новые технологии, чтобы выжимать из каждого барреля нефти столько, сколько мы научились выжимать из компьютерного чипа. Мы можем повышать уровень нашей жизни разумно и в гармонии с окружающей нас средой.

В заключение президент пообещал в ближайшие дни представить публике свой энергетический план.

Проблемы американской энергетики были одним из самых острых вопросов президентской кампании. Той

зимой американцы на собственном кошельке почувствовали приближение трудностей. Подорожали не только бензин и электричество, но и аренда квартир и почти весь товар в магазинах. Но настоящий

полномасштабный кризис энергоснабжения разразился в Калифорнии. Здесь цены на электроэнергию подскочили в 10-20 раз. Огромные убытки потерпели энергоемкие отрасли промышленности штата и сельское хозяйство. Началась перегрузка сетей и как следствие — веерные отключения. В январе погасла иллюминация моста Золотые Ворота, который для Сан-Франциско то же самое, что Эйфелева башня для Парижа, губернаторы северо-западных штатов потребовали от федеральных властей расследовать подозрения о недобросовестных манипуляциях на рынке.

Калифорния с ее могучей экономикой не в состоянии обеспечить себя электричеством самостоятельно. Калифорнийские компании покупают его в штатах Северо-Запада (Вайоминг, Колорадо, Юта, Орегон и Вашингтон), производящих дешевую энергию на своих гидроэлектростанциях. Однако в прошлом году из-за необычайно засушливого лета, за которым последовали столь же сухие осень и зима, реки Северо-Запада обмелели и не смогли восполнить дефицит.

В чем же дело? Оказывается, в США наблюдается «фундаментальный дисбаланс между предложением и спросом». Перед страной, по мнению Буша, стоит задача — добиться энергетической самостоятельности. С этой целью специальная рабочая группа сформулировала 104 рекомендации, идущие в трех направлениях: энергосбережение, поиск альтернативных и восполнимых источников энергии и увеличение отечественной добычи.

Основу американской энергетики будут, как и прежде, составлять уголь, нефть и природный газ. В стране предполагается построить 1300 новых электростанций до 2020 года. Администрация намерена смягчить экологические требования к угольным станциям, ассигновать дополнительные средства на разработку чистых энергетических технологий, ввести налоговые льготы для раз

работчиков новых месторождений и покупателей энергосберегающих автомобилей-гибридов. Новый импульс должна получить ядерная энергетика. США почти 30 лет не строили новых АЭС. Буш собирается поощрять их сооружение, одновременно финансируя разработку методов утилизации ядерного мусора.

Эти попытки совместить «заботу о природе» с «потребностями экономики» не отличаются последовательностью. Наиболее резкую критику навлекло на план Буша намерение начать разведку и бурение на территории национального заповедника на Аляске. Экосистема Заполярья отличается чрезвычайной хрупкостью. Заверениям нефтедобытчиков в том, что у них есть экологически безопасные технологии, никто не верит. Опросы показывают, что американцы хотят сохранить в неприкосновенности заповедные земли Аляски в той же мере, в какой хотят дешевого бензина.

Как видим, перед американской экономикой (и экономикой мира) во весь рост стоят вполне реальные угрозы.

Но есть и угрозы территориальной целостности Америки.

США давно уже перестали быть «плавильным котлом» наций. Не только этнические, но и социальные границы придают американскому обществу кастовость, объективно тормозящую его развитие. При этом этнические группы не только локализируются территориально и социально, но и интенсивно проникают в органы государственного управления, выступая как отдельные политические группы, не растворяясь в существующей политической системе и не интегрируясь в нее. Они лишь используют ее для достижения собственных долгосрочных целей. В некоторых регионах США не только население, но даже работники сферы обслуживания не знают английского, говоря только по-испански. Испаноговорящее сообщество вместе с афроамериканцами и богатой и эффективной китайской диаспорой являются наиболее серьезными и объективно наиболее опасными для монолитности США политическими силами.

Эта угроза для целостности страны еще проявит себя.

### **Прогноз национальной разведки США**

Недавно председатель Национального Совета по разведке (National Intelligence Council) США Джон Ганнон (John Gannon) выступил с докладом о перспективах развития США и мира<sup>9</sup>. Предлагаем этот доклад весь, без купюр и без комментариев.

**«Как вам известно, я являюсь Председателем Национального Совета по разведке (НСР), который представляет собой хоть небольшой, но весьма высококвалифицированный мозговой центр, чьей задачей является определение приоритетов по проблемам национальной безопасности и передача этой аналитической информации нагосредственно Директору ЦРУ для дальнейшего использования как Президентам, так и его советниками.**

**Мне хотелось бы поделиться с вами некоторыми наблюдениями, в основе которых лежит недавно опубликованный НСР доклад под названием «Глобальные тенденции до 2015 года».**

**Мировые финансовые потрясения, нелегальная миграция, терроризм, организованная преступность, информационные войны — все эти угрозы будут приобретать все более широкий и сложный глобальный характер, и для их парирования нужно более тесное международное сотрудничество.**

**Сегодня вряд ли есть служба, которая способна предоставить своему правительству всю необходимую информацию и экспертные анализы, используя только собственные ресурсы, если это касается вопросов науки и техники, особенно биотехнологий, окружающей среды,**

гуманитарных катаклизмов, инфекционных болезней и т.д. Поэтому разведслужбы должны сотрудничать с независимыми экспертами из академических кругов, из корпоративного мира и, самое важное, с научным сообществом в целом. Примером такого сотрудничества и является доклад «Глобальные тенденции до 2015 года». Это плод совместной работы профессионалов из разведки и независимых экспертов «со стороны», затрагивающий широкий круг вопросов. Это не гранди

озное разведдонесение, основанное на классических источниках и методах получения информации. Напротив, как я уже говорил, этот доклад — отражение полного взаимодействия разведсообщества с независимыми экспертами «извне». Более года шла работа в тесном сотрудничестве с различными специалистами в правительстве, в академических и деловых кругах, в частном бизнесе и т.д. Все было подчинено одной цели — изданию всестороннего аналитического труда, определяющего движущие силы, которые будут действовать в мире и определять, каким он будет на период до 2015 года.

Это не безусловный сценарий развития событий. Это призыв к действию, имея на руках стратегический анализ на 15-летний период.

**Демографическая ситуация.**

Демографические тенденции — включая рост населения, урбанизацию, миграцию и здоровье людей.

В 2015 году в мире будет проживать около 7,2 миллиарда людей по сравнению с 6,1 миллиарда в 2000 году. На 95% этот прирост населения обеспечат развивающиеся страны.

К 2015 году население Индии вырастет с 1,1 миллиарда до по меньшей мере 1,2 миллиарда человек. В Пакистане эта цифра возрастет со 140 до примерно 200 миллионов человек. В других странах, включая Россию и некоторые страны Африки, численность населения сократится.

В Японии и некоторых странах Западной Европы (Германия, Франция, Италия) будет происходить подобное сокращение до тех пор, пока не произойдет резкого увеличения рождаемости или потока иммиграции. Эксперты полагают, что к 2015 году население Германии сократится с 82 миллионов до, примерно, 80 миллионов человек. Параллельно этому будет идти процесс старения населения, что потребует больших затрат на охрану здоровья.

Перемещение людей. К 2015 году более половины населения всего земного шара будет жить в городах. Число людей, проживающих в мегаполисах (с населением бо-

лее 10 миллионов человек) увеличится более чем до 400 миллионов. Это такие города, как: Мехико, Буэнос-Айрес, Лагос, Каир, Карачи, Бомбей, Калькутта, Дакка, Пекин, Шанхай и Токио. Например, в Дакке (Бангладеш) в 1950 году проживало 400 тысяч. Сегодня эта цифра составляет 12,5 миллиона, а к 2015 году достигнет 17,5 миллиона человек.

Процесс урбанизации многим странам дал возможность использовать революционные достижения в области распространения информации и другие технологические новинки. Но резкий рост городского населения в развивающихся странах усугубляет проблемы окружающей среды и нехватки природных ресурсов. Он станет испытанием способности правительств удовлетворять потребности населения городов.

Миграция. В дополнение к нарастающим процессам урбанизации и глобализации, демографическому дисбалансу между индустриальными и развивающимися странами межгосударственные конфликты приведут к увеличению миграционных потоков в мире. Растущая миграция таит в себе как возможности, так и проблемы.

Для стран, где идет процесс эмиграции, это, с одной стороны, облегчает проблему безработицы среди молодежи, а с другой, приведет к потере квалифицированной рабочей силы. Особенно это касается стран Африки, расположенных южнее Сахары, Юго-Восточной Азии и России.

Для принимающих стран иммиграция создаст демографические и экономические проблемы, так как с ней связаны сложные вопросы политической и социальной интеграции.

Еще одна проблема, требующая более тесного международного сотрудничества и координации действий между разведывательными и правоохранительными органами, — нелегальная миграция. Этот вид миграции будет обеспечиваться международными преступными синдикатами, специализирующимися на контрабандном перемещении иностранных граждан. Нелегальная

миграция будет расти особенно в США, в Европу и в наиболее развитые страны Азии, Африки и Латинской Америки.

Количество нелегальных мигрантов сейчас составляет от 1/3 до 1/2 от общего количества мигрантов.

Контрабандное перемещение иностранных граждан сейчас является прибыльным бизнесом с оборотом от 10 до 12 миллиардов долларов в год. Во всем мире с его помощью перемещается более 50% всех нелегальных мигрантов. Зачастую в нем участвуют коррумпированные правительственные чиновники.

Другой формой нелегальной миграции является незаконный ввоз женщин и детей с целью сексуальной эксплуатации или для принудительного труда. Торговля живым товаром (включая контрабандное перемещение и ввоз женщин и детей) является вторым по прибыльности криминальным бизнесом после торговли наркотиками. По оценкам ЦРУ, только за 1997 год было незаконно перемещено через границы около 700 тысяч женщин и детей. Независимые неправительственные эксперты называют более высокую цифру. По оценкам американского правительства, ежегодно мировая «бордельная индустрия» зарабатывает на своих незаконно перемещенных жертвах по меньшей мере 4 миллиарда долларов.

**Здравоохранение и здоровье людей.** В докладе предполагается, что в последующие 15 лет разрыв между состоянием здоровья людей, проживающих в развитых и развивающихся странах, будет увеличиваться. В развитых странах к 2015 году в результате увеличения расходов на здравоохранение и значительных достижений в медицине будет наблюдаться ощутимый прогресс в борьбе против целого ряда болезней. Важную роль играет революция в области биотехнологий. Развивающиеся страны, напротив, ощутят всплеск как инфекционных, так и неинфекционных заболеваний — главным образом по причине нехватки средств на здравоохранение и его ограниченных возможностей. Будет стремительно расти заболеваемость туберкулезом, малярией, гепатитом и особенно СПИДом. В большинстве разви-

вающихся стран именно СПИД и туберкулез станут основной причиной смерти людей. СПИД будет главной проблемой в Африке, где к 2015 году ожидается появление более 40 миллионов детей-сирот. Это же касается Индии, Юго-Восточной Азии, ряда стран бывшего СССР и, возможно, Китая.

**Природные ресурсы и окружающая среда.**

**Пищевые ресурсы.** Нужно отметить, что производство и продажа зерна в 2015 году будет вполне удовлетворять потребности взрослого населения мира. Ключевую роль в этом сыграет дальнейшее развитие технологий в области сельского хозяйства. Но в некоторых странах сохранятся проблемы с распределением продуктов питания. Например, в странах Африки, расположенных южнее Сахары и раздираемых постоянными конфликтами, число хронически недоедающих людей за 15 лет возрастет более чем на 20%.

**Водные ресурсы.** Эта проблема весьма актуальна. К 2015 году почти половина населения всего земного шара (более 3-х миллиардов человек) будет проживать в странах с ограниченным водоснабжением, имея менее 1700 кубометров воды в год на душу населения. Это касается, в основном,

стран Африки, Ближнего Востока, Южной Азии и северного Китая. На Ближнем Востоке и в Африке снижение водоснабжения в последующие 15 лет будет выглядеть примерно так: в Израиле — на 33%, в Иордании — на 75%, в Ираке — на 50%, в Саудовской Аравии — на 67 %, в Египте — на 40%, в Эфиопии и Руанде на 60%, в Южной Африке — на 55%.

Вероятно, все более спорными станут вопросы, раздела водных ресурсов, и это может становиться причиной конфликтов.

Недостаток водных ресурсов в сочетании с другими источниками напряженности, как на Ближнем Востоке, будет одной из главных «головных болей».

Окружающая среда. В докладе отмечается, что за последующие 15 лет многие из существующих сегодня проблем, связанных с окружающей средой, лишь обострятся. Эти проблемы вызывают наибольшую озабоченность в

Европе. Постоянно возрастающая интенсивность землепользования будет вести к деградации пахотных земель и потере тропических лесов. При благоприятном для окружающей среды сценарии развития мировой экономики работа «зеленого цеха» станет значительно более эффективной. В ряде стран, особенно развивающихся, проблемы окружающей среды встанут вряд основных, но прогресс в их разрешении везде будет разным.

Работа, которую проводят разведслужбы, включая ЦРУ и БНЦ, по проблемам окружающей среды, отражает расширившееся понимание «национальной безопасности», наиболее подходящее сегодняшнему глобализи-рующемуся миру.

В 1997 году Национальный Совет по разведке выступил с открытым аналитическим докладом под названием «Взгляд на состояние окружающей среды в Центральной и Восточной Европе». В нем сделан вывод, что с падением коммунизма состояние окружающей среды в странах данного региона значительно улучшилось, но еще предстоит многое сделать для достижения постоянного прогресса в этой области.

ЦРУ проявляет особый интерес к преступлениям, имеющим отношение к окружающей среде. Этот вид преступлений является одним из наиболее доходных и все более привлекающих внимание международных криминальных структур.

По оценкам американского правительства, международные и национальные преступные синдикаты ежегодно получают 22-23 миллиарда долларов прибыли от демпингового экспорта опасных отходов производства, контрабанды запрещенных опасных материалов и от незаконной эксплуатации и продажи охраняемых природных ресурсов. Организованные преступные группировки извлекают

многомиллиардные барыши из легальной торговли материалами, годными к повторному применению — такими, как металлолом, или из полулегального экспорта и продажи токсичных отходов. Большое количество этих отходов поставляется в страны Восточной и Центральной Европы, Азии и Африки.

Незаконная разработка и торговля природными ресурсами — еще один источник дохода криминальных организаций. Хорошо организованные криминальные структуры, в Африке, Восточной Европе, Латинской Америке, Китае, Юго-Восточной и Юго-Западной Азии широко вовлечены в незаконную заготовку и транспортировку леса и торговлю ценной древесиной.

Энергетические ресурсы. Несмотря на 50%-ное увеличение мировых потребностей в энергоносителях, энергетические ресурсы будут вполне достаточными для полного их удовлетворения. Но геополитику в отношении самих энергоресурсов ожидают значительные изменения. Наибольшее увеличение потребности в энергоносителях ожидается в Азии, особенно в Китае и, в меньшей степени, в Индии, что отодвинет Северную Америку с места главного энергопотребителя и составит более половины всех мировых потребностей. К 2015 году только 1/10 часть добываемой в районе Персидского залива нефти будет поступать на западные рынки; 4/5 пойдут в Азию. США и другие западные страны будут полагаться на залежи нефти, расположенные в бассейне Атлантики.

Мировая экономика. Мировая экономика, хоть и чувствительна к циклическим спадам, но сейчас находится в хорошем положении, чтобы поддерживать динамичное развитие до 2015 года. Ведомая бурно развивающимися информационными технологиями, она крепко стоит на ногах. Ожидается расширение международной торговли и инвестиций, улучшение макроэкономической ситуации и роста влияния среднего класса в разных странах.

Наиболее динамично будут развиваться так называемые «нарастающие рынки», особенно два азиатских гиганта: Китай и Индия, при этом основа для подобного роста будет существовать во всем мире, включая промышленно развитые и развивающиеся страны. Глобализация мировой экономики будет способствовать укреплению политической стабильности в мире в 2015 году. Но экономический рост затронет не все

страны. Информационная революция более зримо покажет наличие бедности, а различия по регионам будут значительны. Особенно отставание будет проявляться в Африке к югу от Сахары, на Ближнем Востоке, в Центральной Азии и на Кавказе.

Наука и техника

Мировая наука и техника будут двигаться семимильными шагами. В авангарде — находящие все большее применение информационные и биотехнологии. Вызов со стороны, технологий будущего — это то, что я называю «разрушитель сложившейся системы».

Информационные технологии станут краеугольным камнем в развитии международной торговли и вовлечении все более набирающих силу негосударственных игроков. К 2015 году информационные технологии широко распространятся не только в городах, но и в сельской местности, однако некоторые страны не смогут извлечь из этого больших преимуществ. Среди развивающихся стран Индия останется главным разработчиком информационных технологий, в то время как Китай будет лидировать в их использовании. Ин-тернет найдет широчайшее распространение в Латинской Америке. В Европе Интернет уже сейчас используется повсеместно. С введением невысокого фиксированного тарифа за доступ в Интернет число немцев, пользующихся его услугами, значительно возрастет в течение ближайших трех лет. Это подстегнет электронную торговлю и приведет к увеличению <<ин-тернет-экономики» в Германии.

Биотехнологии. К 2015 году революция в области биотехнологий проявится в победах над различными болезнями, в увеличении производства продовольствия, в сокращении загрязнения окружающей среды и в повышении качества жизни людей. Многие из этих достижений, особенно в области медицины, потребуют больших расходов, и поэтому будут доступны в основном на Западе.

Другие технологии. Стоит отметить прогресс и в других технологиях. Технологии, создающие новые мате-

риалы, предоставят широкий круг товаров не только сложных и «замысловатых», не причиняющих вреда окружающей среде, но и изготавливаемых под заказ. Достижения в нанотехнологии приведут к изменениям почти во всех областях — от создания новых вакцин до нового поколения компьютеров, от автомобильных покрышек до предметов, которые мы сегодня не можем себе представить. Перед разведывательными и правоохранительными органами встанет задача отслеживать и пресекать попытки противника получать информацию о новых технологиях для использования в своих интересах.

Управление на национальном и между народном у ровне

Государства будут оставаться важнейшим, действующим лицом в вопросах политики, экономики и безопасности, хотя они и столкнутся с серьезными проблемами эффективности управления. Решения, которые примут правительства разных стран, будут иметь решающее значение и

определят, получают ли развитие негативные тенденции, обозначенные выше, или же они будут направлены в позитивное русло, и в какой-то мере окажется реализована полученная от этого польза (например, в воюющих странах).

Процессы глобализации усложнят выработку решений для каждого отдельного правительства и создадут потребность в более тесном международном сотрудничестве. Отдельно взятая страна все больше будет терять контроль над свободой перемещения через границы информации, капиталов, товаров, услуг, людей, технологий и болезней. Негосударственные структуры, включая разные фирмы, некоммерческие организации и объединения, даже криминальные сообщества, все больше будут участвовать в перераспределении власти в свою пользу. Региональное и международное сотрудничество среди разведывательных и правоохранительных органов возрастет, но наиболее щекотливые операции и обмен информацией будут происходить на двусторонней основе.

Определенную проблему для государств будут представлять транснациональные преступные организации. Они все больше станут использовать сложные информационные технологии, а также финансовые и транспортные глобальные сети. Преступные сообщества, находящиеся в Северной Америке, Западной Европе, Китае, Колумбии, Израиле, Японии, Мексике, Нигерии и России, будут расширять масштаб и сферы своей деятельности. Они будут подкупать руководство в нестабильных странах, брать под контроль проблемные банки и сферы бизнеса и даже сотрудничать с мятежными политическими движениями, чтобы контролировать целые регионы в отдельных странах.

#### Конфликты

Способы и пути распространения оружия массового поражения все более разнообразны. Это усложняет слежение и контроль, что увеличивает опасность его неожиданного применения. Для прикрытия своей деятельности от международного контроля большого искусства достигла практика всякого рода обмана и отрицания с целью получения доступа к новейшим технологиям. Основным в вопросе о распространении оружия массового поражения является опасная тенденция, которая может спровоцировать возврат к, длительным конфликтам на более низкамуровне.

В то же время страны с вялым государственным управлением, слабой экономикой и «дырявыми» границами, где существуют этнические, культурные и религиозные напряженности, будут основной питательной средой для проявления терроризма. В этих странах

отдельные группировки будут бросать вызов не только своим правительствам, но и международному сообществу.

Асимметричные подходы в военной области. США и другие развитые страны столкнутся с асимметричными угрозами, когда являющиеся нашими противниками государства и негосударственные формирования, будут

избегать прямых столкновений с вооруженными силами, используя такую стратегию, тактику и оружие, которые позволят использовать обнаруженные уязвимые места.

Все большее значение, которое приобретают компьютерные сети и связанная с ними инфраструктура в развитых странах, делают их весьма привлекательной мишенью. Анонимный противник имеет новые возможности для своих атак. Нельзя суверенностью сказать, насколько быстро и эффективно противник в лице террористов или притворяющегося мирным государства сумеет создать инструменты, и технологии для ведения кибервойны, и какую роль подобная война будет играть в реальных боевых действиях.

Ясно одно, мы должны сотрудничать по проблеме обнаружения и отражения киберугроз. Эта проблема имеет международный характер. Быстрое развитие и распространение биотехнологий, нанотехнологий и технологий создания новых материалов дает потенциальным противникам возможность вести биологическую войну или проводить отдельные биотеррористические акты. Для США и их союзников такие асимметричные подходы будут представлять главные угрозы. Каковы же возможные проблемы для правительств и разведслужб в мире 2015 года? Предлагаю четыре вывода для отдельно взятой страны.

Во-первых. Важную роль будет играть национальная политика. Для того, чтобы процветать в мировой экономике 2015 года, правительствам придется вкладывать больше средств в развитие технологий, в проведение рыночно ориентированных реформ, в образование и шире привлекать к управлению государством влиятельные негосударственные организации и сообщества. Им придется бороться с особенно сильно проявляющейся в странах нарождающейся демократии коррупцией, которая ослабляет само государство и гражданское общество и вызывает разочарование у людей, которым пришлось претерпеть экономические трудности и политическое давление в надежде на лучшую жизнь своих детей.

Во-вторых. В 2015 году перед Соединенными Штатами и другими развитыми странами будет стоять задача осуществлять стремительную технологическую революцию, одновременно поддерживая военный, дипломатический и разведывательный потенциал, позволяющий

справляться с традиционными проблемами и угрозами, исходящими от стран и групп с низким уровнем технологий. Палестинец с камнем в руке останется, однако вероятно и появление противника, имеющего в своем распоряжении лазер, способный сбить наши спутники. США и их партнерам не придется особенно выбирать: они вынуждены будут взаимодействовать с ведущими игроками и решать проблемы, возникающие по обеим сторонам разделенного экономического и цифрового мирового пространства 2015 года, когда выгоды, приносимые глобализацией, получают далеко не все.

В-третьих. В 2015 году международным организациям придется столкнуться с еще большим количеством транснациональных проблем. Это — экономические и финансовые кризисы, легальная и нелегальная миграция, борьба за сокращающиеся природные ресурсы (такие, как вода), гуманитарные и природные катастрофы, проблемы беженцев, терроризма, нарко/торговли, распространение оружия массового поражения, а также региональные конфликты и киберугрозы. В этом будущем будут играть свою роль и отдельные государства, выступая временами в качестве партнеров, а временами — в качестве соперников. В этом контексте следует упомянуть Китай, Японию, Индию, Мексику, Бразилию, Европейский Союз и Россию.

В-четвертых. Для того, чтобы успешно решать международные проблемы, правительствам придется развивать более тесное взаимодействие и сотрудничество как между организациями, занимающимися вопросами национальной безопасности и полицией, так и между всеми правительственными структурами в целом. Такое сотрудничество необходимо для достижения всеобъемлющего понимания транснациональных угроз, включая региональные конфликты, и для выработки общей стратегии борьбы с этими угрозами.

Но на протяжении всей истории культура человечества в целом и каждой из его региональных цивилизаций накапливала разнородные прикладные знания и навыки. Начался переход жизнеобеспечения цивилизации с биогенных видов энергии (энергии, аккумулированной растениями, и мускульной силы животных и самих людей) к техногенной энергии, производимой техническими средствами на основе геологических энергоносителей и природных потоков энергии. В результате энерговооруженность среднестатистического жителя Земли выросла многократно. Личные компьютерные средства связи и управления (интернет и прочее) открыли многочисленные возможности к тому, чтобы «простой человек» — не «вождь», не «политик» — хотя бы на короткое время мог обрести власть над энергетическим потенциалом,

**многократно превосходящем разрушительную мощь целых армий не только глубокой древности, но и армий конца XIX — начала XX веков».**

### **Эпоха великого отказа**

#### **Глобальные проблемы**

Главная проблема сегодня — в том, что человечество подошло к ресурсным ограничениям. Причин этого две. Первая — неравенство в потреблении ресурсов Земли. Вторая — рост населения планеты.

Богатая часть человечества (15% всего населения) потребляет более трети питательных веществ и более половины энергии, вырабатываемой на Земле. А почти четверть землян, по крайней мере в некоторые сезоны года, голодает. И при этом общая численность растет, а мировая экономика требует все большего количества сырья.

Но и в потреблении сырья налицо вопиющие диспропорции! Так, по данным на 1991 год в США на каждого человека приходилось 2613 кг нефти, в Индии 62 кг, в Эфиопии 14 кг, а в Заире — лишь 10 кг. Сходная картина и с другими видами сырья. А мы помним, что ученые Римского клуба сформулировали задачу перехода к экономической и экологической стабильности, так, чтобы установить некое глобальное равновесие на таком уровне, который позволил бы удовлетворить основные материальные нужды каждого человека и дать людям равные возможности реализации личного потенциала. Это, конечно, идеальная модель, но все же: если бы развивающиеся страны попытались догнать американский экономический уровень, то добычу разных видов сырья пришлось бы увеличить в 75-250 раз. Но это невозможно, а значит, задачу неравенства придется решать с другого конца: ограничивать потребление богатой части человечества. Здесь есть два пути: либо богатые страны сами отказываются от излишнего потребления, или будут вынуждены это сделать.

Некогда французский король Людовик XV высказал такую циничную мысль: «После нас хоть потоп». А в наше время экономист, Нобелевский лауреат Ф.А. Хайек сказал, что мы не должны особенно заботиться о следующих поколениях, поскольку они не могут позаботиться о

нас. Ну, а как быть не со следующими поколениями, а с миллиардами наших современников, живущих в бедных странах? Неужели перефразировать: «Вокруг нас хоть потоп, а мы выйдем сухими из воды»? Надо понять, что «потоп» уже наступил.

Путь технологической цивилизации, по которому человечество уверенно шагало последние 400 лет, подошел к концу. Со старыми стереотипами массового сознания нам попросту не выжить. Нетрудно предположить, что в XXI веке от многих привычных вещей придется отказаться, как в сфере технологии, так и в области идеологии, морали, основополагающих представлений о человеке. Это становится все более очевидным: даже

Альберт Гор, в пору своего пребывания на должности вице-президента США выпустил книгу «Земля на чаше весов», где высказал мнение о тупике, в который завела американское общество «рыночно-потребительская цивилизация», подводящая сейчас всю планету к опасной черте.

Каждый день безвозвратно тратятся невозполнимые ресурсы: уголь, нефть, газ. За один год человечество сжигает огромное количество ископаемого топлива, на производство которого природа затратила миллионы лет. Впрочем, не будем драматизировать ситуацию и обратимся к оптимистическим оценкам.

Общее потребление энергии в мире возросло с 21 ЭДж в 1900 году до 318 ЭДж в 1988 году. (Один эксаджоуль равен  $10^{18}$  джоулей, или количеству тепла, получаемого при сжигании 27 млн. кубометров сырой нефти.) Из них 38% промышленного потребления топлива приходится на долю нефти, 20% — на долю природного газа и около 30% на долю каменного угля, который является «грязным» топливом, ведь его добыча и сжигание наносят большой вред окружающей среде. Львиную долю остальной энергии дают атомные электростанции.

Однако при современном уровне потребления, как утверждают эксперты, каменного угля хватит на 206 лет, а нефти на 35 лет. Но, если иметь в виду прогноз роста темпов потребления для 2030 года, когда на Земле будет жить около 10 млрд. человек, эти сроки сократятся до

приблизительно 29 лет<sup>10</sup>. И это — оптимистические оценки, сделанные более десяти лет назад!

Большущая проблема человечества — нехватка энергии. Сейчас ее объем, используемый людьми на Земле, не превышает одной десятитысячной доли энергии, приходящей от Солнца. Нас успокаивают: создадим системы в космосе, способные поглощать намного больше энергии, решим проблему ее транспортировки — и опять будем жить припеваючи. Да, но мы уже и так с растущей скоростью удаляемся от экологического равновесия на планете. Если станем больше потреблять, то что нам делать с тепловыми отходами? И не лучше ли отказаться от излишнего энергопотребления?

Ежегодно на 11 млн. га сокращаются площади лесов. Наступление пустынь ежегодно съедает 6 млн. га. Огромные площади земель — до 26 млн. га теряют свое плодородие из-за эрозии. Содержание озона сократилось вдвое за 20 лет, а еще через 20 лет может исчезнуть пятая часть всех биологических видов. Человечество тонет в своих отбросах. В ряде районов Африки, Китая, Индии и Северной Америки резервуары подземных вод сокращаются из-за превышения спроса на воду над ее естественным пополнением. К 2050 году из-за парникового эффекта средняя температура увеличится на 1,5-4 градуса, вызвав таяние ледников и подъем уровня моря на 1,5-2,5 метра.

За короткий срок человек создал огромный «неживой» мир, прежде всего десятки тысяч химических веществ. Одновременно происходит, как уже сказано, исчерпание органического топлива. Огромный вред всему живому наносят пестициды и диоксины, из-за чего увеличивается число детей с генетическими отклонениями. Во многих регионах женщинам не советуют кормить грудью, материнское молоко стало ядом. У многих мужчин число сперматозоидов уменьшилось вдвое и значит, скоро сильный пол потеряет способность к оплодотворению.

Список можно продолжать очень долго. Что же делать?

Можно продолжать политику глобализации под эгидой США. В этом случае население сократится в несколько раз, и останется на Земле лишь один миллиард человек. Им не надо будет делиться с другими, жителями бедных стран. Но их уровень потребления столь высок, что отложит окончательное решение (исчезновение человека как вида) очень ненадолго.

Можно встать на путь антиглобализации и устроить войну за уничтожение как раз богатого миллиарда. Но этот «миллиард» обладает колоссальным военным могуществом и будет ожесточенно сопротивляться. Война с ним сведет на нет все преимущества этого пути.

Поэтому и глобализация в современном виде, и антиглобализация ведут в тупик. Но можно предложить третий путь, поискать выход в изменении императивов развития нашей цивилизации. Оптимальное решение — когда численность населения планомерно снижается, а применяемые технологии (вкуче с общественной нравственностью) позволяют снижать потребление ресурсов. К сожалению, мы пришли к такому краю, когда время — тоже ограниченный ресурс.

Наступает эпоха Великого отказа — отказа от излишней численности, излишнего потребления, излишнего антропоцентризма Эпоха возвращения к балансу интересов людей с возможностями природы.

### **Бедные и богатые**

Проблему неравенства в потреблении ресурсов Земли, главным проявлением чего является бедность большей части населения, рано или поздно придется решать. И, разумеется, установление более справедливого порядка будет сопровождаться большими беспорядками.

Эта проблема называется проблемой богатого Севера и бедного Юга. (Хотя она существует и в самих странах Запада). Дело было так. В Африке было мало людей. Жили они в полной гармонии с природой, но, по мнению северян, дико и бедно. Технические новинки, попавшие в Африку с Севера, позволили добывать больше пищи. Это

было хорошо, и население, конечно, стало быстро плодиться и вошло в фазу кризиса. Начался голод. Желая создать «справедливый» порядок,

богатый Север стал отправлять на Юг изрядные деньги, чтобы способствовать его «развитию».

И что же? По данным Международного банка реконструкции и развития, долг развивающихся стран достиг 1 триллиона долларов, их финансовое положение неуклонно ухудшается. Сегодня направление движения капитала сменилось на противоположное; его отток из бедных стран (в виде платежей за «помощь») составляет десятки миллиардов долларов в год.

А что происходит на Западе? Если не будет спада в темпах роста мировой экономики, то очень скоро начнется конфликт между развитыми странами за невозполнимые ресурсы. Чтобы представить себе современные объемы, надо знать, что нынче прирост мировой экономики за год — а это лишь 2%, — равен всему объему производства мира с 1600 до 1700 года. То есть ныне только годовой прирост равен всему произведенному человечеством продукту за весь XVII век.

Пик прямого контроля западной цивилизации над земной поверхностью был достигнут в 1920 году, тогда она владела без малого половиной всей территории планеты. Сегодня площадь западного контроля сократилась почти в два раза (Западная Европа, Северная Америка, Австралия и Новая Зеландия) и охватывает 11% мирового населения. Это меньше, чем численности китайской, индуистской или исламской цивилизаций по отдельности. Но зато доля ее в промышленном производстве составляла 84,2% мирового в 1928 году 64,1% в 1950 году, и 48,8% — сегодня. В 1900 году Запад командовал 44% военнослужащих мира, а в конце XX века 21%. Запад характеризуется низким показателем роста населения и постоянно увеличивающимися расходами на индивидуальное потребление.

Доля США в мировом ВВП составляет ныне 20,4%, а Западной Европы — 19,8%. В 1950 году на Китай приходилось 3,3% мирового валового продукта, к концу века — более 10%. Во второй половине XX века число говоря-

щих по-английски уменьшилось с 9,8% земного населения до 7,6%, а вот доля говорящих на всех диалектах китайского языка равна сейчас 18,8%.

Западная цивилизация еще долго будет сохранять **первенство**, но она теряет **всемогущество**, и выживание «Запада» очень скоро будет зависеть от того, насколько адекватно поймут люди уникальность (а не универсальность) характера своей цивилизации. А также и от степени жертвенности «белого человека» и выработки им эффективной стратегии взаимоотношений с остальным миром.

Сегодняшний мир полон потенциальных конфликтов. Они возможны в Северной Индии (между индуизмом и исламом), на границе Китая и Индии, на юге Нигерии и Судана. Китай может вступить в союзнические отношения с миром ислама. Возможно сближение между японской цивилизацией и

китайской, возможно — России и Индии на антикитайской платформе, или России с Китаем на антиамериканской. Грядет противостояние ислама и Запада. Война в Ираке, Югославии и Афганистане — это только начало. Если Китай вызовет обеспокоенность Америки, Европы, России и Индии, то можно представить себе их сближение в коалиции, противостоящей Китаю, Японии и исламскому миру. Существуют конфликты и между США и Западной Европой. И это в условиях, когда кризис еще не грянул!

Что же будет, когда он грянет?

Упадок мировых лидеров нанесет удар по мировым фондовым биржам, приведет в хаос мировую торговлю, вызовет деградацию производства, результатом чего будет ужесточение межгосударственных отношений, обострение конкурентного соперничества, грозящее силовыми конфликтами. Всеобщее ожесточение будет связано с яростным неприятием США своего относительного ослабления, что приведет к их обычному способу поправки своего положения путем развязывания различных войн и обслуживания их своим оружием.

Но возможно, еще до этого мирового кризиса произойдет разочарование догоняющих Запад стран,

испытывающих сомнения относительно мудрости быстрого изменения своих социополитических и экономических оснований (не дающих быстрой отдачи), и в то же время растущее ожесточение страдающих элементов общества, готовых ответить на силовую рекультуризацию вспышками насилия. Наступит время и для «столкновения цивилизаций», и для бунта бедных против богатых, и для силового передела истощающихся ресурсов Земли.

Интересно, что заканчиваются не только ресурсы Земли; на грани истощения психологические ресурсы человека. Около тридцати лет назад американский публицист и социолог Олфин Тофлер написал, что человечество захватывает неведомое ранее психологическое состояние, которое по своему воздействию может быть приравнено к заболеванию. И дал этому состоянию название «футурошок» — шок от будущего, который характеризуется внезапной, ошеломляющей утратой чувства реальности, умения ориентироваться в жизни, вызванной страхом перед близким и неведомым грядущим. Людей пугает завтрашний день.

Конечно, будущее волновало человека всегда. Так, например, в средневековье все время ждали конца света. Войны, эпидемии, голод воспринимались как признаки его скорого прихода. Сегодня ситуация ухудшилась, и не только от безрадостных прогнозов. Человек постоянно чувствует на себе изменения окружающего мира, и эти изменения устрашают его.

Теперь природные циклы не успевают за циклами цивилизации; на протяжении жизни одного поколения происходят столь быстрые изменения в окружающем мире, какие раньше происходили в течение нескольких поколений. Каждый день приносит что-то новое, неожиданное. Рвется связь времен. Превышенный опыт становится бесполезным в новых условиях, и люди цепляются за прошлое; ведь оно знакомо и привычно. Именно в этом лежат истоки консерватизма. Заговорили о том, как важно для человека ощущать прочность бытия.

Происходит нечто подобное тому, как если оторвать человека от родной культуры и бросить в совершенно новое окружение, где ему придется мгновенно реагировать на множество совершенно новых представлений о времени, пространстве, труде, сексе и т.п. Мало того, у него нет никакой надежды на возвращение в знакомую социальную обстановку. Ясно, что он не просто растеряется, он впадет в депрессию. Психологическое онемение — жуткий синдром сегодняшних дней. А это ставит под сомнение способность человека к адаптации.

Затевая социальные нововведения, обсуждая детали дальнейших «реформ», совершенно не учитываются симптомы футуршока. Полнейшую апатию, вызванную подавленностью людей, принимают за спокойное здравомыслие. Психологическое онемение — за верноподданничество. Как видим, руководители тоже теряют ориентировку в событиях и могут принимать неверные решения.

### **Природный фактор**

В 1845 году П.Ф. Ферхюльст вывел уравнение, описывающее поведение численности популяции, находящейся на острове, — то есть в изолированной системе при достаточно большом периоде наблюдения. Уравнение получилось нелинейным, так как в нем была учтена ограниченность ресурсов. Провести полный анализ уравнения было тогда затруднительно, а сегодня с полным анализом этого уравнения можно познакомиться в книге проф. В.Н. Жигулева «Динамика неустойчивости».

Оказалось, что характер устойчивого состояния такой системы зависит от темпа потребления, который для животных определяется их численностью и способностью к выращиванию жизнеспособного потомства. А для человека помимо этого еще и от уровня потребностей отдельного индивида, и от изменения этого уровня. Разница заключается в том, что для животных уравнение составляется для численности популяции как основной переменной уравнения, а для человеческого сообщества эта переменная должна учитывать еще и уровень по-

требления отдельного индивида в зависимости от степени развития общества. Понятно, что волк и 100000 лет назад, и сегодня сжирал (тратил природных ресурсов) одинаково. Человек же неизменно увеличивает свои

потребности и может менять емкость среды как в ту (улучшение), так и в другую (ухудшение) сторону.

Собирателю-охотнику для прокорма семьи надо собирать ресурсы с 3-5 кв. км территории. А земледельцу, например, в Китае, достаточно 1 сотки, то есть на 5 кв. км может прокормиться более 10000 семей. Но 10000 семей и отходов наделают значительно больше, и ущерб от них растет экспоненциально.

Во всех случаях, если уровень потребления от поколения к поколению падает, то устойчивое состояние, к которому катится система — это состояние с нулевым потреблением. Иначе говоря, когда никого нет. Если же уровень потребления от поколения к поколению растет, но не в больших пределах, то могут сложиться два варианта стационарных состояний. Первое, неустойчивое, с конечным нулевым потреблением, и второе — устойчивое, которое даже при бесконечном времени не достигает значения предельного ресурса, а лишь доходит до его двух третей.

Но если уровень потребления растет, два предыдущих решения становятся неустойчивыми, а система приобретает циклическое поведение. Это значит, что устойчиво не какое-то конкретное значение потребления, а в разные моменты времени разные, из некоторого диапазона значений. И, наконец, есть предельные значения потребления, при достижении которых система становится непредсказуемой и переходит к хаосу.

Биосфера как сумма всех видов на Земле много сильнее любого из них, поэтому она всегда рано или поздно стабилизирует численность вида или сократит ее до приемлемого уровня. Ведь возрастая численно, каждый вид усиливает свое давление на среду обитания, экосистему и биосферу. В ответ среда обитания увеличивает встречное давление. Поэтому «нарушитель конвенции» обязательно будет возвращен в разумные рамки, вплоть до нулевого уровня, — особенно такой упорный, как че-

ловек. Отметим, что в исторической ретроспективе те народы, которые выходили на нулевой уровень, оставили мало следов о себе, поэтому их опыт трудно обсуждать. Для тех же, кто был «более разумным», обычно прирост численности шел при малых приростах потребляемых ресурсов.

Человечество в последние несколько десятков лет растет на 2% в год, удваиваясь каждые 35 лет. А производство пищи растет на 2,3%, удваиваясь каждые 30 лет. Численность человечества, как и всякого биологического вида, строго следует за изменением количества пищи, главного показателя биологической емкости среды. А она увеличивается не сама по себе, естественным образом; нет, ее увеличивает человек, распахивая новые земли, выводя новые, более урожайные сорта, внося удобрения, применяя ядохимикаты.

С каждым годом обеспечивать рост суммарного урожая становится все труднее: связанное с ним потребление энергии растет на 5% в год с удвоением в 14 лет; потребление воды возрастает на 7%, удваиваясь каждые 10 лет; производство удобрений тоже на 7% в год, а ядохимикатов — даже на 10%. Эти усилия истощают ресурсы, разрушают среду и все более ее загрязняют. Рост обеспечивается интенсивным использованием запасов сырья, накопленных за всю предшествующую историю биосферы. Запасы конечные и не возобновляемые.

В общем-то, биосфера имеет возможности дать понять тем видам, которые чрезмерно размножились, что они не правы. Есть два типа таких воздействий. Первые имеют сигнальный характер, указывающие виду на избыточность его численности. А вторые имеют уже ультимативный характер. Сигнальные срабатывают только тогда, когда у вида имеются генетические программы слежения за «сигналами», и он может заблаговременно, до удара ультимативных факторов, стабилизировать свою численность или начать ее сокращать. Действие ультимативных факторов прямое и беспощадное. К ним относятся как факторы среды, такие как пища, конкуренты, паразиты, хищники, загрязнения, так и не биологи

ческие, но контролируемые биосферой факторы (газовый состав атмосферы, осадки, климат и т.п.).

Остановимся немного на первичных, сигнальных факторах. В природе есть виды, которые заблаговременно снижают свою численность, получив сигналы о том, что она приближается к пределу. Вот, например, птицы дуплогнездники регулируют свою численность не в зависимости от ресурсов питания, а от наличия редких в сосновых лесах, где они обитают, дупел. Но если количество последних увеличить, то вступает в игру «территориальная» программа. Самцы делят лес на участки и охраняют свои «земли», а их представление о допустимом размере участка вполне определенное и связано с лимитирующими факторами. Поэтому пищи на нем много больше, чем нужно семье. Более агрессивные самцы поделят между собой весь лес, а остальных оставят без участков. Даже если какой-нибудь из изгоев и займет маленький, плохонький участок, размножаться он не сможет потому, что у самки тоже есть «представление» о допустимом размере предлагаемого ей самцом участка. Самца с плохим участком, а тем более без участка, она вообще отвергает.

Нечто подобное, кстати, есть и в практике людей. Например, у народов Востока жених платит выкуп за свою жену. Нет денег, выпадаешь из процесса продолжения рода.

Агрессивное поведение присуще всем видам. Суть его состоит в том, что при общении каждая особь стремится занять по отношению к другим более высокое, доминантное положение. Выяснение отношений приводит к

самоорганизации группы в иерархическую лестницу, или пирамиду, с доминантами наверху. У обладающих агрессивностью видов при увеличении плотности популяции или уменьшении емкости среды агрессивные стычки усиливаются опережающим темпом и служат важным сигналом о неблагополучии. Этот механизм подробно изучен на очень многих видах, он проявляется в огромном разнообразии форм. Он служит основой самых разнообразных внутривидовых структур.

При высокой плотности у животных отключаются врожденные программы, запрещающие посягать на то, что принадлежит другим. Агрессивные особи начинают нарушать границы участков соседей, отнимать пищу, гнезда, норы. Подавленные особи отнять ничего не могут, но пытаются похитить незаметно.

При увеличении плотности у всех видов агрессивные стычки учащаются многократно. Возникает субъективное ощущение, что «нас тут слишком много» и «здесь кто-то лишний». Это ощущение опережает действительный рост плотности, выступает как предваряющий сигнал. Часть популяции попадает в состояние стресса и неврозов. Такие долго не живут, и чаще всего не размножаются. Именно эти подавленные, опустившиеся животные становятся носителями и распространителями паразитов и инфекций в популяции. Они способствуют вспышке эпизоотии, а с ней и сокращению численности.

Человек — не просто вид с агрессивным поведением, а один из самых агрессивных. Ученые, может быть, и понимают, что нарастание агрессивности связано с превышением численности, и нужно искать альтернативные варианты использования среды, но в иерархии доминируют не ученые, а те, кто склонен решать проблемы силой.

И также как у животных, у людей при скученности и недостатке пищи появляется большое количество опустившихся личностей. На них плодятся вши, разносящие в популяции многие заразные болезни. За время первой мировой войны они унесли больше человеческих жизней, чем оружие.

При большой численности теряется осторожность. С помощью кольцевания выяснили, что, например, утки в период высокой плотности больше гибнут от самых случайных причин: хищников, охотников, столкновения с проводами и т.п. У людей утрата осторожности при нарастающем неблагополучии наиболее наглядно проявляется в форме бунтов, когда они вдруг теряют страх перед властью, полицией, и толпами идут навстречу пулям и смерти,

У подавленной части популяции резко снижается забота о собственной гигиене и сохранении в чистоте мест обитания. Например, в стае голубей на площади, зимой, на одном и том же месте кормятся доминантные красавцы с ухоженным оперением и грязные, озябшие, растрепанные птицы. Голубю

нужен всего один час в день, чтобы содержать оперение в порядке. Неужели эти несчастные его не имеют? Нет, время есть, но желание пропало.

У находящихся в стрессовом состоянии поколений рождаются потомки с удивительной «походной» программой. «Походные» потомки утрачивают территориальность: они собираются вместе, их стаи растут, достигают огромных размеров и начинают куда-нибудь двигаться. Пример такого поведения можно наблюдать у саранчи. В благоприятных условиях она живет по территориальному принципу, когда каждый самец охраняет свой участок. Но если плотность стала слишком высокой, и чужие самцы часто вторгаются на территорию, появляется «походное» потомство. Стаи походной саранчи покидают территорию популяции, вторгаются в другие области, часто непригодные для жизни, и в конце концов погибают.

А могут собраться в такие плотные группы, в которых или совсем не размножаются, или размножаются очень ограниченно, меньше, чем нужно для воспроизводства.

У людей повышение плотности принимает несколько форм, но самая мощная из них — урбанизация, собирание в городах. Достоинно удивления, что в гигантских городах (в отличие от маленьких) у многих народов плодовитость горожан во втором поколении падает настолько, что не обеспечивает простого воспроизводства. Да и во время землетрясений в городах гибнет относительно больше людей, чем в сельской местности, и эпидемии здесь собирают больший «урожай». Возможно, урбанизация — самый естественный, простой и безболезненный путь снижения рождаемости и численности людей.

Конечно же, люди стали селиться в городах не потому, что решили так бороться с переселением. Просто, как только человек стал селиться в городах, где плотность

поселения увеличилась, включились природные программы, в том числе снижения плодовитости, ведь повышение плотности ведет к изменению брачных отношений и отношения к потомству у многих видов. Зачастую при возрастании численности потомство перестает быть главной ценностью для членов популяции (включая иногда и родителей); они избегают размножения. Птицы в таких случаях откладывают яйца, куда попало, снижают заботу о потомстве и даже умерщвляют его и пожирают. Лишенные достаточной родительской заботы, детеныши вырастают нерешительными и агрессивными, испытывают затруднения в образовании пар, часто устойчивых пар не образуют, в свою очередь плохо заботятся о собственном потомстве. Рождаемость падает, а смертность растет.

Сходные феномены наблюдаются и в неблагополучных человеческих сообществах. Одно из таких проявлений — это эмансипация женщин, известная из истории многих цивилизаций. Одно из ее следствий —

увеличение доли матерей-одиночек в популяции. Они довольствуются малым числом детей, их плодовитость обычно вдвое ниже состоящих в браке женщин. Да и потомство их избегает иметь много детей.

Весь описанный комплекс изменения поведения преследует одну цель — еще до достижения избыточной численности расслоить популяцию на тех, кто оставлен и переживет коллапс, и тех, кто обречен на вымирание. Как и многие биологические механизмы, этот комплекс действует, минуя наше сознание или трансформируясь в нем неверно.

### **Логистическое уравнение**

Представьте себе, что вы решили зарабатывать себе на хлеб строительством деревянных домов. Зовете соседа в напарники, и ставите дом за неделю. Хорошо пошло! Берете еще двоих, и ставите за неделю уже два дома. Восьмером — четыре. Удваивая бригаду каждую неделю, удваиваете и количество построенных домов, и свой до

ход. Если строителей будет восемьдесят, то за неделю, значит, будет возведено сорок домов. А восемьсот построят четыреста домов. И до каких же пор будет длиться такое счастье? А вот до каких. Во-первых, сначала вам будет негде взять стройматериалы. Затем, под сладкие обещания вы не найдете строителей. И, наконец, в третьих, где же вы найдете заказчиков с деньгами на такое количество домов?

Ограничение в ресурсах разрушает все ваши замечательные мечтания. И так всегда. Любое расширенное производство рано или поздно начинает упираться в ограничение ресурсов. Более того, экономика — это и есть наука по оптимальному использованию ресурсов в условиях их ограниченности. Правда, мало кто понимает, что это значит.

Ну, что такое ограниченность ресурсов, сегодня стало многим понятно. Потому и появились различные общества по защите природы, кампании за снижение рождаемости, борьба за источники сырья, попытки противодействия «финансовым пузырям», разрушающим финансовые системы различных стран. А вот с оптимальностью похуже. Проблема в том, что для оптимизирования надо хотя бы знать, какие варианты развития возможны. А для этого нужна хоть какая-то модель функционирования.

Такую модель можно предложить. Она, конечно же, является нелинейной и поэтому может показаться трудноразрешимой. Но дело в том, что точные решения в нашем случае и не нужны, ведь нам важно знать, какие возможности нас ожидают, не более. Пусть после каждого производственного цикла мы подводим итоги хозяйствования, по разным параметрам, и сравниваем их с предыдущими, и на основе этого планируем будущее. Наиболее простая ситуация — при наличии некоторой пропорциональности в развитии. Первый сомножитель  $g_1$  описывает воспроизводство продукта. Если бы этот сомножитель был единственным, это значило бы, что

производство растет экспоненциально, что далеко от реальности, так как из-за ограниченности ресурсов рост дол-

жен снижаться. Чтобы учесть ограниченность в ресурсах, мы вводим множитель, равный разности между всеми ресурсами и уже затраченными ( $1 - X_j$ ). Получается логистическое уравнение:

$$X_{j+1} = rX_j(1 - X_j)$$

При этом величина  $r$ , обычно называемая параметром роста, может принимать значения  $0 < r < 4$ , а переменная  $x$  может изменяться в интервале  $0 < x < 1, j = 0, 1, 2, \dots$

Это уравнение описывает многие явления в природе и обществе. С его помощью можно описать задачу увеличения прибыли, получаемой в результате деятельности какой-либо коммерческой организации. При достижении достаточно больших величин прибыли всегда наступает ограничение ее роста, что и учитывается введением соответствующего члена, вроде  $(1 - X_j)$ , отражающего ограниченность имеющихся денежных ресурсов.

Столь простая модель, оказывается, имеет огромное богатство в поведении, начиная от прогнозируемых участков развития, до срыва к полному хаосу (неустойчивой ситуации). Ситуация подходит к хаосу в моменты исчерпания развития по тем или иным ресурсам, и кстати, сейчас у нас в стране она именно такая. Мы подошли (на самом деле перешли) к краю своих возможностей по финансовым ресурсам, что и стало причиной потери устойчивости. Из-за этого при каждом цикле развития у нас второй множитель стремится к нулю, и результат нашей деятельности также стремится к нулю. Причем не только по этому параметру, но и по другим.

Два слова о возможности превышения емкости ресурсов. Мы говорили в первой части книги, что, например, численность населения может превысить емкость среды, но не может превысить максимального ресурса. Но все же такая ситуация, как это не кажется парадоксальным, может осуществиться. Правда, расплата будет непомерно жестокой, вплоть до полной разбалансировки и деградации исходной системы, — она перестанет существовать.

Вот некоторые примеры. В свое время были большие надежды на атомную энергетику. Все было хорошо до тех пор, пока электростанции не выработали свой ресурс, и

встал вопрос их утилизации. Оказалось, на это требуются затраты, превышающие всю пользу от использования ядерной энергии в производстве электричества.

Другой пример — займы, которые брало наше правительство для поддержания некоторого уровня жизни в стране (правда, эти средства делились очень неравномерно среди граждан страны). Очень скоро обслуживание этого долга делает почти невозможным поддержание хоть

какого-то уровня жизни, и встанет вопрос о существовании самого государства.

Особенно показателен пример с пирамидой ГКО. Для своего нормального функционирования она требует для каждого своего последующего цикла все больших и больших денег, и естественный конец наступает, когда ее обслуживание требует всех доступных денег страны. Правда, можно привлечь к этой «игре» иностранцев, но во многих странах подобные финансовые построения просто запрещены. И вот наша пирамида ГКО, дав реальный доход в 20% от тех денег, которые требовались на ее обслуживание, стала забирать все деньги, поступающие в бюджет. И мы это почувствовали на себе, когда все деньги, получаемые бюджетом, начали уходить на ее обслуживание. Летом 1998 года ГКО кончилась вместе с нашими сбережениями.

В свое время проф. В.Н. Жигулев показал, что когда система, описываемая таким простым уравнением, попадает в область неустойчивости (хаоса), то в ней за счет флуктуаций может возникнуть локально устойчивая ситуация. И что самое интересное, мы в нашей стране можем найти большое количество примеров, подтверждающих это.

Вот, скажем, стоит какой-нибудь академгородок посреди леса. Раньше его финансировало государство, а теперь объем финансирования резко сократился. Ситуация явно нестабильная. Но в реальности далеко не все институты и лаборатории потеряли финансирование, а некоторым его даже увеличили. И ясно, что занятые в них сотрудники ведут усиленную работу, и им некогда отвлекаться на разные мелочи. В это же время те сотруд-

ники, которые лишились денег «за науку», становятся «челноками» и разъезжают по городам и весям, стараясь по дешевке раздобыть различные товары и продать их с выгодой в своем городке тем, кто имеет деньги. А третьи занялись огородами и доставляют для всего населения ягоды, овощи, фрукты и грибы.

В итоге жизненный уровень упал практически у всех, но образовалась некоторая локальная устойчивая система, позволяющая за счет «флуктуационного» финансирования создать в рамках глобально неустойчивой ситуации локальную устойчивость, позволяющую прожить всему городку. Так же происходит в малых городах или в сельской местности рядом с крупными населенными пунктами.

По этой причине мы и имеем удивляющее весь мир спокойствие в государстве. Чтобы его нарушить, изменения в стране должны происходить быстрее, чтобы не успевали образовываться локально устойчивые состояния. Вот в такие моменты, пока новое локально устойчивое состояние не установилось, возможны некие социальные катаклизмы. Правда, если обвал будет уж очень быстрым.

## Что ждет человека?

Теперь перейдем к рассмотрению демографической проблемы.

Ожидаемое снижение численности человечества может принять несколько форм. Во-первых, решающим фактором может стать голод. Он сейчас уже всю «работает» в некоторых странах. На планете только 500 млн. человек имеют полноценную пищу в избытке, а 2 млрд. питаются плохо или голодают. Ежегодно от голода умирают 20 миллионов человек. (Но численность человечества увеличивается на порядок больше). Вполне вероятна ситуация, когда число умирающих от голода резко возрастет и станет главным фактором сокращения численности населения. Но происходить это будет «где-то далеко», поэтому «Запад» может делать вид, что не замечает этого. Хотя это — самый естественный и вероятный вариант коллапса.

Второй вариант не биологический: одна из ядерных стран попытается захватить остатки не возобновляемых ресурсов, а другие начнут с ней ядерную войну. Сегодня на Земле хватит атомного оружия, чтобы в любое удобное время довести численность человечества до сколь угодно малой величины. И это не случайное совпадение. Именно перенаселение приводит к быстрому исчерпанию природных ресурсов, из-за чего и может возникнуть конфликт. Кстати, причиной и первой, и второй мировых войн в XX веке была нехватка ресурсов из-за быстрого увеличения населения.

Третий вариант выхода из коллапса самый мягкий, а потому самый желанный. Биосфера подает нам все более сильные сигналы о том, что мы опасно превысили свою численность. Но эти сигналы адресованы не политикам, ученым или вообще разумным людям, а нам всем как биологическому виду и должны, минуя наше сознание, действовать на наши популяционные механизмы. Человечество в целом и составляющие его популяции должны реагировать на эти сигналы. Иное дело, что форма нашего восприятия и реакция будут внешне мало похожи на реакции других видов, поскольку замаскированы всем комплексом наших особенностей, как людей цивилизованных.

Правда, есть некоторые сомнения: из-за антропоцентризма люди обычно действуют по принципу «что хорошо человеку, то хорошо вообще». Пора бы человеку «поумнеть» и понять, что ему может быть хорошо только то, что хорошо биосфере. И придется, наконец, признать, что превыше всего не «права человека», а права природы.

Считается, что есть и четвертый вариант, сугубо политический: страны сознательно вводят ограничение рождаемости и постепенно снижают численность населения. Но плодовитость человека определяется популяционными биологическими механизмами, и поэтому до сих пор все попытки

государственного стимулирования или ограничения рождаемости оказывались безрезультатными. И вот почему.

Стремительный рост населения Земли происходит из-за плодовитости населения Китая, Индии, Индокитая,

Ближнего Востока и Латинской Америки — отнюдь не благополучных по уровню жизни стран. Почему? Ведь экономически рост населения им неблагоприятен. Во многих из этих стран рост населения съедает прирост продукции, и жизненный уровень, исходно низкий, растет медленно или даже снижается.

Внешне создается впечатление, будто нехватка пищи и голод стимулируют рождаемость — как бы против всех биологических законов. Но механизмы, регулирующие рождаемость в популяции, меняются очень медленно. А эти народы идут по пути «прогресса», в основном заимствуя его плоды, причем очень быстро и не в той последовательности, в какой они были открыты. Так, в Европе вакцинация от оспы началась в XVIII веке, и понадобились 200 лет упорных поисков, чтобы победить последовательно дифтерит, скарлатину, туберкулез, корь, полиомиелит. Созданные на основе этих успехов программы всеобщей вакцинации детей удалось осуществить в развивающихся странах всего за несколько лет. Ее реализация сразу же снизила детскую и юношескую смертность в южных популяциях с высокой плотностью населения во много раз. В результате если еще вчера, как и тысячи лет назад, из 6-11 детей в семье умирало от 4 до 9, то сегодня большинство живы. Высокая рождаемость, вчера жизненно необходимая в таких популяциях для компенсации высокой детской смертности, вдруг стала избыточной.

Но рождаемость — не смертность, ее не изменишь прививками в одночасье. Она контролируется биологическими механизмами, а это очень сложная популяционно-онная система, поддержанная бытом, традициями, религией. Популяции требуется время, несколько поколений, чтобы привести рождаемость в соответствие с новым уровнем смертности. И в течение этих лет будет происходить демографический взрыв, даже если он обгоняет рост продуктов питания.

Поэтому государственное вмешательство в регуляцию рождаемости, как правило, совершенно некомпетентно. Из того, что каждый человек может (и мог всегда) контролировать свою плодовитость, еще не следует,

что и на популяционном уровне все так же просто, и мы можем сознательно регулировать численность отдельных популяций и человечества в целом. Плодовитость популяции определяется механизмами, действующими помимо (а зачастую и вопреки) нашего коллективного сознания. Беда лишь в том, что в наше быстрое на перемены время они срабатывают медленно.

Также и все попытки искусственно стимулировать рождаемость у народов со стабильной или снижающейся численностью не дали результатов. В печати время от времени сообщается, что с помощью экономических мер или программ прямых санкций в той или иной стране удалось повлиять на рождаемость. Но потом оказывается, что это была либо заведомая ложь, либо естественная флуктуация рождаемости, либо кратковременно удалось поймать в ловушку небольшую часть населения.

Численность французов стабилизировалась около 100 лет назад. С тех пор в стране неоднократно проводили кампанию по стимуляции рождаемости. Были и призывы, и запугивание отстать от других народов, и материальные стимулы, и уголовная ответственность за аборты, и запреты на противозачаточные средства — а французов все столько же. В последнее десятилетие в Румынии проводилась предельно жесткая стимуляция рождаемости, и тоже безрезультатно.

Не дали результата и попытки снизить рождаемость у находящихся в состоянии демографического взрыва народов. В Китае крайне жесткая программа искусственного ограничения рождаемости дала (при правильном анализе) пренебрежимо малый результат, который был полностью снят вспышкой размножения после прекращения ограничительной кампании.

В Индии подобная по цели программа включала все возможные в наше время методы. Она тоже не дала результата, а когда ее попытались усилить массовой принудительной стерилизацией мужчин, взрыв негодования привел к уходу в отставку правительство Индиры Ганди. Мы уже говорили, что попытки навести порядок, как правило, порождают новые большие беспорядки. Это —

один из примеров. А кстати, это и пример «научного» уровня творцов таких программ: они даже не понимают, что в популяциях плодовитость женщин не зависит от числа способных к размножению мужчин, — их всегда избыток.

Страны Европы первыми создали высокоэффективные механизмы снижения смертности и распространили их по всему миру. Приверженцы глобализации на этой основе заявляют, что в Европе выработали и механизмы снижения рождаемости, также постепенно проникающие во все регионы планеты. Это глубокое заблуждение. Никакого механизма снижения рождаемости не было и нет.

На примере демографической проблемы легко показать ущербность подходов политиков к проблемам, решение которых растягивается во времени. Политики постоянно должны поддерживать нормальные жизненные условия *сейчас*, пусть за счет существенного ухудшения будущего.

В XIX веке ускорение роста населения Европы сопровождалось огромным выбросом населения за ее пределы: между 1820 и 1940 годами за

океан выехало более 60 миллионов человек. Вплоть до середины XX века преобладало движение из экономически более развитых стран Европы в колонизируемые регионы, в основном на неосвоенные или слабо освоенные территории Нового Света и Океании.

Однако во второй половине XX века направление межконтинентальных миграций изменилось на противоположное, а их масштабы оказались чрезвычайно велики. В этот период сложился мощный поток мигрантов из переживающих демографический взрыв развивающихся стран Юга в промышленные страны Севера. Только за 1960-1990 годы на «Север» переместилось вдвое больше людей, чем в свое время выехало из Европы за океан за 120 лет, и этот поток не прекращается.

. **Таблица 1. Число иммигрантов из развивающихся стран в Северную Америку, Европу, Австралию и Новую Зеландию в 1960—1989 годах, по пятилетиям"**

| Период    | Число эмигрантов, тыс. |
|-----------|------------------------|
| 1960-1964 | 10258                  |
| 1965-1969 | 11 379                 |
| 1970-1974 | 9293                   |
| 1975-1979 | 9797                   |
| 1980-1984 | 11 124                 |
| 1985-1989 | 59245                  |
|           | Всего 111 096          |

Но эти миграционные потоки встретили серьезное препятствие: ограниченность миграционной емкости развитых стран.

В Европе идет сокращение рождаемости среди коренного населения. И вместе с тем продолжительность жизни людей здесь заметно увеличилась, а молодежь стала значительно позже вступать на трудовую стезю из-за длительной учебы для приобретения специальности. Это, в свою очередь, приводит к тому, что нации «стареют». Если ныне на пятерых занятых трудом граждан приходится в среднем один пенсионер, то в 2025 году 47% жителей Европы будут пенсионерами. А политики, планирующие бюджеты, прирост валового продукта, налоги и прочее, остаются в представлениях сегодняшних «процентов». Конечно же, они знают о тех прогнозах, что приведены выше, но реагируют на них страшно непоследовательно.

Рассматривая возможность решения проблемы за счет притока эмигрантов, они знают расчеты, согласно которым, чтобы сохранить существующие темпы развития, за четверть века нужно впустить на континент не меньше 159 млн. человек. Но политики, для которых иде-

ология и голоса избирателей важнее естественно протекающих событий, отмахиваются от этого, учитывая лишь то, что приезд иммигрантов при сокращении собственного населения снизит вес коренных наций, а это вредно скажется на национальной культуре (а также и на их собственной судьбе).

Так, Франция для решения своих будущих «пензионерских» проблем должна впускать до 800 тысяч иммигрантов в год. Но в той же Франции принята программа поэтапного сокращения приезда иностранных рабочих, с тем чтобы через 5 лет иммиграция свелась к нулю. Германии пророчат потребность в 44 млн. дополнительных иммигрантов в течение 25 лет, однако немцы планируют выдать разрешения на трудоустройство лишь 5 млн. иностранцев. Италия рассчитывает принять не более 320 тысяч приезжих, а эксперты называют цифру потребности в 25 млн. И так далее.

Но тут есть и парадокс: в Европе сегодня своих безработных около 20 миллионов. И еще одна, связанная с европейскими безработными проблема. Сегодня гастар-байтеры занимают те места, на которые сами европейцы даже не претендуют. Они предпочитают получать пособие по безработице, чем вкалывать на стройках, на прокладке дорог, на всех видах черной и низкооплачиваемой работы. Но со временем иммигранты тоже станут пенсионерами. И вполне возможно, что их дети (а уж внуки непременно) тоже не захотят заниматься «черной» работой. Так что решение должно лежать где-то в другом месте. Например, в пересмотре уровня своих потребностей.

А ведь сложность не только в перетоках рабочей силы, но и в общей тенденции роста численности.

В XX веке человечество пережило небывалый демографический взрыв, который уже привел к почти четырехкратному увеличению населения Земли, и еще продолжается. В начале прошлого столетия на планете жило 1,6 млрд. человек, к началу нынешнего число ее обитателей превысило 6 млрд. Ожидается, что к середине наступившего столетия на Земле будет более 9 млрд. жителей.

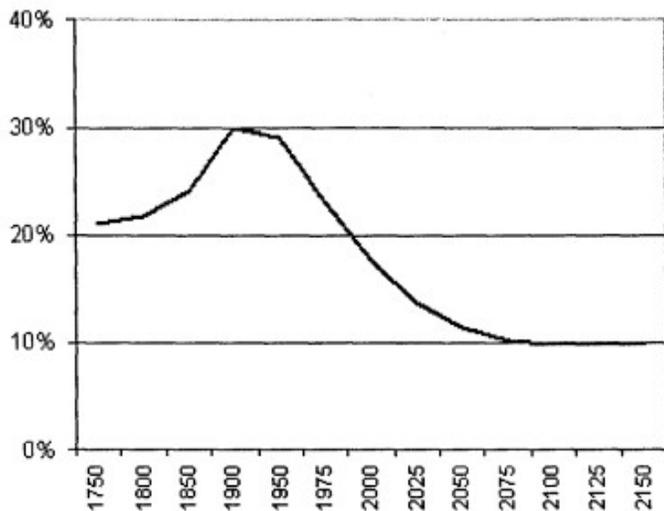
Но в середине XX века на Земле жило 2,5 миллиарда человек, и тогда никому не казалось, что этого мало. Поэтому все эти расчеты весьма приблизительны. Скорее всего, все будет не так.



### Динамика увеличения **численности населения**

Уже сегодня мы имеем эпидемии неизвестных ранее и пока не поддающихся лечению болезней (СПИД), и возрастающую устойчивость старых болезней, и учащающиеся стихийные бедствия, и техногенные катастрофы, и военные или террористические угрозы, в том числе угрозы биотерроризма, реализация которых способна привести к гибели огромных людских масс. Все это будет способствовать сокращению численности.

А перетоки людей с материка на материк не устранят демографической поляризации Севера и Юга. В 1900 году в странах европейской культуры (в Европе, Северной Америке, Австралии и Новой Зеландии) было сосредоточено 30% мирового населения. К 2000 году их доля в мировом населении сократилась до 18%, а в 2050 году жители этих стран будут составлять примерно одну десятую всего населения планеты.



### **Доля современных экономически развитых стран в населении мира (в процентах)**

Место России в мире тоже быстро меняется. Население Российской империи, по данным переписи 1897 года, составляло 129 млн. человек —

примерно 8% тогдашнего мирового населения. Сейчас — 146 млн. человек, это 2,4% мирового населения. А согласно среднему варианту последнего прогноза ООН (2000 года), ее население сократится до 104 миллионов человек и составит 1,1% населения мира.

Еще одна проблема, возникающая в связи с ростом численности и перемешиванием народов — культурная. Как будет происходить социальная адаптация в странах приема иммигрантов, являющихся носителями других культурных традиций, стереотипов и т.д.? Пока количество таких иммигрантов относительно невелико, они достаточно быстро ассимилируются местной культурной средой, растворяются в ней и се-

рьезных проблем межкультурного взаимодействия не возникает. Когда же абсолютное и относительное число иммигрантов становится значительным и быстро увеличивающимся, они образуют в странах прибытия более или менее компактные социокультурные анклав. Ассимиляционные процессы замедляются и возникают межкультурные напряжения, усиливающиеся объективно существующим экономическим и социальным неравенством «местного» и «пришлого» населения.

Мы это знаем не понаслышке. Массовый переезд даже наших российских сельских жителей в города привел к размыванию городской культуры. Не сохранилась и крестьянская. А то, что получилось от такого слияния, вызывает лишь общее недовольство. Происходит культурная маргинализация «пришельцев», по крайней мере временная, кризис их культурной идентичности.

Такой кризис нарастает и в странах «Третьего мира», постепенно продвигающихся по пути модернизации. Все они вступают в крайне болезненный этап внутреннего культурного конфликта, жесткого противостояния ценностей традиционализма и модернизма. Повсеместно ширится смутное общественное недовольство, создающее идеальную почву для политического, идеологического, религиозного экстремизма, который может быть легко использован в любых политических целях, совместимых с неразборчивостью в средствах.

Промышленные страны, использующие иностранную рабочую силу, начинают осознавать ограниченность своей иммиграционной ёмкости. В них возникает конкуренция «своих» и «чужих» за рабочие места, тем более что приехавшие стремятся объединиться в своих «культурных анклавах». Разворачиваются дебаты вокруг проблемы иммиграции, которая становится важной картой в политической игре, нарастают антииммиграционные настроения и усиливаются меры по ограничению притока мигрантов.

Будучи объективно частью «Севера», Россия не составляет исключения из общего правила. При этом наши ли-

бералы, в силу своей фантастической невежественности в любых вопросах, связанных с культурой, объявляют, что мы имеем огромную слабо заселенную территорию. И способствует въезду иностранцев. А им бы посмотреть на Канаду, в которой почти столько же жителей, сколько в Сибири. Спросили бы своих друзей оттуда, почему их так мало, может, болтали бы меньше глупостей. Им давно надо понять, что в России нет лишней земли.

В настоящее время Российская Федерация занимает 11,4 % земного пространства, а ее население составляет 2,3 % населения планеты. Казалось бы, это факт в пользу мнения либералов. Но территория Канады занимает 6,6 % земной поверхности планеты, а живет в этой стране всего лишь 0,4 (!) % населения Земли. На территории Австралии (5 % земной суши) проживает 18 млн. человек (менее 0,3 % населения планеты). Получается, что если в России на 1 кв. км территории приходится 8,5 человек, то в Канаде только 2,8, а в Австралии и вовсе 2,3. Еще меньше этот показатель для Монголии.

Однако никто не говорит, что в Монголии «много лишней земли».

Наши либералы уверяют, что в России сложилась своеобразная мифология, преувеличивающая как количество иммигрантов (при этом они ссылаются на то, что власти регистрируют приезжих), так и негативные последствия их присутствия. Но сами же признают, что контроль за этими процессами поставлен из рук вон плохо. Так что не надо сваливать свои грехи на «мифологию» народа. Причина негативного отношения к иммиграции — в достижении границы миграционной емкости России. Как и везде, они связаны и с положением на рынке труда, и, в особенности, с «пропускной способностью» адаптационных и ассимиляционных механизмов.

Но нам в России приходится учитывать еще и некоторые геополитические факторы. В частности, массовый приток китайцев на российский Дальний Восток не только не ведет к обрусению китайцев (ввиду непосредственной близости самого Китая), но и рано или поздно приведет к окитаяни-ванию местных русских и потере Сибири. А наши власти

все это либо не понимают, либо умышленно делают то, чего делать ни в коем случае нельзя. Между прочим, в Приморье китайцев уже больше, чем русских. И они туда едут и плодятся, а русские не плодятся и норовят уехать.

Развитые страны привыкли думать, что именно они контролируют миграционные потоки. Так, по-видимому, думают и российские власти, полагающие, что все ключи находятся в их руках: как они решат, так и будет, спорить можно лишь о том, какое решение оптимально с точки зрения внутренних интересов России. Но период, когда было именно так, давно прошел. Теперь потоки мигрантов сложились, приобрели свои собственные движущие силы и, нарастая, все меньше считаются с волей принимающих

стран. Они, скорее, отражают ситуацию и интересы стран-поставщиков мигрантов. Массовая нелегальная миграция возникла прямо на наших глазах. По приблизительным оценкам, в середине 1990-х годов число нелегальных мигрантов в США приближалось к 5 миллионам, в Европе — к 3 миллионам. Проблема незаконной миграции вошла в число первоочередных проблем.

Какое-то время будут совершенствоваться и способы миграционного контроля, и способы нелегального проникновения в обход этого контроля. Дальнейшее же развитие событий предсказать трудно. Этот процесс может принять самые разные формы, вплоть до перекройки политической карты мира. Хотелось бы напомнить, что до второй мировой войны в Косово почти не было албанцев, а теперь, через пятьдесят лет, они оформляют здесь свою собственную страну.

### **Альтернативы текущего момента**

В управлении государством, особенно при его основательной реконструкции важно иметь в виду, что ошибочность восприятия действительных событий ведет к появлению ошибочных же решений и действий. А когда действительный ход событий определяется ошибкой восприятия, то и достигнутая цель оказывается не той, какой она виделась в начале социально-экономического процесса.

Ошибочность принятых решений осознается только по прошествии некоторого времени, но исправить эти ошибки очень сложно, если вообще возможно. Люди, конечно, могут учитывать их в последующих действиях, но при этом они совершают новые ошибки, опять приводящие к таким последствиям, которые в момент принятия решений не были очевидными. Что интересно, подобная ситуация складывается только в периоды кризисов.

Этому есть научное объяснение.

Социально-экономические системы относятся к числу самоорганизующихся диссипативных структур, ведущих борьбу с «классическим» равновесием периодов «нормального» развития, которая завершается неустойчивым равновесием, кризисом. При наступлении неустойчивости резко оживляются социально-экономические и политические процессы, перераспределяются потоки вещества, энергии и информации, изменяются расходы. Но при этом энтропия (степень неупорядоченности) одних социосистем возрастает, а других — уменьшается; последние структурируются и становятся более сильными, более устойчивыми. Они как бы возглавляют процесс установления равновесия. Для людей проблема только в том, понимают ли они суть происходящих событий, и не нарушат ли равновесие.

Есть анекдот о русских дорогах. Дескать, если машина попала в колею, то никуда уже не денется. Так вот, в нелинейной физике есть понятие аттрактора. Это область фазового пространства, в которую притягиваются все

траектории, и достаточно в нее попасть, как энтропия уменьшается и дальнейшая эволюция становится определенной. Так и при управлении социально-экономическими процессами: достаточно сделать некоторые начальные управляющие действия, чтобы оказаться в плену той или иной области притяжения.

С аттракторами в ряде междисциплинарных исследований сопоставляются предельные состояния общества. Иногда их трактуют как «цели развития». И оказывается, что в развитии социально-экономических процессов несовпадение планируемых целей с аттрактивными

приводит к огромным энергетическим затратам, но все равно не дает достигнуть желаемых целей. Пример: ваша машина — в колее, а вы упорно пытаетесь свернуть в сторону, чтобы попасть в пивную, виднеющуюся на горизонте. Понятно, что кроме поломки рулевого управления, у вас ничего не выйдет. А ведь цель ваших руководящих действий была совсем другая.

Если же вы находитесь между разными «дорогами» и, планируя попасть, например, в лес, съезжаете на ту, которая ведет к болоту, то вы и попадете в болото. Яркий пример подобного поведения — всё, происходившее у нас в последние десять лет. При начале реформ объявлялись вполне определенные и весьма привлекательные цели. Однако были заданы такие «правила игры», осуществлены такие реформы, что наше государство попало в совсем другую область притяжения. И вот, вместо благоденствия — разрушение экономики, обнищание народа, ослабление государства, превращение страны в сырьевой придаток развитых стран.

Да и те же США: объявляют своей целью мировое господство и собственное процветание, но находятся в такой области притяжения, где реализовать эти цели не смогут. Хотя и публикуют весьма интересные прогнозы своего развития аж на 15 лет вперед.

Итак, понятно, что, несмотря на наше стремление всем управлять, очень многие процессы идут сами по себе, то есть самоорганизуются по вполне определенным законам природы, и попытки идти «поперек волны» ухудшают ситуацию.

В 1963 году в «Journal of the Atmospheric Sciences» появилась статья американского метеоролога Эдварда Лоренца, собственно, и положившая начало исследованию хаоса в детерминированных системах. С тех пор ключевой задачей при моделировании сложных социально-экономических систем стало выделение интервала масштабов, на которых разворачиваются исследуемые процессы. При этом приходится прибегать к определенным допущениям относительно «медленных» и «быстрых» переменных. А также отсюда вытекает иерархия прост-

ранственных масштабов, масштабов взаимодействия различных социальных групп.

Допустим, что важная часть проблемы решена, и всё перечисленное удалось определить. Допустим, развита теория, показывающая, каким образом будут меняться эти величины в зависимости от времени, то есть можно построить фазовую траекторию для эволюционных процессов, включая и неустойчивые участки. И вот оказывается, что неустойчивые и устойчивые ветви могут коллапсировать, и это приводит к катастрофическим скачкам, к принципиальным изменениям в жизни общества, происходящим за очень короткий срок.

В этом причина принципиальной невозможности исправить некоторые ошибки, сделанные при определении направления развития и вообще методов руководства.

К числу серьезных ошибок такого рода относится стремление политического руководства взять на себя решение максимально возможного количества проблем. Здесь нужно иметь в виду, что сложные системы имеют очень много степеней свободы. Однако мир устроен так, что в процессе эволюции все степени свободы подстраиваются к нескольким главным, — их называют параметрами порядка. Когда этих параметров немного, удается без особых трудностей описать сложную систему. Например, организм обладает гигантским числом степеней свободы. Но когда мы хотим взять книгу, то контролируем лишь минимальное количество параметров; все остальные самоуправляются и по мере необходимости подстраиваются к основному действию, а руководить ими не надо.

Кажущийся хаос на микроуровне может приводить к упорядоченности на макроуровне. У сороконожки много ног, и если анализировать поведение каждой в определенный момент, то можно прийти к выводу о полном хаосе: действительно, их шевеление совершенно хаотично! Между тем, насекомое вполне успешно передвигается в нужном ему направлении. А если бы оно поставило себе целью «руководить» каждой ногой, а то и каждым сочленением ноги, то, наверное, не смогло бы передвигаться.

Этот закон приложим и к построению власти в федерации. Сейчас Центр подавляет нижестоящие власти. Но то, что происходит «внизу» помимо его воли и, на его взгляд, является хаосом, позволяет людям вполне успешно выживать. Структурирование власти снизу вверх позволит нашей «сороконожке», РФ, двигаться в нужном направлении.

Еще одна ошибка. Некоторые считают, что из исходного «хаоса» можно построить структуры любой сложности. Но есть «правила запрета»: в конкретной среде могут быть построены только определенные структуры и никакие другие. Что-либо навязать такой системе нельзя, действия методом «проб и ошибок» будут безрезультатны. В экономических, социальных, экологических системах попытки что-либо «перестроить» или «создать заново» поразительно редко приводят к положительным результатам.

Сверхслабые, но попадающие в резонанс с системными устремлениями воздействия всегда более эффективны, чем сильные действия, идущие «поперек волны».

В настоящее время в футурологии часто упоминается термин «коэволюция», понимаемый как совместное изменение, взаимодействие в ходе развития разных систем. Коэволюция человека и природы, коэволюция культур и регионов с разным уровнем развития, технологий и цивилизационных императивов. Коэволюция позволяет сложному развиваться согласованно, не распадаясь на простейшие части.

Это совпадает с нашим интуитивным представлением о таких сложных системах, как общество, организм, биоценоз, научное сообщество, где *целое* может существовать только потому, что *части* объединены сотнями положительных и отрицательных обратных связей. Вот почему нарушенное по той или иной причине равновесие между частями общего может быть восстановлено в ходе самоорганизации структур. И это, конечно, дает надежду народам, пострадавшим от некомпетентной власти. И, кстати, становится понятным, почему биосфера, несмотря на понесенные ею от человека разрушения, имеет шанс восстановиться, когда его не станет на Земле.

Но как происходит явление регенерации, то есть восстановление ряда структур у сложных систем? Система как будто помнит в этом случае свой «проектный» размер, и восстановление утраченного останавливается именно тогда, когда этот размер достигнут.

Но это при неизменных внешних условиях. Если они меняются, то регенерация может вообще не произойти. Например, если крупный метеор изменит климат или другие параметры планеты, биосфера не восстановится в прежнем виде. Если реформаторам России удастся сократить численность населения хотя бы вдвое, перспективы восстановления «величия России» или даже самого ее существования станут нулевыми.

В обществе распространен миф относительно «естественного отбора всего лучшего», который осуществляет, например, рынок или сообщество. В нашей стране за последние десять лет было разрушено много важных социальных институтов и структур. И вот, со страниц газет и с экранов телевизоров то и дело объясняют, что не очень-то эти структуры были и хороши, раз не смогли постоять за себя. Это неверно. У эволюции нет задачи создавать «хорошее» или «плохое». У природы, так сказать, нет плохой погоды.

Но почему же рассыпаются полезные структуры? Вот вам пример. Надежная бесплатная медицина для всего населения, казалось бы, хорошая вещь. Но для крупного капитала, как только он получил реальную власть, эта

медицина — плохая вещь, лишние затраты, — вот она и ликвидируется. Так что важно, откуда смотреть.

Любая сложная система, включая и рыночную экономику, и западную цивилизацию, и «открытое общество», имеет свою ахиллесову пяту, свои болевые точки. В режиме нормального функционирования она старается их надежно прикрыть и защитить. Но в моменты кризисов выбор обычно происходит не между добром и злом, не между стабильностью и изменчивостью, а между большим и меньшим злом, между различными неустойчивыми траекториями, за которые приходится платить разную цену. Причина — не в злой воле (например, богатых,

желающих сократить затраты на содержание «лишнего» народа), а в неустойчивости траектории.

Все народы в разные периоды своего развития переживают расцветы и упадки. Но вот наступил кризисный, переломный момент для всего человечества. Отсидеться не удастся никому. И вероятность выживания будет тем выше, чем больше будет число сообществ, предлагающих разные варианты ответа на внешний вызов. Иначе говоря, «усреднение» человечества — такое, которое предлагает парадигма глобализма, — в современных условиях смерти подобно.

Основой классической политической экономии был принцип: «пусть всё идет, как идет». Считалось, что «невидимая рука» рынка сама все сделает как надо. Сегодня, однако, выжить с такими взглядами не удастся. Нужно менять парадигму. А ведь речь идет не только об экономике, но и вообще о развитии! И надо понимать, что придется иметь дело не с одной его траекторией, а с целым полем возможностей. А чтобы осознанно выбирать, надо реально представлять, между чем и чем происходит выбор. Причем такой анализ становится особенно важен, если мы поставлены перед выбором между плохими и очень плохими вариантами. Делать это трудно, и вот почему.

Современная глобализация основана, прежде всего, на информационных технологиях. Скажем прямо, они успешно разрушают существующие структуры и связи и очень плохо приспособлены для созидания. Стало трудно высказать нечто сокровенное, мудрое, важное. Но с помощью «технологий» очень легко сделать нечто мудрое и важное тривиальным и надоевшим. Его просто надо все время повторять и тиражировать. Вместе с тем работа с информацией почему-то во множестве случаев не только не упростилась, но и многократно усложнилась. Новые возможности задали новые, гораздо более высокие, стандарты и создали новые, во многом искусственные потребности.

Кроме того, если будет реализована мечта поклонников всеобщей информатизации, и подавляющее большинство работающих будет трудиться за дисплеем, не

выходя из дому, то общество может попросту распасться на отдельные индивидуумы. И это не страшно, пока ситуация сбалансирована и все идет, как надо. Но в экстремальных случаях эти разрозненные элементы не имеют будущности. Так, домашний скот, если им перестанут заниматься, сдохнет весь.

Мы, говорят нам, не скот. Мы самодостаточные люди. Номо, с позволения сказать, sapiens. У нас демократия. Но современные компьютерные сети, которыми пользуются супермаркеты, банки, клиники, создают идеальную основу для тотального контроля над личностью. Какая уж тут демократия, когда исчерпывающая информация о каждом может быть получена другими без его ведома. А такое увеличение «порядка» в результате должно обернуться большим «беспорядком». И мы сегодня даже не можем представить, во что это выльется.

И еще одно замечание о значении новых технологий. Оно, безусловно, преувеличено. Опыт работы со все более и более мощными вычислительными машинами показывает, что правильная постановка проблем для решения мало зависит от возможности ЭВМ. А новое решение старых проблем на новой технике обычно не дает качественно новых результатов. Так что компьютер бесполезен при выборе варианта развития. Придется думать головой.

К сожалению, политики, экономисты, литераторы, идеологи и т.д. оказались огромной силой в новом информационном обществе. Значительно большей силой, нежели ученые-естественники. После горьких уроков, преподанных в девяностые годы нашей стране, вероятно, никого уже не надо убеждать, что социальные реформаторы, вооруженные «нужными\*» теориями, способны за короткий срок отбросить одни народы на десятилетия назад, другие — вообще в средневековье.

Путь, вымощенный «общечеловеческими ценностями», «идеологией открытого общества» и прочими «благими намерениями», поразительно быстро привел многих в ад. Вера вместо знания, мифы вместо расчетов, сумерки вместо света, — вот с чем мы встретили XXI век.

Так что большой информационный поток, пусть даже подвергаемый супербыстрой обработке — вовсе не благо. В куче добротных серьезных работ совсем не обязательно удастся найти нечто новое и неожиданное. Более того, именно такие работы имеют больше шансов затеряться в шумном информационном потоке.

С этим в полной мере столкнулись специалисты по охране, мониторингу, прогнозированию состояния окружающей среды. Термин «экология», введенный в повседневный политический лексикон Ю. Одумом, имел совершенно конкретный смысл. Он стал популярным благодаря тревожным прогнозам аналитиков Римского клуба и других исследователей, а также

опасениям жителей многих стран. И вот теперь только ленивый не занимается «экологией». И что же? В этом огромном информационном потоке гибнут действительно важные и оригинальные работы. Действительно серьезные истораживающие выводы (как и предложения по оптимизации положения) пролетают мимо внимания не только «простой» публики, но даже политиков и аналитиков.

За последние 20 лет конфликты и региональные войны заставили покинуть родные места 13 млн. человек, и шуму об этом действительно много. А число «экологических беженцев» за тот же срок превысило 10 млн. Кто-нибудь знает об этом?

При американской бомбардировке Нагасаки число убитых и раненых составило около 140 тысяч человек, и до сих пор появляются все новые и новые материалы об этом событии. А в результате аварии на химическом заводе в Бхопале число погибших превысило 220 тысяч. Думаете, это кого-нибудьстораживает?

Кто-нибудь рассматривает сценарии развития человечества, отдельных стран и регионов? Кто-нибудь анализирует, что будет, если наша страна лишится системы высшего образования? Кому-нибудь интересно, как соотносятся «культура» и «выживание»? К чему ведет смертельно опасная гонка вооружений?.. И каковы будут истинные результаты разорительной для отдельных стран «гонки разоружения»? И что делать, когда ресурсы действительно иссякнут?..

### **Путь к экодому**

Нам кажется, мы дали достаточно информации для вывода: продолжать жить так, как жили до сих пор, нельзя. А как можно?

Естественно, один из вариантов поведения — ничего не делать. Природа сама выведет нас на новый уровень жизни; ситуация достаточно устойчива, хоть конец будет неприятным. Пройдя через эпидемии, войны и природные катастрофы, человечество постепенно окажется в том состоянии, которое удовлетворит природу. Правда, в этом случае возможен и нулевой вариант, когда никого из людей не останется. Что ж, мы окажемся в хорошей компании: динозавры, саблезубые тигры и прочие милые создания, исчезнувшие с лица Земли. Не зря же в последние годы человечество заболело динозавроманией.

Другой вариант: можно добровольно отказаться от всех завоеваний цивилизации и выйти на уровень жизни народов Севера или бушменов Африки. Это устойчивое состояние. Но мы понимаем, что оно вряд ли приемлемо для большинства. То есть осознано люди не пойдут по этому пути; уж больно неказистое будущее получается.

Естественно, имеются и другие устойчивые варианты. А есть ли среди этого разнообразия такие, которые можно было бы считать приемлемым?

Ниже мы опишем самый, на наш взгляд, оптимальный вариант. Но прежде чем перейти к нему, отметим ряд сложностей, которые многими не учитываются. О них просто не знают.

### **Трудности перехода и Россия**

Первая трудность в том, что при переходе из одного устойчивого состояния в другое, пусть даже оно существенно лучше исходного, происходит резкий протест сообщества. И этот протест нарастает по мере перехода. Но когда это сопротивление будет преодолено, притяжение нового устойчивого состояния проявится существенно раньше, чем оно будет достигнуто. Это подобно тому, как если перекатывать шарик из одной лунки в дру

гую. Его трудно выкатить из первой лунки, но когда это будет сделано, он сам скатится в новую.

Вторую трудность попытаемся объяснить на примерах. В свое время у человечества были три основных устойчивых типа поведения: собирательство с охотой, скотоводство и земледелие. И оказывается, очень сложен переход от собирательства, например к земледелию. Занятие последним требует определенных затрат времени. То есть нужно отвлекаться от собирательства, чтобы заниматься земледелием, но если оно не даст результата, то можно и погибнуть с голода. Наверняка были такие попытки, которые кончались смертью первопроходца. Но когда-то появился и локальный положительный опыт.

Когда стало понятным, что с земли можно жить, и опыт стал распространяться, то первоначально ему препятствовали, ибо требовалось изменить образ жизни, а на это было трудно согласиться. Ведь нужно было оставаться на одной и той же территории и заучивать некую последовательность действий с непонятным для «диких» людей результатом, и все это было очень необычным. Но в какой-то момент преимущества нового способа хозяйства стали очевидны, и члены сообщества приняли его.

Но само первичное появление нового типа хозяйствования имеет флуктуационный, случайный характер. И чтобы появиться и выжить, земледелие должно было встретить какое-то число благоприятных факторов. На всей Земле подходящие условия были только в Египте:

Нил ежегодно доставляет новый плодородный слой, и зерна было достаточно просто бросить на землю, а после этого туда же выпустить мелкий скот, который, гуляя по этому месту, «закапывал» эти зерна. Оставалось ждать урожая, не позволяя животным его потравить. Но затем, чтобы преодолеть первоначальное сопротивление людей, нужно было продемонстрировать явные преимущества нового способа хозяйствования перед традиционным. В частности, возникший на базе нового способа

хозяйствования институт рабства и государственной власти уже и силовым образом способствовал дальнейшему переходу.

А вот в Месопотамии из-за специфики поймы Тигра и Евфрата вода после разлива не возвращается полностью назад, — часть ее остается и заболачивает территорию. В этих условиях для занятия земледелием требуется еще ее осушение, которым стали бы заниматься только тогда, когда точно знали, что затраты окупятся. Значит, где-то в более благоприятных условиях (в Египте) этот способ хозяйствования должен был зародиться, а затем немногочисленные знатоки принесли его сюда вместе с представлениями о государстве и рабстве.

Так вот, вторая трудность перехода заключается в том, что новый способ хозяйствования изначально должен где-то зародиться и показать свою жизненность и привлекательность. И для начала достаточно малого количества последователей, но далее придется выдержать критику и преодолеть желание окружающих уничтожить новый способ жизни как чуждый для обычного (привычного) существования людей. Поэтому новое может возникнуть изначально в малых масштабах и будет подвержено критике, как не соответствующее традиции.

Сегодня, при нарастании всемирного эколого-социального кризиса, помимо существующего пути развития и альтернативного ему —возвращения в пещеры, есть и третий путь. Человек имеет свое место в экосистеме, и вполне может продолжать свое в ней существование. Надо только, пользуясь разумом, скорректировать свое поведение.

Предположим, существует некоторая трофическая пирамида без человека. Как он может в нее встроиться? Например, он решит питаться зайцами. Но чтобы не нарушить природного равновесия, он, забирая для питания некоторое количество зайцев, должен забирать и соответствующую этому количеству долю травы, которой питаются зайцы. Надо подумать и об интересах волков, которые остались без зайцев. И так далее. Иначе говоря, у человека есть своя доля в общих ресурсах, но потребляя их, главное — не брать лишнего.

Современные технологии позволяют указать третий путь, основу которого составляет идея экожиля. И не просто дома, а также поселения, страны, всей Земли.

Проект «Экодом» — это новая философия построения новой жизни, когда человек получает достойные условия существования, и в то же время кардинально снижает свое негативное воздействие на природную среду.

Конечно, полностью все преимущества проекта «Эко-дом» можно будет оценить только тогда, когда вся цепочка будет задействована. При этом нужно помнить, что она не имеет локального решения. Пытаться внедрить идею экодома на какой-то отдельной территории, не обращая внимания на всю

Землю, это все равно как в протекающей лодке пытаться заткнуть одну из дырок, в то время как соседи со всем пылом пробивают новые дырки.

И все же, как сказано, одна из трудностей перехода к новому состоянию заключается в том, что этот путь должен где-то зародиться и показать свои преимущества. Также нужно создать механизм если не принуждения, то вовлечения большинства народов на этот путь. И вот тут роль России может оказаться очень важной. Во-первых, Россия в силу своего геоклиматического положения одна из самых зависимых от природных условий страна мира, и она имеет научные и технические возможности для отработки нового стиля жизни. Во-вторых, она все еще в динамике, она только что вышла из устойчивого состояния, и так или иначе должна «перекатиться» в новое устойчивое состояние. Поэтому нам легче других немного изменить траекторию своего движения и попасть в более приемлемое состояние, чем то, куда нас ведут. А ведут нас к вымиранию и ликвидации страны.

И, наконец, в-третьих, Россия имеет немалый опыт страны-лидера.

### **Город и экодом**

Дальше мы широко используем работу Ю.Н. Лапина «Экожилые - ключ к будущему».

За последние полтора столетия индустриальная эпоха кардинально изменила характер массового жилья, что не могло соответствующим образом не сказаться на

культуре, массовой психологии, социально-экономических отношениях и тд.

Стабильность дома можно объяснить тем, что он - не только и не столько физическое пространство, но и одновременно социальное пространство, где, в первую очередь, разворачивается частная жизнь с присущей ей медлительностью и инерционностью. Можно сказать, что одна из причин разлада в нашей стране — в ликвидации дома как частного пространства. Этот процесс имеет свою длинную историю.

В Советской России дом представляли как жилище рабочего или, иначе, жилище при предприятии. Концепция такого жилья разрабатывалась в 1920-х годах. Считалось, что рабочему не нужно много громадных комнат с излишне роскошной отделкой. Для удобства живущих необходимо и достаточно, чтобы в квартире была отдельная комната для сна, вторая, где рабочий с семьей мог бы проводить свои свободные часы, и кухня. К этому набору комнат предлагали еще и переднюю с ванной комнатой, но позже решили, что достаточно иметь умывальное место на кухне (и общественную баню на улице), а кладовые на кухне для продуктов (как было в доходных домах) заменили подоконными шкафчиками.

Итак, жилище для рабочего, по представлению идеологов становления советского строя в России, это — сон, питание, гигиена тела.

И не обошлось здесь без идеи Ле Корбюзье о жилище, как «машине для жилья». Отсюда возникла и практика застройки населенных пунктов одинаковыми домами. Дом превратился в подобие ящика, а программа для ящика достаточно проста: положи в него вещь, и пусть лежит. Так человек был низведен до вещи, единицы «рабочей силы».

Функционально любой Дом можно разделить на три части: помещения для обеспечения жизни (кладовые, переходы, кухня, санузлы, спальные комнаты); места жизнедеятельности семьи (столовая, кабинет и другие места для занятий и работы); личное пространство обитателей, например, личные комнаты. Вот базовые функции жилища:

- защита от внешних условий (включая информационно-защитную функцию);
- труд, культура, отдых;
- воспитание детей;
- осуществление физиологических процессов;
- хозяйственные процессы;
- социальное общение.

На самом деле в Доме всему должно быть свое место — для отдыха, восстановления творческих и физических сил, воспроизводства и т.д., но и само жилище, как целое, выступает неотъемлемым атрибутом жизни человека. Это можно игнорировать, упрощая жилище и его функциональное значение, заведомо сводя к минимуму программу жилища, заменяя его «машинами для жилья» и прочим суррогатом. Но тогда «на выходе» получается не экодом, а экоцид (дом-убийца).

Между тем доиндустриальное жилье в целом соответствовало человеческой природе. Дом был, как правило, индивидуальным. Он не отгораживал человека от окружающей природы, предлагал физический труд по самообслуживанию, позволял вести более или менее здоровый образ жизни, или, как говорят сейчас, жить в соответствии с идеологией «естественного» здоровья. Но имелись и недостатки: физический труд был чрезмерно велик, отсутствовали бытовые удобства и, соответственно, не обеспечивались хорошие санитарно-гигиенические условия. Зато традиционное общество, предполагавшее, в частности, устойчивую и большую семью, уберегало человека от психических перегрузок и обеспечивало определенный уровень социальной защиты. Дом тогда был рассчитан на семью, состоящую из представителей нескольких поколений.

Жилье индустриальной эпохи иное: это многоэтажный дом с горячей и холодной водой, канализацией, электричеством, централизованным отоплением, системой мусороудаления. Для людей, живущих в домах без удобств, современная благоустроенная квартира часто представляется верхом

совершенства. Однако богатая часть Америки предпочитает более дорогие одноквар-

тарные двух- и одноэтажные дома. Но там есть и жилые кварталы из автомобильных вагончиков.

В отличие от домов прежней эпохи современные многоэтажные дома очень уязвимы, ведь они зависят от коммунальных инженерных сооружений и сетей, и при любом нарушении в них становятся непригодными для жизни. А сооружения эти многочисленны и разнообразны: это водозаборные и водоподготавливающие станции, очистные сооружения сточных вод, всевозможные ТЭЦ и котельные, насосные станции и тепловые пункты, компрессорные, трансформаторные станции, полигоны твердых бытовых отходов, гигантские сети различных трубопроводов и т.д. В свою очередь, эксплуатация и ремонт этого разветвленного хозяйства поглощает массу ресурсов: топлива, энергии, химических реагентов, специальной техники.

Как видим, они не только уязвимы, но и ресурсозатратны. А также требуется привлечение большого количества людей на тяжелые и неквалифицированные работы, создание бюрократических структур, ими управляющих, дополнительные складские помещения, транспортные предприятия и сооружения, энергетические мощности и т.д. А расселение этих обслуживающих кадров требует новых домов.

Но и это лишь начальное звено в цепи обслуживания жилья.

Чтобы обеспечить ресурсы для индустриальных домов, работают множество добывающих, перерабатывающих, металлургических, химических, машиностроительных, транспортных, энергетических и других предприятий. Сюда же следует отнести индустрию, занятую строительством, ремонтом и реконструкцией жилья. Сумма всего этого составляет, по минимальным оценкам, треть всей экономики. Причем не просто треть объема, а треть отраслей, наиболее технологически отсталых, трудо- и ресурсорасточительных, многоотходных и загрязняющих.

Таким образом, ущерб, который непосредственно наносит современная жилая застройка окружающей при-

родной среде, является только видимой частью айсберга. Анализ показывает, что на единицу ресурсов, потребляемых собственно в доме (вода, энергия) приходится десятки единиц, потребляемых в обслуживающих системах. То же справедливо и для отходов.

По мнению Ю.Н. Лапина, за счет неподобающего жилья мы имеем не менее трети всего экологического ущерба, наносимого природе цивилизацией. А если учесть производство товаров потребления, структура и ассортимент которых связаны с типом жилья и столь же экологически нерациональны, то долю экологического ущерба, приходящегося на сектор жилья, можно оценить более чем в 50%.

В свете этих данных противоречиво и непоследовательно выглядят протесты экологов против промышленного загрязнения природы, ведь они одновременно не протестуют против горячей воды, электричества, канализации у себя в квартирах. Наш вывод прост: все граждане, пользующиеся привычными бытовыми удобствами, должны взять на себя в определенной мере персональную ответственность за экологический ущерб, наносимый производственной деятельностью.

Изоляция от природы и от земли чрезвычайно негативно сказывается на здоровье человека, и отнюдь не только на физическом. К тому же на фоне повсеместного ухудшения состояния городской среды все хуже гигиенические условия проживания в современных городских квартирах и вообще городах. Люди ищут выход и находят его: развитие сферы загородного отдыха и дачных поселений не в последнюю очередь порождено многоэтажностью городов.

Уже сегодня Дальний Восток показал всю уязвимость высотной застройки. А ведь отключали только тепло. А если отключат и воду тоже? Сколько времени понадобится, чтобы оказалась загаженной прилегающая территория? А если перестать вывозить мусор? За сколько дней дома «утонут» в мусоре?

Подобные опасности были уже давно осознаны, и поэтому начались разработки проектов домов с по-

ниженными затратами энергии. С течением времени становилось все более ясно, что совершенствовать конструкцию дома следует не только с учетом снижения энергопотребления, но и рационализации водопотребления, уменьшения бытовых отходов, оздоровления условий проживания и т.д. Так возникла идея несомненной реализуемости экологического жилья.

Ю.Н. Лапин дает такое определение экодому. Это индивидуальный или блокированный дом с участком земли, являющийся радикально ресурсосберегающим и малоотходным, здоровым и благоустроенным, неагрессивным по отношению к природной среде. Такие достоинства достигаются благодаря главным образом применению автономных или коллективных инженерных систем жизнеобеспечения во взаимосвязи с рациональной строительной конструкцией дома. Что особенно важно, этими качествами обладает и каждый отдельно взятый экологический дом, и образованная экодомулами жилая среда (поселения), и обслуживающие их инженерная и производственная инфраструктуры.

Экодом достаточно автономен и не требует гигантских инженерных систем и сетей и обслуживающей их индустрии, дружелюбен по отношению к природе и человеку, тем самым соединяя в себе положительные качества предшествующих типов жилья. В разных физико-географических и

социальных условиях он будет разным, но неизменно с автономной ресурсосберегающей системой жизнеобеспечения, малоотходностью и достаточно комфортными, соответствующими природе человека условиями жизни в нем.

В экодоме человеку в значительной мере будет возвращена самостоятельность и индивидуальная ответственность за собственную материальную благоустроенность и состояние окружающих природных ландшафтов. Он будет требовать от проживающих в нем определенных навыков, умений, знаний, имеющих экологический характер. Тем самым он будет еще выполнять и образовательную и просветительную роль.

### **Экодом: энергия и микроклимат**

Более 2,5 млрд. людей во всем мире полагаются на древесное топливо как на главный источник энергии для приготовления пищи и обогрева. Остальные получают энергию, выработанную промышленными способами. Разрыв в выработке и потреблении энергии в расчете на одного человека в странах с разным уровнем экономического развития весьма велик. Так, в США душевая выработка энергии более чем в 50 раз выше, чем в наиболее бедных странах.

Бесспорно, можно обходиться многократно меньшим количеством энергии без ухудшения условий жизни. Это уже давно многим понятно. Если первоначально возникли программы экономии энергии, то позднее стали говорить об энергоэффективности. Второй термин шире, он подразумевает не только ликвидацию лишних трат энергии, но и повышение коэффициента полезного использования энергии во всех энергетических процессах.

По данным Мировой энергетической конференции, около трети всей энергии в странах с умеренным климатом тратится на отопление зданий. Причем чем суровее климат, тем эта величина относительно больше. В США расходуется на энергообеспечение зданий 25% энергии, в Финляндии — 29%. В Польше на жилой сектор тратится даже 34-38% общего энергопотребления страны, и три четверти этого количества уходит на отопление. В России положение еще острее.

Дом сравнивают с раковинной или второй одеждой, поэтому его вполне можно рассматривать как единую со своими обитателями живую систему. Как через всякую такую систему, через дом проходят потоки различных энергий. Прежде всего, дом обменивается тепловой энергией с окружающей средой, и в зависимости от географических условий и сезона этот поток может быть суммарно направлен как внутрь дома, так и наружу. Россия страна северная, и для нее актуальна в первую очередь потеря домом тепловой энергии в холодный период года. Существующие ныне дома требуют также и охлаждения летом,

но для экодомов, вследствие их высокой теплоизолированности и других конструктивных особенностей, летнее охлаждение в большинстве случаев в условиях России не потребуется. В данной работе рассматривается только теплораспределение дома в отопительный сезон.

Дом теряет тепловую энергию через теплообмен и воздухообмен с окружающей средой. Поступает же в дом энергия в различных видах, в основном в химическом (топливо, пища), электрическом, тепловом. А энергопотери дома за малым исключением носят тепловой характер, поскольку почти вся выделяющаяся в доме энергия, будь то механическая, электрическая, лучистая, переходит, прежде чем покинуть дом, в тепловую форму.

Тепловая энергия теряется домом по трем основным каналам: через непрозрачные ограждающие конструкции (стены, пол, потолок), через светопрозрачные ограждения (окна, фонари) и за счет воздухообмена. Потери по этим каналам в существующих домах примерно одного порядка. Если перекрыть какой-либо один из этих каналов, потери по другим возрастут и почти обесценят затраченные усилия. **Поэтому уменьшать теплопотери необходимо по всем трем направлениям одновременно.**

Еще два-три десятилетия назад не было смысла серьезно утеплять стены дома, поскольку не было теплосберегающих окон и сэкономленное тепло все равно улетучивалось через них. Сегодня много внимания уделяют окнам, теплопотери уменьшились более чем в шесть раз, и разрабатываются еще более совершенные. Важно, что этого удалось добиться без существенного повышения их цены. (Здесь и далее, когда мы говорим о цене, то имеем в виду их энергетический эквивалент, то, о чем мы говорили в одной из предыдущих глав.)

Третий крупный канал теплопотерь дома — уходящий с вентиляцией воздух. Для решения этой задачи сейчас имеются десятки различных технических решений, от улучшения качества внутреннего воздуха без обмена с наружной средой, до использования тепловых насосов. Одним из наиболее простых и эффективных решений

является использование специально разработанных для этих целей воздухо-воздушных теплообменников.

Теплопотери через входные двери могут быть значительно сокращены улучшением их конструкций и устройством тамбуров в качестве дополнительных тепловых буферов.

Очевидно, тепловые потери дома зависят от физико-географических условий, от суровости зимы. Теплопотери в первом приближении пропорциональны снижению температуры и длительности периода с низкими температурами. Поэтому суровость отопительного сезона характеризуется числом градусодней — произведением среднего отклонения температуры

ниже 18 градусов на среднюю продолжительность в сутках отопительного периода. Для России этот показатель меняется от 1044 в Сочи до 12045 в Оймяконе; в районе Москвы он равен 5025. В США аналогичный показатель в среднем равен 2700, в Германии 3160, Швеции 4020.

Но сегодняшние технологии позволяют даже в России снизить теплопотери дома до 30-40 квт.час/м<sup>2</sup>год. При таких низких потерях можно уже отказаться от системы отопления в доме вообще. Таким образом, становится реальным лозунг **«лучше один раз утеплить дом, чем всю жизнь его отапливать»**.

Сделать это возможно потому, что в доме помимо собственно отопления постоянно идут множество энергетических процессов, сопровождающихся выделением тепла. Это работа бытовых приборов и устройств, освещения, отдача тепла горячей водой, нагрев солнцем стен и проходящими через окна лучами предметов интерьера и т.д. И наконец, сами люди и домашние животные выделяют заметные количества тепла. Так, взрослый человек, занятый легким трудом, рассеивает мощность 200-300 ватт, при увеличении физической активности это значение увеличивается многократно. На всякий же случай можно иметь в доме, как в благодатной по климату Западной Европе, камин.

Системы отопления делятся на лучистые, в которых теплоотдача происходит преимущественно излучением,

и воздушные, в которых более половины тепла расходуется на нагрев воздуха. Однако известно, что человек себя чувствует комфортнее, если поверхности теплее воздуха. В настоящее время воздушные системы более просты и дешевы, поэтому более распространены, но в эко-доме систему терморегулирования по возможности следует выполнять по лучистому типу, поскольку такая система более экономична и гигиенична. Правильно организованная вентиляция позволяет снизить воздухообмен в два и более раз и многократно уменьшить потери тепловой энергии.

Для поддержания необходимого для дыхания уровня кислорода в помещении необходимо подавать около двух кубометров воздуха в час, в расчете на одного сидящего человека, занятого легким трудом. Качество воздуха и микроклимата жилых помещений определяется процентным содержанием кислорода и углекислого газа, загрязненностью, наличием запахов, электрическими свойствами (количеством отрицательных и положительных ионов).

До недавнего времени лишь загрязнение наружного воздуха привлекало к себе внимание. Однако исследования, проведенные во многих странах, показали, что внутренний воздух помещений может быть в десятки раз более загрязнен, чем наружный. Но даже если уровни загрязнения внутреннего воздуха невысоки, люди подвергаются его воздействию в течение

длительного времени, поскольку значительную часть своей жизни проводят в домах.

Характерная для современных жилищ повышенная загрязненность внутреннего воздуха свидетельствует о наличии внутренних источников его загрязнения. Основные среди них — выделения из строительных и отделочных материалов, предметов интерьера, выделения от хранящихся в доме материалов и химических веществ, выделения при приготовлении пищи и других бытовых работах, выделение загрязнений людьми и другими живыми обитателями и тд. Поддержание на хорошем уровне качества воздуха в домах требует соблюдения множества взаимосвязанных конструктивных и эксплуатации

онных правил, и попытки решения этой задачи пассивной вентиляцией, как это принято сейчас — самый непродуктивный и затратный путь.

Выбор и организация интерьеров жилых помещений, способов уборки и ведения домашнего хозяйства могут способствовать как сильному загрязнению внутреннего воздуха, так и минимальному влиянию на его качество. Материалы, из которых изготовлена мебель и другие элементы внутреннего убранства, могут способствовать или не способствовать выделению в воздух пыли и других вредных веществ, поэтому они должны выбираться с учетом и этого фактора.

К настоящему времени известны специальные технические и биологические системы для коррекции и улучшения качества воздуха, в частности, давно известно применение для этого некоторых растений. Существуют также различные бытовые фильтры, способные очищать воздух и обогащать его полезными компонентами. Имеется целый ряд приборов домашнего применения, улучшающих аэроионный состав воздуха, потребляющих мало энергии.

Таким образом, оптимальная стратегия поддержания хорошего качества внутреннего воздуха предусматривает разумное **сокращение внешнего воздухообмена, подавление инфильтрации и внутренних источников загрязнения**, применение управляемой поком-натной вентиляции с возвращением тепла удаляемого воздуха, применение систем коррекции и улучшения качества воздуха.

Но вообще без энергии экодом существовать не может. Естественно, ее следует брать из возобновляемых источников. Согласно классификации ООН, к ним относятся энергия солнца, ветра, биомассы, приливов, разности температур слоев воды в океанах, геотермальная, гидравлическая и ряд других. Гидроэлектростанции, работающие от воды, и топливо на основе растительности тоже могут быть отнесены к возобновляемым источникам, но лишь при соблюдении определенных условий. Гидроустановки должны быть небольши-

ми, чтобы существенно не менять гидрорежим территорий. А топливо из растений должно готовиться из однолетних растений. В этом случае тот запас углекислого газа, который в них будет высвобождаться в процессе сгорания, равен тому, который в период его роста был изъят из атмосферы, и общий баланс практически не будет нарушен.

И все же наиболее простым является использование солнечной энергии. В большинстве районов Земли ее поступает достаточно для удовлетворения всех нужд экодо-ма. И уже есть соответствующие приборы. Устройства, преобразующие солнечную энергию в тепло, используют длинноволновую (инфракрасную) часть спектра, преобразующие ее в электроэнергию — коротковолновую.

Основными факторами, определяющими приход солнечной энергии в том или ином географическом районе, являются широта и облачность. При одинаковой широте континентальный климат, как менее облачный, будет более благоприятен для солнечной энергетики, чем морской. Но Россия проигрывает иным территориям. Если в центральной Европе годовой приход солнечной радиации составляет 1,1 мвт.час/м<sup>2</sup>, в районах Саха-ры — 2,3 мвт.час/м<sup>2</sup> то в России приход солнечной энергии на горизонтальную поверхность колеблется от 0,7 мвт.час/м<sup>2</sup>год на севере до 1,5 мвт.час/м<sup>2</sup>год на юге. В Петербурге 0,93, в Москве 1,01, в Новосибирске 1,14 и в Астрахани 1,38.

Расчеты показывают, что в средней полосе России двухэтажный коттедж, занимающий в плане 100 м<sup>2</sup> за год получает от солнца более 160 мегаваттчас энергии, что превышает всю его годовую потребность даже при нынешнем расточительном ее потреблении. Энергию солнечного излучения с помощью солнцеприемных устройств возможно уловить и превратить в электрическую, химическую или тепловую. Это превращение может быть как прямым, так и многоступенчатым. У каждого способа есть свои достоинства и недостатки.

Уже сегодня разработаны эффективные тепловые солнечные коллекторы, превращающие энергию солнечного

излучения непосредственно в тепло, их КПД до 45-60%. Эффективность термальных гелиоприемников повышается, если они снабжены теми или иными концентрирующими излучение зеркальными поверхностями.

Тепло от термальных установок отводится по трубопроводам каким-либо теплоносителем, это может быть воздух, вода или какая-либо незамерзающая жидкость. Последние установки могут работать и при минусовых температурах, подавая тепло в дом зимой.

К настоящему времени создано большое количество разнообразных солнечно-термальных абсорберов, целесообразность применения их, по крайней мере для горячего водоснабжения домов, признана повсеместно. В

некоторых странах уже едва ли не вся горячая вода для бытовых нужд нагревается Солнцем.

Различные виды энергии имеют разную ценность. Это происходит из-за того, что не любую энергию можно эффективно преобразовывать в другой вид энергии. Наименее качественной считается тепловая энергия, а самую высокую ценность имеет электрическая энергия.

Первые опыты по преобразованию солнечной энергии непосредственно в электрическую проводились более ста лет назад. Но эффективные преобразователи удалось создать лишь после применения для этой цели полупроводников в середине XX века. Первоначально солнечные полупроводниковые батареи в силу их дороговизны применялись только на уникальных объектах, где стоимостной фактор отходил на второй план, например, на космических аппаратах. Однако тенденция повышения их КПД и снижения стоимости сделала их доступными для бытового применения. Сегодня их КПД достигает 10-12%. В лабораториях созданы двухслойные фотоэлектрические преобразователи с КПД 35%, и это не предел, поскольку возможно появление преобразователей, использующих красную часть спектра. Срок жизни солнечных элементов достигает несколько десятков лет, что вполне удовлетворительно для применения в экодоме.

В последнее время получили развитие гибридные солнечные батареи, совмещающие в одном элементе свойства тепловых и электрических преобразователей солнечной энергии. Такие батареи весьма перспективны для использования, поскольку в экодоме необходимы одновременно как тепловые, так и электрические гелио-приемники. Использование гибридных батарей позволит более рационально использовать площадь южного фасада и в том числе позволит оптимизировать конструкцию пристроенной теплицы.

Правда, нерегулярность поступления энергии и несовпадение этих поступлений с графиком основных потребностей в ней делают необходимым использование энергоаккумуляторов.

Другим доступным источником энергии является энергия ветра. Строго говоря, она порождается энергией солнца и представляет одну из ее разновидностей. Впервые ветряная установка была использована для получения электроэнергии в Дании в 1890 году.

Ветроэнергоресурсы достаточно распространены. В особенности они велики в прибрежных районах и на акваториях. Особую ценность им придает то, что во многих районах, в частности, в России, они имеют зимний максимум. Таким образом, они оказываются в состоянии компенсировать зимний минимум солнечной энергии и давать, в отличие от гелиоустановок, энергию в период максимальной потребности в ней. Образно говоря, они являются той ложкой, которая дорога к обеду.

Ветроустановки во многих случаях целесообразно размещать группами на отдельных площадках, достаточно удаленных от жилья и с хорошими аэродинамическими условиями. Они способны превратить в электрическую энергию более 30% энергии ветрового потока. Основным энергетическим показателем ветрового режима местности — средняя многолетняя скорость ветра, и для применения ветроэнергостанции она должна составлять не менее 4-5 м/сек для обычных установок и не менее 3 м/сек для многолопастных.

Можно использовать и энергию биомассы. В биомассе растений, создаваемой в процессе фотосинтеза, солнечная энергия запасается в химическом, «законсервированном» виде. Существуют породы быстрорастущих однолетних и многолетних растений, которые уже сейчас рентабельно выращивать для топливных нужд. Например, в Дании уже разработана технология производства «кирпичей» из соломы для отопления. Очень важно, что используются однолетние растения. При этом не нарушается баланс биосферы по углекислому газу.

В экодоме энергия биомассы выделяется также в виде вырабатываемого биотуалетом тепла. В сельской местности при наличии достаточного количества органических отходов экодом может иметь биогазовую установку. Так, в России разработана установка, которая позволяет фермерскому хозяйству при наличии трех коров полностью обеспечивать дом теплом и светом, и вдобавок получать экологически чистое удобрение.

Можно использовать энергию движущейся воды, устраивая микрогЭС как источник возобновимой энергии, поскольку они, в отличие от больших ГЭС, могут быть выполнены в достаточной мере экологически безвредными. Применима энергия термальных источников там, где они есть. Короче говоря, для разных мест можно выбрать оптимальную конфигурацию внешних возобновляемых источников.

Как это ни странно может показаться на первый взгляд, можно отапливать дом, отбирая тепло от холодного воздуха, воды или льда. Все вещество вокруг нас имеет температуру значительно выше абсолютного нуля. В нем содержится тепловая энергия, но при низкой температуре. Тепло самопроизвольно перетекает от горячих тел к холодным, однако с помощью затраты энергии, например, электрической или механической, можно его заставить течь от холодных тел к горячим. Это подобно тому, как насос заставляет течь воду вверх. Такие устройства называются тепловыми насосами, и мы видим их каждый день. Это обычные холодильники. Выделяемое ими тепло больше, чем затраченная на их работу

электроэнергия. Холодильник отбирает тепло у тел внутри холодильной камеры и отдает его при более высокой температуре через заднюю радиаторную решетку комнатному воздуху.

Так же устроены тепловые насосы. Используя небольшую внешнюю энергию, они могут перекачивать тепло с улицы в комнату, даже если за окном минусовая температура, а в доме плюсовая. Отсюда видна принципиальная нерациональность прямого использования электричества для обогрева. Коэффициент трансформации (отношение полученной энергии к затраченной) достигает у современных теплонасосов 5, таким образом, затратив 1 квтчас электрический, можно получить 5 квтчас тепла, в то время как при прямом электронагреве получится тот же 1 квтчас.

В настоящее время многие страны переживают бум установки теплонасосов в системах отопления зданий.

Задача аккумуляирования энергии остается пока технически более сложной, чем просто получение энергии. Сложность — в создании достаточно эффективных долгосрочных (месяцы), и маневренных (дни, часы) аккумуляторов. Наибольшую важность и трудность представляет создание долгосрочных аккумуляторов, от которых требуется сохранение энергии в течение нескольких месяцев для обеспечения зимнего пика потребления.

В природе широко используется водородный энергетический цикл, он, в частности, используется растениями в процессе фотосинтеза. Он перспективен и для экодому, поскольку водород как топливо удобен и для длительного хранения, и для получения из него электрической или высокопотенциальной тепловой энергии. Весьма ценным свойством водорода является то, что его можно получать из воды (электролизом) и после использования его в качестве топлива он опять превращается в воду, что при правильной технологии может практически не сопровождаться загрязнением окружающей среды.

Сейчас в стадии разработки находится ряд технологий по прямому получению водорода с помощью сол

нечной энергии с использованием различных фотохимических или фотоорганических элементов, подобно тому, как это происходит в растениях при фотосинтезе. Однако преимущества водорода в качестве энергоносителя в доме столь значительны, что даже существующая схема двухступенчатого получения водорода (электролиз воды энергией, полученной от фотоэлектрических модулей) оказывается выгодной. Ключевым преимуществом является то, что водород можно длительно хранить в металлгидридных аккумуляторах, в которых он связан химически. Это делает его хранение достаточно безопасным. Технология создания металлгидридных аккумуляторов водорода развита к настоящему времени настолько, что ряд ведущих автомобильных компаний объявил о разработке предсерийных образцов водородных автомобилей. Поскольку весовые, габаритные, ценовые ограничения и критерии безопасности при размещении на автомобилях гораздо жестче, чем в домах или на участке рядом с ними, то ясно, что для

применения в домах металлгидридных аккумуляторов водорода нет препятствий. Расчеты показывают, что металлгидрид-ридный водородный аккумулятор объемом 2—3 м<sup>3</sup> способен с лихвой обеспечить энергопотребности одноквартирного экоддома в средней полосе России на отопительный сезон.

Недавно появились сообщения о создании химических аккумуляторов водорода с использованием тонких углеродных волокон. Удельная весовая емкость по водороду у них выше, чем у металлгидридных аккумуляторов более чем на порядок. Если на их основе удастся создать приемлемую практически конструкцию, это будет прорывом в решении проблемы энергоаккумуляции.

Можно предположить следующую схему энергопотоков в экоддоме, находящемся в умеренном климате. Летом при избытке солнечной энергии тепловые гелиоприемники, имеющие высокий КПД, работают на горячее водоснабжение, главным образом, на зарядку тепловых сезонных аккумуляторов. Фотопреобразователи избыток своей энергии направляют на пополнение запасов водорода

в металлгидридных аккумуляторах. До сих пор к летним обильным поступлениям солнечной энергии архитекторы и проектировщики относились как к неблагоприятному фактору, от которого жилище надо защищать. С точки зрения создания энергоэффективного дома это нонсенс, поскольку большие энергопоступления — это благо, задача только в том, чтобы переключить энергопотоки с нагрева дома на зарядку сезонных аккумуляторов энергии.

Ветродвигатели, имеющие зимний максимум энергоотдачи в холодный период, целесообразно использовать для работы непосредственно на потребителей или на краткосрочный электроаккумулятор. Накопленные в основном летом запасы водорода используются зимой для выработки электроэнергии, попутно образующееся при этом тепло поступает в водяной теплоаккумулятор. При недостатке электроэнергии можно использовать водород в газовой плите для приготовления пищи. В случае потребности в тепле в холодный период его можно отбирать из водяного теплоаккумулятора или с помощью теплонасоса из долгопериодного аккумулятора.

В некоторых случаях при выгодном месторасположении (большие ветроресурсы, солнечный климат, река с пригодными для микрогЭС условиями) уже сейчас возможно получать от индивидуальных возобновляемых источников энергию, превышающую потребности дома. В этом случае излишки энергии могут быть использованы для привода сельхозмашин, питания биокультуры-ционных установок, какого-либо минипроизводства, получения энергии для транспорта и т.д. При наличии локальной или большой электросети энергия может передаваться в нее за

соответствующую плату. И такая практика появилась: в ряде стран существуют законы, обязывающие энергетические кампании принимать энергию у мелких производителей.

В межсезонье избыток тепловой энергии может направляться на отопление пристроенной или отдельно стоящей теплицы. Кстати, пристроенная с южной сторо

ны теплица является одним из вариантов конструктивного исполнения экоддома. Кроме улавливания солнечной энергии, она может выполнять много других полезных функций в доме. Она может служить местом отдыха, игровой площадкой для детей, оранжереей и т.д.

На освещение в домах тратится 20-35% электроэнергии. В последнее время разработаны новые экономичные лампы (галогенные, натриевые и т.д.). Наилучшие из них потребляют в 6—7 раз меньше энергии, чем обычные лампы накаливания. Помимо этого, свет новых ламп по спектру ближе к естественному.

Еще один возможный способ экономии — микропроцессорное управление. На рынке уже имеются датчики присутствия и местоположения человека и помещения, в некоторых экспериментальных домах уже действуют автоматические системы управления освещением. Потенциал этого метода экономии составляет десятки процентов от осветительного электропотребления.

Помещения с недостатком естественного освещения можно освещать не только с помощью окон и потолочных фонарей. Немалые энергетические преимущества дают появившиеся в последнее время различные светопроводы для естественного света с концентраторами, находящимися снаружи здания. Перечисленные и другие меры способны снизить бытовое энергопотребление в несколько раз.

В зимнее время можно не тратить электроэнергию для работы холодильника, забирая необходимый холод с улицы с помощью специального теплового регулятора. Это тоже способ экономии.

Ныне принятые стандарты бытового электрического тока: напряжение, частота — выбраны из соображений удобства построения больших распределительных сетей с крупными электростанциями в качестве источников энергии. В экодоме энергоисточники, как правило, будут генерировать постоянный ток пониженного напряжения. Его можно преобразовывать в переменный с повышением напряжения до принятого стандарта. Первоначально так и придется делать, приспособиваясь к

существующему парку бытовых приборов. Однако, из-за усложнения конструкции, неизбежных потерь при преобразовании и по ряду других причин, такая схема, по-видимому, не будет оптимальной. В частности, известно вредное влияние на здоровье искусственных электромагнитных

полей, источниками которых в доме являются электроприборы и проводка, излучающая даже в нерабочем состоянии. Хотя домашние электромагнитные поля не относятся к сильным, они опасны из-за длительности воздействия. Возможными решениями по их уменьшению могут быть введение постоянной слаботочной управляющей сети, которая будет отключать неработающую силовую проводку, и в перспективе изменение стандартов на бытовую электроэнергию в сторону снижения напряжения и перехода на постоянный ток.

### **Экодом: вода и отходы**

В обычный дом поступают извне помимо электроэнергии еще и газ, и другое топливо, холодная и горячая вода, атмосферный воздух, потребительские товары, информация. Но дом создает проблемы и своими выделениями. Из продуцируемых домом отходов главными являются сточные воды и твердые бытовые отходы. Как же быть с этими «дефектами» жизнедеятельности?

В крупных городах в коммунальном секторе на одного человека в день расходуется несколько сотен литров воды. В Москве, например, этот показатель равен 400-600 литрам, что многократно превышает реально необходимые потребности.

Затем, современные водопроводные системы подают воду иногда за сотни километров. Они представляют собой огромные и разветвленные технические системы, на строительство, ремонт и эксплуатацию которых затрачивается масса разнообразных ресурсов, что наносит существенный вред окружающей среде. Из-за протечек на пути в дома, по скромным подсчетам, теряется 30% воды. Большая часть ее попадает в подземное пространство города, внося свой вклад в процесс его подтопления. В домах разнообразные сантехнические устройства в массовом порядке также имеют течи, что позволяет говорить о том, что бесполезно теряется около половины всей забираемой из природных источников воды. Нельзя признать рациональным, что вода питьевого стандарта, а очистка ее требует высоких затрат, используется для целей, не требующих особой чистоты.

После попадания в канализацию воды с различной степенью и составом загрязнения смешиваются, что самым серьезным образом затрудняет их дальнейшую очистку. Особенно негативным оказывается смешение бытовых и промышленных стоков. Далее, если стоки попадают на очистку (в России по официальной статистике хоть какой-либо степени очистки подвергается только 45% городских стоков), то очищаются они отнюдь не до безвредного состояния.

В процессе очистки образуется осадок — ил, которого за год в России образуется несколько миллионов тонн. Он мог бы служить удобрением, если бы не был загрязнен тяжелыми металлами и другими устойчивыми

токсикантами. Из-за этого он требует захоронения, после которого будет продолжать служить источником вторичного загрязнения окружающей среды. Ранее источниками тяжелых металлов служили только промышленные стоки, сейчас в связи с химизацией быта ими могут быть и бытовые стоки. Таким образом, даже отдельная канализация для промышленных и бытовых стоков в настоящее время не решает всех проблем.

Еще один порок крупных централизованных водопроводов — малая эффективность экономии воды в них. Поскольку в цене подаваемой воды 80-90% составляют расходы на поддержание самой сети, даже максимально возможная экономия воды в домах не способна снизить стоимость пользования водопроводом более чем на 15-20%.

Таким образом, становится все более очевидной техническая, экологическая и экономическая несостоятельность больших централизованных водоподводящих и

канализационных систем. В то же время сейчас доказывают свою эффективность и получают все большее распространение локальные сети и индивидуальные установки водоснабжения и канализации.

Как же эти проблемы решаются в экодоме? Здесь основные отличия от традиционного состоят в разделении воды по степени очистки в зависимости от характера использования и в максимальном повышении эффективности этого использования. Как и в случае с энергией, эффективность означает экономию без ухудшения потребительских стандартов.

Это потребует соответствующего числа водопроводов, которые будут в силу близости водозабора короткими и за счет упрощения водоподготовки и очистки стоков оправдают себя. Технологии водоподготовки зависят от состава конкретных природных вод и должны подбираться в соответствии с этим. Появление в продаже бытовых водоочистителей демонстрирует возникающую явочным порядком дифференциацию бытового водопользования.

Одним из источников водоснабжения могут стать дождевые осадки. Для того чтобы при сборе в нее не вносились дополнительные загрязнения, водосборная система не должна содержать токсичных материалов. Если окажется, что дождевая вода удовлетворяет поливным стандартам, ее не потребуется очищать. Кроме того, использование дождевой воды приближает водный баланс местности к естественному, уменьшает возможные нарушения водного баланса территории.

По данным исследователей, водные туалеты расходуют почти половину бытовой воды, ванны и душ — треть, остальное приходится на стирку, мойку посуды, приготовление пищи. Обычная сантехника не побуждает человека экономить воду. Водосберегающие устройства ненавязчиво устраняют бесполезные расходы. Водосберегающая сантехника не только не допускает

протечек, но и позволяет многократно экономить воду без ухудшения потребительских стандартов.

В экодоме предпочтительно применение безводных туалетов; кроме прямой экономии воды это дает еще и то

преимущество, что уменьшается объем сточных вод, причем за счет самой трудноочищаемой их части. Современные препараты для стирки и мытья становятся менее вредными экологически и более эффективными, что позволяет сократить их использование. Должны появиться также эффективные безреагентные технологии стирки и мытья, основанные на физических эффектах — ультразвуке, кавитации и т.д., что позволит еще более облегчить очистку сточной воды и ее повторное использование.

Систему очистки стоков в экодоме целесообразно иметь дифференцированную, как по конструкции (с несколькими вводами), так и функционально, чтобы варьировать способы очистки каждой порции воды в зависимости от ее состава. Так, практика показывает, что моечные воды из кухни целесообразно предварительно очищать от-жира, прежде чем отправлять на дальнейшую очистку. Проектирование такой системы будет облегчаться тем, что в нее будут поступать стоки со стандартным и простым набором загрязнений, а также тем, что, ввиду малого водопотребления будет малым и объем стоков. Ил, образующийся при очистке, может перекачиваться в биотуалет, в котором вместе с фекальными массами и органическими отходами будет превращаться в удобрение. Для надежной работы стокоочистная установка должна предусматривать наличие специальной емкости для изредка возникающих особо загрязненных стоков (например, инфицированные стоки от больного, машинные масла и т.д.), требующих особых технологий обработки.

Технически возможно сделать в доме замкнутую водо-оборотную систему, но не такую как на космической станции, ибо в экодоме в этом нет экологической необходимости. В большинстве случаев достаточно очищать воду до качества, при котором ее можно было бы использовать для полива, или отводить на грунтовую фильтрацию. При использовании такой воды для полива, она, проходя через почву, одновременно доочищается и обогащает ее питательными веществами, что может рассматриваться и как повторное использование воды.

Еще один перспективный и интенсивно совершенствующийся способ доочистки сточных вод состоит в отводе их на специальные биопруды и ботанические площадки. Известно, что камыш, эйхорния и многие другие водные растения способны поглощать органические соединения, болезнетворные бактерии и другие химические загрязнения. Системы тростниковых заслонов применяются для доочистки как бытовых, так и промышленных стоков. Они занимают меньше места, чем обычные

сооружения и могут компоноваться в виде вертикальных батарей. Уже есть индивидуальные биологические системы очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, выполненные в виде фитоплощадок величиной в две сотки в расчете на 8 человек. На них можно выращивать фрукты и овощи, причем урожаи обычно получаются повышенные. Необходимым условием эксплуатации их является недопустимость попадания в туалет агрессивных и токсичных жидкостей и предметов из биологически неразложимых веществ.

Современные методы ведения сельского хозяйства превратили почву из возобновляемого ресурса в невозобновляемый. Потери почвы в мире от различных видов эрозии и невозврата органики, изъятой с урожаем, оцениваются в 90 млрд. тонн в год. Скорость естественного почвообразования в несколько раз ниже темпов антропогенной эрозии. Ежегодно порядка 5 млрд. тонн сельхозпродуктов и растительного промышленного сырья отправляется в города, где превращаются в отходы и в виде загрязнений возвращается в окружающую среду, — часть превращается в зараженный тяжелыми металлами и другими токсичными веществами ил со станций очистки сточных вод, часть попадает на свалки бытовых отходов, вызывая их гниение.

В то же время невозполняемый унос питательных веществ из почвы приводит к прогрессирующей потере плодородного слоя почвы, что является одной из острейших современных экологических проблем. Так, например, для того чтобы восполнить потерю питательных веществ, уносимых из почвы с тонной пшеницы, не

обходимо внести несколько тонн удобрений. Жилой сектор вносит в этот негативный процесс значительную долю, отправляя на свалки и в канализацию со сточными водами и мусором большое количество органических веществ. Эффективный способ исправления этого положения — применение биотуалетов. **Следует отличать настоящие биотуалеты от химических туалетов,** которые в рекламных целях называются биотуалетами. В последних фекалии обрабатываются химическими реактивами, после чего они становятся опасными для окружающей среды и должны поступать на очистные сооружения.

В настоящее время известно множество конструкций биотуалетов. Например, компостирующий безводный туалет «Клиvus Мультирум». В переводе его название означает «наклонная камера для компостирования». Он представляет собой камеру объемом в несколько кубических метров, устанавливаемую в теплом подвале дома. Камера разделена на три отсека, содержимое перемещается с течением времени под действием силы тяжести в нижний, откуда периодически, раз в один-два года, изымается уже в виде готового удобрения.

Все это время в массе отходов идет обычный, но интенсифицированный устройством камер процесс компостирования. За полный цикл переработки все органические отходы, попавшие в него, уменьшаются в объеме в 20 раз и превращаются в гумус, который может использоваться как ценное концентрированное удобрение, удовлетворяющее санитарным нормам и готовое к внесению в почву. В год от одного человека образуется порядка 30 кг гумуса. Безопасность продукта и всего устройства засвидетельствована Шведским министерством здравоохранения на основании многолетнего опыта эксплуатации сотен таких установок. В него можно сбрасывать фекальные отходы, кухонные отходы через отдельный вход в кухне, осадок из стокоочистной установки, в ограниченном количестве бумагу и растительные отходы. Тем самым он становится более чем биотуалетом, а именно, домашним биореактором.

Этот биотуалет — безводный, что способствует дополнительному водосбережению. В нем нет движущихся частей и автоматики, он не дает никаких запахов. За счет выделения тепловой энергии при биохимических процессах, которую можно оценить как 0,6-1,0 мвтчас/год на семью из четырех человек, он может дополнительно обогревать дом. Главное, не сбрасывать в него некоторых видов отходов, например, неразлагаемой пластмассовой упаковки.

Для крестьянского или фермерского экоддома, где образуется большое количество органических отходов, предпочтительней может оказаться биогазовая установка. Такие установки также производят на выходе годное для внесения в почву органическое удобрение и биогаз, состоящий преимущественно из метана. Некоторые конструкции требуют для своей работы затрат электроэнергии, некоторые — нет. В любом случае получаемая энергия в виде газа многократно превосходит затраченную. В отдельных случаях при переводе части ее в электроэнергию может быть решена задача автономного энергоснабжения дома и хозяйства.

### **Экодом: проблема мусора**

Сегодня жилые дома по количеству твердых бытовых отходов, их объему и вредности сопоставимы с промышленностью. Проблемы удаления мусора и проблемы свалок в развитых странах входят в число острейших. Да и доля промотходов является результатом производства товаров и услуг для населения и может быть сокращена при переходе на более экологический стиль потребления. Вот один из примеров, как решение одной проблемы дает решение и для другой.

Существующее сейчас общество, ориентированное на одноразовое использование товаров, можно назвать «отбросным обществом».

Так, например, согласно мнению специалистов, основной целью современной рекламы является создание спроса там, где он раньше

отсутствовал. Таким образом, рекла

ма обслуживает современную неэкологичную экономику, основанную на постоянном росте материального потребления, причем отнюдь не необходимых товаров. Но и непосредственно рекламная индустрия продуцирует огромное количество отходов и мусора! В США ежегодно жители получают бесплатно по почте до 12 миллиардов рекламных каталогов, что составляет около двух миллионов тонн макулатуры. Это означает ежегодную вырубку 35 млн. деревьев, при том, что 40% каталогов жители выбрасывают не читая! И Россию ставят на этот же путь.

Система удаления бытового мусора сейчас представляет собой целую индустрию, включающую в себя специальный транспорт (мусоровозы), перевалочные площадки, полигоны твердых бытовых отходов, мусороперерабатывающие и мусоросжигательные заводы, мусорные полигоны и свалки, легальные и стихийные. Все это требует средств, ресурсов, неквалифицированного и непрестижного труда. Нехватка территорий для свалок характерна для большинства городов мира. Свалки вместе со своими буферными зонами занимают огромные территории, загрязняют грунтовые воды, нередко горят. Особую опасность представляют часто встречающиеся нелегальные свалки, число которых особенно растет вокруг поселков и городских районах, не охваченных службой мусороудаления.

В настоящее время в мире преобладает производство одноразовых товаров, используемых по схеме употребил — выбросил. В то же время практически все компоненты бытового мусора, по крайней мере, до момента их смешивания, представляют собой ценный вторичный ресурс. Поэтому связанные с такой схемой потребления энергетические, сырьевые и экологические потери огромны. Выбрасывая мусор, мы выбрасываем свое будущее.

С.И. Забелин описал свойства, которыми должны обладать товары и технологии нового поколения:

1. Эффективность — энергоэффективность и низкая материалоемкость производства и применения товаров (процессов).

2. Долговременность — возможность длительного использования предметов обихода, инструментов и оборудования.

3. Модернизируемость — возможность относительно легкого ремонта и замены частей, в том числе по мере развития технического прогресса, с целью улучшения эксплуатационных качеств, а также в целях адаптации к местным или индивидуальным условиям (потребностям) использования.

4. Экологичность — возможность производства и утилизации без использования или побочного выделения токсичных веществ, возможность максимально полного вторичного использования материалов по окончании срока годности.

5. Обыкновенность — возможность производства с использованием широко распространенных, как правило, возобновляемых природных ресурсов.

6. Тиражируемость — возможность организовать производство и применение товаров (процессов) в обычных, а **не** уникальных, условиях, с использованием рабочей силы средней квалификации.

Кардинальным и наиболее приемлемым экологически и экономически решением проблемы бытовых отходов является **их** использование в качестве вторичного сырья. Это направление, имеющее уже свою историю, получило название рециклирования.

В последнее время все более распространяется такой подход к проектированию товаров, когда принимаются во внимание все три фазы жизни изделия: производство, использование, утилизация, в отличие от подхода, когда все внимание уделялось лишь фазе использования. В идеале изделию изначально придаются свойства, облегчающие и делающие максимально эффективным его утилизацию. Это означает, что к списку потребительских критериев, по которым ранее почти исключительно оценивалось изделие, добавляются критерии, отвечающие за пригодность к повторному использованию.

Уже сейчас известно немало законодательных ограничений на упаковку, в будущем они должны стать более радикальными.

Современная экономика использует в качестве сырья и продуцирует в качестве полуфабрикатов, продуктов и отходов десятки тысяч различных веществ. Многие из них вредны, токсичны, ядовиты. Такое положение сложилось стихийно. Нельзя ли сократить список этих веществ, в особенности вредных? Поскольку существующая система сложилась стихийно, заранее ясно, что в этой области существуют большие резервы оптимизации, что и подтверждается опытом некоторых экономически развитых стран, пошедших по этому пути.

Ю.Н. Лапин отмечает, что задача достижения безотходности промышленного производства как проблема сформулирована некорректно, поскольку шкала отходности относительна и не имеет нуля. Можно говорить не о безотходное™, а лишь о большей или меньшей отходности данной технологии относительно других. Подмена понятия привела к тому, что безотходность превратилась в отвлекающий пропагандистский миф. При анализе любого объявленного случая безотходности оказывается, что отходы всего лишь несколько снижены или уменьшена их вредность. Отсюда следует, что не может быть и экологически чистых товаров, ведь их производство неизбежно сопровождалось экологическим ущербом. Также как и в случае производств, можно говорить только о сравнительной экологической чистоте.

Отходы целесообразно сразу собирать отдельно в местах их образования, в жилом и торговом секторах. Это требует изменения бытовых привычек, но это неизбежно и, как показывает уже накопленный во многих странах опыт, население к этому в достаточной степени готово. Тем более, если всякий продаваемый предмет маркировать, указывая, к какому классу «по мусору» он относится.

В составе твердых бытовых отходов приблизительно треть составляют пищевые отходы, около половины — бумага, картон, текстиль. Остальные фракции, такие, как полимеры, кожа, резина, керамика, металл, камни, стекло занимают в отходах по несколько процентов. В промышленно развитых странах тара и упаковка составляют 30% веса всего мусора и 50% объема. Помимо сравни-

тельно мелких составляющих, заметную величину отходов составляют крупногабаритные бытовые отходы, это мебель, холодильники и т.д.

В экодоме уже на уровне конструкции должны быть предусмотрены специальные помещения для первичной обработки, отдельного сбора и безопасного хранения мусора. Они должны сообщаться как с хозяйственными помещениями, так и с наружным подъездом для удобства их централизованного сбора. Санитарная безопасность хранения в доме мусора между периодическими его сдачами будет обеспечиваться, помимо прочего, отсутствием в нем способной к гниению органики, которая уйдет в биотуалет.

В некоторых странах уже сейчас уровень использования вторичных ресурсов весьма высок. Так, например, в Швеции из макулатуры производится 53% бумаги, в Японии 42%, в Западной Европе 46%, а в среднем в мире — 40%. В Японии повторно используется более половины отходов. В отдельных административных единицах и городах осуществляются собственные программы рециклирования. В Сиэтле, например, 77% бытовых отходов используются как вторичное сырье, в одном из городов штата Нью-Йорк этот показатель доведен до 84%.

Из-за трудности рециклирования многих видов пластмасс в некоторых странах принимаются законы, ограничивающие или исключающие их применение. В некоторых штатах США законодательно запрещено использование пластиковых пакетов и пластиковой упаковки для продуктов питания. Для распространенных сейчас пластиковых бутылок используется технология переработки их в ткань, заменяющую шерсть.

Говоря о малоресурсности и малоотходности экологического дома, следует, в соответствии с общим принципом, рассматривать полный цикл его жизни, включая не только фазу эксплуатации, но и стадии строительства и утилизации после окончания срока службы. Фаза утилизации не предполагает ничего иного, кроме использования известных принципов рециклирования, справедливых для всех материальных продуктов и товаров.

Строительство же экологического дома должно опираться на новые технологии, поскольку существующие строительные технологии нельзя отнести к разряду эко-логичных. По оценкам специалистов при строительстве односемейного дома в США образуется 5-7 тонн отходов, что слишком много.

Поскольку экодом — малоэтажный дом, при его возведении не потребуется мощная строительная техника, особо прочные материалы и квалифицированный персонал, как для возведения многоэтажного дома. Энергоемкость строительства существенно снижается. Большая часть строительных работ может быть выполнена будущими жильцами дома с использованием местных стройматериалов и с применением минитехнологий, интенсивно развивающихся в последнее время.

И для обслуживания всего жизненного цикла экожи-лья понадобятся значительно меньшие производственные мощности. Среди них будут преобладать высокотехнологичные малоотходные предприятия (в частности, приборостроительные). Тем самым будет значительно снижена производственно-инфраструктурная часть связанных с ним отходов.

#### **Экодом: ландшафт и зелень**

Малоэтажный экодом с пристройками может значительно легче вписаться в природный ландшафт без его значительных нарушений. Возможностей для этого у экологического дома больше, чем у просто малоэтажной застройки благодаря современной ресурсосберегающей технике, которая снижает давление на окружающие природные системы. Например, не требуются дрова или другое топливо для обогрева и приготовления пищи, не сбрасываются неочищенные сточные воды и т.д. Причем техника выступает в экодоме в своем древнем качестве, то есть в качестве служанки, а не в виде вышедшей из-под контроля разрушительной силы, как это имеет место в современном индустриальном обществе.

Для того, чтобы соответствовать различным географическим и социальным условиям, экологические дома должны быть очень разными. В пределах России диапазон физико-географических условий, непосредственно влияющих на конструкцию экоддома, весьма велик. С одной стороны, это крайний север с вечной мерзлотой, где критически важной является теплоизоляция и надежное снабжение энергией зимой, с другой стороны — южные районы, где летом может стоять задача защиты от перегрева.

Еще больше будут различия в конструкциях экоддомов, если говорить о всем диапазоне географических и социальных условий Земли, и это предопределяет большой объем опытно-конструкторских работ, необходимых для разработки проектов экоддомов, адаптированных к местным природному и социально-культурному окружению. В идеале следует выбирать оптимальные места для строительства экоддомов.

Еще в древности у многих народов существовали понятия о благоприятных и неблагоприятных местах для строительства и проживания. Существовали различные правила для выбора места под постройку домов и городов. Так, например, древние славяне строили дома в тех местах, где предпочитал ложиться на отдых домашний скот. В одном старинном трактате по архитектуре описывается такой способ выбора места для строительства города: в предполагаемом месте устраивалось пастбище;

через некоторое время животных забивали, и если их печень и другие внутренние органы показывали патологию, место браковалось.

Существовали и технологии нейтрализации неблагоприятного влияния места в случае, если здание не могло быть перенесено. Для этого использовались соответствующие строительные, архитектурные и другие мероприятия. В настоящее время вопросам энергоинформационных воздействий патогенных (неблагоприятных) и благоприятных зон посвящена обширная литература. Интересно, что к искусственным объектам, провоцирующим появление патогенности, специалисты относят инженерные коммуникации. Этот опыт может быть так

**же** использован для выбора места строительства и внутренней планировки экожилищ.

Экодом зимой будет в основном пользоваться энергией, накопленной в теплый период года, и может быть уподоблен тем животным, которые зимуют так же за счет летних запасов. Наличие солнечных энергетических установок делает экодом также подобием вечнозеленого дерева, питающегося солнечной энергией. Таким образом, экодом будет жить по тем же ритмам и законам, что и окружающая природа, и это — иллюстрация его естественности и биоподобия. В качестве другой иллюстрации этого *moikho* упомянуть биотуалет, который реализует природный процесс перегнивания органических остатков. Таким образом, **экологический дом оказывается биопозитивным**, способным конструктивно и неагрессивно взаимодействовать с различными природными ландшафтами.

Полезность и желательность присутствия растений в доме и вокруг него не требует обоснований. Как показали исследования архитекторов, у людей разных эпох и разных национальностей понятие рая устойчиво ассоциируется с образом сада. Сад — это первое, что создал Бог после звездного неба. Следовательно, чтобы поднять качество жизни, надо окружить дом садом, а в северном климате желательно дополнительно устроить в доме зимний сад.

Растения в доме могут улучшать гигиенические условия, эстетические качества жилища, плодоносить, и урожай при этом может быть далеко не символическим. Так, экодом предоставит своим обитателям большие возможности для занятий растениеводством как в доме, так и на прилегающем участке. Возможно устройство специальных

биокультивационных установок для круглогодичного выращивания овощей, водорослей и т.д.

Растения в доме могут выполнять разнообразные полезные функции. Они могут украшать интерьеры, улучшать гигиенические условия, обладать лечебным действием, снимать стрессы и т.д. Некоторые виды растений считаются живыми кондиционерами за их способность

осаждать пыль, регулировать влажность воздуха, выделять кислород, фитонциды, ароматы. Американские специалисты советуют всем, кто работает с компьютером, вдыхать периодически запах мяты. Некоторые растения, по данным исследователей, способны поглощать вредные вещества, часто присутствующие в жилищах. Так, окись углерода и формальдегид хорошо поглощают гер-бера, хризантема, филодендрон, золотой плющ, клеома. Табачный дым хорошо впитывают клеома, «тещин язык» и прочие растения. Так что они могут быть элементом системы регулирования качества внутреннего воздуха.

(С другой стороны, планировать внутреннее озеленение должен специалист, поскольку с растениями в доме могут быть связаны и негативные факторы, такие как выделение аллергенов, ядовитость некоторых видов, предоставление экологических ниш для нежелательных насекомых и т.д.)

В настоящее время любителями освоены методы, позволяющие круглогодично выращивать достаточно большие урожаи овощей на «подоконниках». В экодоме, кроме того, могут найти применение и небольшие по занимаемой площади установки для интенсивного выращивания овощей, которые первоначально разрабатывались для космических станций. На них можно круглогодично получать десятки килограммов овощей и зелени с одного квадратного метра. Однако путь по их адаптации к экодо-му еще не пройден, в частности, должны быть решены вопросы снижения стоимости и энергопотребления.

По оценкам финских специалистов для того, чтобы полностью использовать возможности своей пристроенной теплицы, трудолюбивая семья должна проводить в них в среднем 1-2 часа в неделю. В то же время, как показывает практика эксплуатации даже простейших теплиц в такой северной стране, как Финляндия, теплица способна обеспечить большую часть овощного и зеленого рациона семьи.

По мнению многих, садоводство в разумных пределах является одной из основных нормальных потребностей человека, благотворно влияющих на его физическое и

психическое здоровье. Следует ожидать, что оно станет неотъемлемой частью стиля жизни в экодоме.

Очень интересную с точки зрения экожиля концепцию представляет собой **пермакультура**. В переводе это означает долговременное, устойчивое

земледелие. Основная идея пермакультуры — создание человеком собственных экосистем, которые включали бы в себя как можно больше полезных для людей видов. Таким образом, основным различием между культивируемой, сконструированной экосистемой и естественной экосистемой является то, что большинство видов и биомассы в культивируемой системе являются съедобными или иным образом с пользой употребляемыми человеком. Пермакультурные системы обладают всеми признаками естественных экосистем: биологическим разнообразием, устойчивостью, способностью к восстановлению. Им свойственна яркость, многообразие видов, наличие трофических цепей и тд.

При пермакультурном ведении хозяйства соотношение затраченной и полученной энергии может быть 1:100 и более. Это означает, что на одну затраченную при хозяйствовании единицу энергии с урожаем возвращается 100 единиц. При примитивных приемах ведения сельского хозяйства это отношение несколько хуже, от 1:60 до 1:20. В то же время сейчас, например, в США на 10 единиц энергии затрачиваемых в сельскохозяйственном производстве, с урожаем возвращается 1 единица энергии. Эффективность использования энергии в пермакультуре, таким образом, в 1000 раз превышает тот же показатель в современном интенсивном сельском хозяйстве.

В современной экономике почти все производится из невозобновимых ресурсов, в том числе и продукты питания. Парадоксальным образом и они получают не за счет энергии солнца, как раньше, а за счет энергии ископаемого топлива. Пермакультура же успешно заменяет разумной организацией как изнуряющий труд при примитивных формах возделывания растений, так и неоправданное использование получаемой из ископаемого топлива энергии в сельском хозяйстве.

В пермакультурной системе различные виды симбиотически работают друг на друга, снабжая соседей почти всем необходимым, вследствие чего сокращается необходимость в человеческом труде и таким образом она приобретает характер трудосберегающей технологии. Причем пермакультура позволяет возделывать любые сколь угодно малые площадки, вплоть до использования подоконников в городских квартирах, при этом результаты превзойдут все ожидания.

Жизнь в экодоме предполагает определенные затраты труда в доме и вокруг него. При желании заниматься приусадебным хозяйством трудозатраты в нем могут быть сравнительно большими. Это не будет шагом назад, поскольку домашний труд будет основываться хотя и на ручных, но высоких современных технологиях. К тому же удастся избежать потерь при транспортировке и хранении продуктов, снизить расходы на упаковку и тд., неизбежные при нашей «обычной» рыночной жизни. Экожи-лье, как видим,

способствует определенной «натурализации» хозяйства, и это следует считать его достоинством.

Если получат развитие мини-производства необходимой для экодомов техники на базе самих экодомов или экопоселений, то можно будет говорить о появлении основы создания не только устойчивых поселений, но и экологически устойчивой формы цивилизации.

Проживание в экодомах будет способствовать в некоторой степени возвращению к общинному стилю жизни, при котором соседи, как правило, знают друг друга и вырабатывают гласные и негласные правила общей безопасности. Сюда относится и практикуемое во многих существующих коттеджных поселках ограничение входа и въезда на их территорию посторонних, и другие возможные меры, в том числе с использованием современной охранной техники. Таким образом, экодома смогут обеспечить своим обитателям значительно большую безопасность, чем ныне существующее жилье.

Образ жизни современного горожанина — результат длительного процесса отчуждения его от природы и видов деятельности и творчества, доступных сельскому жи

телю. Из-за чрезмерной скученности современные городские жилища во многом ограничивают своих жильцов. Действительно, в многоквартирном доме затруднительно заниматься какой-либо деятельностью, связанной с шумом, вибрацией, громким звуком. Но существует множество видов досуга, любительских или ремесленных работ, связанных именно с этим. Для индивидуального или даже блокированного дома с участком эти ограничения либо выражены слабее, либо отсутствуют.

Как показывают расчеты и практика, местные возобновляемые источники энергии нередко могут обеспечить ее избыток, который может быть использован для той или иной хозяйственной деятельности. По этой причине экологизация жилья будет сопровождаться его индивидуализацией и приспособлением к конкретным нуждам и склонностям его жильцов. Она предоставит человеку большую свободу выбора в труде, отдыхе, творчестве, создаст ему стиль жизни.

Но для достижения экологичного стиля жизни недостаточно личных усилий отдельного человека, требуется изменение технической и экономической структуры современного общества. Возможность выбора экофильного образа жизни в настоящее время для рядового гражданина практически отсутствует. С другой стороны, в конституциях многих стран уже записано право граждан на здоровую среду обитания, однако право вести не наносящий природе образ жизни не предусмотрено. Очевидно, что первое носит общий и неконкретный характер и представляет поэтому малообязывающую декларацию. Будучи же разработанным и реализованным,

право на экологичный образ жизни, базирующееся в первую очередь на доступности экологического жилья, могло бы иметь вполне конкретный и четкий характер и обеспечило бы реальный прогресс и в области обеспечения экологических прав людей.

Современному человеку экодом может показаться весьма сложным, однако для тех, кто в нем вырастет, напротив, нынешние дома покажутся слишком примитивными. Некоторое время назад в США было проведено

масштабное исследование, посвященное изучению условий, влияющих на развитие интеллекта у детей. В ходе его было установлено, что если семья живет в собственном доме с участком, и если ребенку в раннем детстве позволяется на нем проводить время, то это при прочих равных условиях самым существенным образом способствует развитию его интеллекта. Таким образом, для детей сама жизнь в экодоме будет, помимо прочего, естественным техническим и экологическим университетом. Для их развития экодом предоставит неизмеримо больше возможностей, чем, например, обычная бетонная камера с перегородками, именуемая городской квартирой.

Если сейчас высокие технологии все больше разводят человека с естественным, исконным стилем жизни, то в экодоме, напротив, высокие технологии позволят человеку вести естественную жизнь и находиться в балансе с природой.

Экодом может сыграть большую роль и в экологическом просвещении населения. Первые образцы экодому, или, точнее говоря, домов, приближающихся по своим свойствам к экологическим, часто являются одновременно образцами, служащими и для демонстрационных целей. Это и будет той силой, которая позволит человечеству перейти к новому устойчивому состоянию.

### **Экодом и семья**

Когда дом становится универсально ресурсосберегающим и малоотходным, дружественным к человеку и окружающей природе, возникает определенная самодостаточная целостность, которую, собственно, и можно назвать экодомом.

Очевидно, что экожилье будет способствовать большей солидарности членов семьи в совместном домашнем труде, направленном на собственное жизнеобеспечение, и будет инициировать возникновение больших семей, состоящих из нескольких поколений — как это было в доиндустриальное время. Тем самым оно будет способствовать реставрации и укреплению пошатнув

шегося в современную эпоху института семьи, что приведет к большей стабильности в обществе.

В экодоме, где живет большая семья, может найти применение такое направление во внутреннем дизайне дома, как трансформируемые интерьеры.

Они позволяют быстро менять назначение помещений, позволяя получать больше возможностей без увеличения площади, занимаемой жилищем. Это относительное новшество; похожие приемы известны японской строительной традиции.

Сейчас среди энтузиастов строительства экожиля много приверженцев направления, которое можно было бы назвать натуралистическим или естественным. Согласно ему в доме должно быть минимальное количество технических устройств и искусственных материалов и максимальное — природных материалов и технологий. Однако без использования современных технических достижений нельзя добиться высокой степени энергоэффективности, ресурсосбережения и тд. Тем более что эволюция техники в интересах экожиля означает ее покорение и укрощение, в противовес предшествующей тенденции развития техники для покорения природы.

Поскольку экодому должны вписываться в различные ландшафты и социальные условия, кои тоже очень разнообразны, то и различных конструкций экодому должно быть соответствующее количество, а в связи с насыщением его техническими системами, при проектировании возрастает роль и архитектора, и инженера-конструктора.

Обретая целостность, экодом может стать «полюсом притяжения», интегрирующим центром для практически всех современных конструктивных тенденций и движений. Поборники здорового образа жизни, новых систем воспитания и образования, социальной реабилитации, различных видов творческого самовыражения, возрождения ремесел, экологисты всех направлений и т.д., несомненно, найдут такой дом идеально подходящим для своей деятельности. Поэтому экожилье сможет сыграть ключевую, системообразующую роль при переходе к экологически устойчивой цивилизации.

Заслуживает рассмотрения и вопрос о стоимости эко-дома с позиции застройщика. Существует ряд факторов, снижающих его стоимость по сравнению с коттеджем с тем же набором удобств. Так, экодому не нуждается в централизованных инженерных сетях: электросети, подводе холодной и горячей воды, газовом вводе, канализации, системе мусороудаления. По оценкам специалистов, полная рыночная стоимость этих услуг составляет 40-50 долларов на человека в месяц. Но это эксплуатационная стоимость, стоимость же подключения коттеджа к сетям, в которую входит цена коммуникаций, подходящих к дому, и часть стоимости строительства сетей как целого, может составлять от четверти до более чем половины общей стоимости строительства. При возведении же экодому все эти затраты исключаются. Экодому дешевле в строительстве и в эксплуатации.

В Новосибирском научном центре с 1989 года действует инициативная группа, имевшая своей первоначальной целью строительство жилья для молодых научных сотрудников. Однако позже группа пришла к концепции экологического дома. К настоящему времени учеными разработан ряд проектов, простых и достаточно дешевых, близких по параметрам к экологическому дому. Сегодня это СоЭС «Экопоселения 21 века», ядром которой является проект ЗАО ЭКОДОМ (Новосибирск). Вот их достижения.

Экодом — жилой комплекс коттеджного типа с участком земли, предоставляющий его обитателям комфорт европейского уровня. Он в 5-6 раз более энергоэффективен, чем коттеджи, в массе возводимые нынче вокруг больших городов. В Новосибирской области уже с февраля для его отопления достаточно тепла, выделяемого при освещении и приготовлении пищи. Он создается из местных материалов (вариант пенобетона) и может быть построен за один сезон.

Экодом и его земельный участок практически полностью утилизируют бытовые стоки, превращая их в сырье для удобрения огорода. Зимний сад-теплица и участок позволяют производить существенное количество овощей для его обитателей круглый год.

Индивидуальный дом — начало экологического поселка. Все проблемы построения такого поселка новосибирцами пока не решены, но все же имеется поселок, жители которого занимаются сельским хозяйством. Экодома здесь оснащены установками по производству биогаза. В Китае таких установок уже сотни тысяч, есть интересные отечественные модели, так что поселок почти независим от централизованных энергосетей.

Строительство экопоселка из нескольких экодомов, при использовании мини-завода по производству пено-блоков, может быть осуществлено кооперативом из 5-6 семей будущих домовладельцев. При этом за счет реализации половины пено-блоков на сторону кооператив способен вернуть кредит, взятый в банке для приобретения мини-завода. В результате экодом оказывается в 3-5 раз дешевле упомянутых коттеджей: стоимость 1 кв. метра обходится в 120-150 долларов.

В принципе, экологичное жилье **не** может быть дороже, чем обычное. Это не предмет роскоши. Но мало того, здесь — начало принципиально новой экологичной социальной экономики.

### **Экопоселок и экогород**

Объединение экодомов в экопоселения создает жилую среду в целом. Под жилой средой можно понимать как небольшие поселки, так и отдельные районы внутри поселений, так и сами поселения различной величины, от самых малых до весьма крупных (окружающих значительные предприятия), но не до мегаполисов. Этих монстров не будет в силу их агрессивности к природе и человеку.

Тот факт, что эффективное в энергетическом и в других отношениях жилье становится в высокой степени автономным, независимым от коммунальных инженерных сетей, самым серьезным образом меняет ситуацию в градостроительстве. Действительно, для современных городов инженерная инфраструктура жилья и обслуживающие ее производства являются одними из определяющих

градообразующих факторов. Если влияние этих факторов резко снизится, все поселения, в том числе города, неизбежно должны будут серьезно видоизмениться.

Жилая среда поселка или города имеет весьма сложные системы и различные уровни организации. Логично начать исследование качеств жилой среды, образованной преимущественно экодумами, с одного из низших уровней, например, уровня сельского поселения или городского микрорайона.

Кризисные явления, приведшие к нынешним проблемам, начали развиваться со второй половины XIX века в связи с началом интенсивного роста городов и развитием индустриализации. Тогда же в противовес была выдвинута идея города-сада, и началась история многочисленных попыток, говоря современным языком, экологи-зации городов, ни одна из которых не привела к осязаемому успеху.

В начале XX века многим архитекторам казалось, что для создания зеленого лучезарного города надо поселить людей в как можно более высоких домах с тем, чтобы освободить побольше земли под парки и сады. Но поскольку для высоких домов, как оказалось, нужно очень много обслуживающих их учреждений, сооружений и прочего, то построенные на таких принципах урбанизированные зоны зелеными и удобными для проживания не стали. Сейчас становится все более очевидным, что будущее городов связано с противоположной тенденцией, а именно с малоэтажной экологичной застройкой.

Ошибка заключалась в том, что город полагали своего рода машиной для жизни людей. А машина и на практике такова, какой ее задумал проектировщик. То есть мнилось, что чем лучше город будет спроектирован, тем лучше будет функционировать, и тем удобнее будет жить в нем горожанам. Однако практика показала, что город ведет себя не как машина, а как живая система, своего рода организм. Организм же имеет собственные закономерности развития, и если проектировщик их не учитывал, реальный город ломает рамки проекта и перестраивается в соответствии с собственными закономерностями.

Учитывать это весьма важно для оценки многочисленных проектов экологизации городов и построения экополисов. В качестве примера можно привести борьбу градоначальников с «неуставными» дорожками, которые жители протаптывают, исходя из своих потребностей, а не из любви

градначальника к «параллельности и перпендикулярности». Сегодня в Москве опять идет очередной раунд этой борьбы: на пути несанкционированных дорожек ставят металлические заборы. Посчитайте, во что все это обойдется, при условии, что люди как ходили по удобным для себя маршрутам, так и будут ходить.

Удовлетворительного решения проблемы создания комфортной среды обитания в городе и в микрорайоне на основе много- или разноэтажной застройки не найдено. Главное противоречие здесь между стремлением не увеличивать размеры поселения и потребностью поместить в него как можно больше людей. А большое количество людей требует усложнения инфраструктуры, а это усложнение опять же требует людей, а для них нужны новые площади.

Так нужны ли большие города?.. В целом в экопоселении плотность населения будет ниже, поскольку структура использования площадей изменится в лучшую сторону (уменьшатся площади, отводимые под промышленное, складское, коммунальное использование). Вспомогательные и хозяйственные постройки, такие как гаражи, склады сельскохозяйственного инвентаря и т.д., лучше включать в дома, отводя им место в подвале или в хозяйственной зоне первого этажа. Устройства их отдельно на участке следует по возможности избегать, поскольку они могут нарушать геологические условия и гидрологический режим ландшафта. Исключениями могут быть сезонные продуктовые хладохранилища и склады энергоаккумуляторов, последние по соображениям безопасности.

В современных городах и других поселениях неоправданно много земли находится под асфальтовыми и бетонными покрытиями. Часть этих площадей может быть возвращена для использования под зеленые насаж-

дения. Эти меры будут способствовать улучшению микроклимата, улучшению гидрологического режима местности, уменьшению потребности в ливневой канализации и т.д. А дорожную сеть, пешеходные, велосипедные дорожки и проезды в микрорайонах желательно приподнимать над землей на высоту кустарника, освобождая почву. Эти дорожки могут выполняться и защищенными от непогоды, что устраним проблему их очистки от льда и снега-

В целях защиты от шума и транспортных загрязнений торговые и обслуживающие учреждения экопоселений могут располагаться в буферной зоне между магистралями и жильем.

Центральная канализация в экологическом микрорайоне скорее всего не будет необходима, однако при сложных гидрологических условиях может потребоваться устройство ливневой канализации, хотя в результате лучшего сохранения естественного рельефа и гидрогеологических условий необходимость в ней будет возникать реже. Поскольку при застройке

территории экодомами гидрологические условия, хотя и в меньшей, мере все же будут нарушаться, потребуется как минимум создание дренажной системы. Канализационные стоки от зданий торгового, обслуживающего и общественного назначения могут очищаться отдельными установками или одной общей при группировании их на одной площадке.

В экологических поселениях уже не обязательна полная автономность каждого дома. В некоторых случаях может оказаться целесообразным объединение некоторых инженерных систем в коллективные сети. Это касается, прежде всего, энергосистемы. Так, из опыта известно, что целесообразнее размещать ветрогенераторы на удалении от жилья в качестве коллективных источников. При определенных условиях может оказаться более выгодным устройство одного металлгидридного водородного аккумулятора с устройствами преобразования, общего для определенного числа домовладений. В этом случае потребуется коллективная электросеть.

Баланс

отданной и полученной домом энергии легко может быть определен с помощью специальных счетчиков.

Дабы избежать бесполезных потерь тепловой энергии, которая будет освобождаться в коллективном аккумуляторе при преобразовании запасенной энергии в электрическую (порядка 25%), целесообразно располагать аккумулятор вблизи общественных, торговых, обслуживающих или других учреждений, которые могли бы быть потребителями этого тепла.

В отдельных случаях могут оказаться приемлемыми коллективный водопровод, коллективные возобновляемые энергоисточники, коллективный биопруд для окончательной очистки стоков.

Короче говоря, оптимальное решение планировки будет зависеть от конкретных условий.

Таким образом, экопоселение, состоящее из экодомов, будет по множеству позиций выгодно отличаться от привычного городского, в частности, качество окружающей среды в нем будет приближаться к дачному. Соответственно изменится и социально-психологический климат, жизнь людей приобретет более общинный характер. Приблизительно таким же образом преобразятся и небольшие поселки, образованные экодомами, с той лишь разницей, что ограничения на площадь земельных участков в них будут значительно слабее и могут появиться особенности планировочных и технических решений в связи с возможностью сельскохозяйственной или иной производственной деятельности.

Некоторые экопоселения могут включать в себя не только жилую зону, но и все иные зоны, являющиеся составными частями города. Это зоны общественных центров, промышленная, складская, коммунальная, внешнего транспорта, парки и лесопарки и т.д. Ведь никуда не денется потребность в

специального вида зданиях: общественных, учебных, административных, культурных, медицинских, которые может оказаться более выгодным выполнять в многоэтажном варианте. Это также гостиницы, студенческие общежития и прочее. Многоэтаж-

ные дома можно сделать более экологичными, чем сейчас, но до уровня экодума их довести невозможно.

Многоэтажные здания целесообразно собирать в отдельные группы. Обслуживать их будут соответствующие небольшие локальные инженерные сети. Здесь же, кстати, может быть организована система рециклирования, включающая сбор разделенных бытовых отходов, *post'*-роены необходимые складские помещения, перерабатывающие мощности, транспортные предприятия. Эта система придет на смену нынешней системе мусороудаления и захоронения. Но в целом в экологичном городе меньше площади будет занято промышленной, коммунальной, складской зонами за счет уменьшения и сокращения ставших ненужными производств и изменения характера производства на оставшихся предприятиях.

Строго говоря, с созданием экогородов можно будет говорить не только об улучшении качества среды обитания, а об изменении так же социально-экономических, культурных и прочих условий жизни. Конечно, само по себе экожилье не сделает автоматически город экологичным, но оно откроет реальную перспективу сделать город совершеннее во всех его проявлениях и радикально снизить негативное влияние городов на окружающие территории. Ведь экодом будет вести и к перестройке сознания его жителей.

Раньше город возникал как некий региональный рынок, и это определяло его планировку. Сегодня город в значительной мере формируется, подчиняясь «коммуникациям». Так, жилые массивы часто возводятся не там где им лучше было бы находиться, а там, куда сети тянуть короче и дешевле.

Сети — это не только трубопроводы и провода, это и многочисленные обслуживающие их установки и сооружения, в том числе такие гигантские, как теплоцентрали, насосные станции, станции очистки сточных вод и т.д' Кроме того, для строительства и эксплуатации сетей требуется значительное количество металлоконструкций, стройматериалов, техники, топлива, химикатов. На все это работает заметная доля промышленности. Поэтому

вся эта система в строительстве и эксплуатации является дорогой, ресурсе- и землеемкой.

Учет этого приводит к парадоксальному на первый взгляд результату. Переход на строительство экодомов с отсутствием или с минимальной инженерной сетью практически не изменит размеры города при той же его емкости. Причина в том, что произойдет перераспределение площадей внутри города. Уменьшатся площади под промышленными, складскими,

коммунальными, транспортными зонами, количество нарушенных и неудобных земель.

Кроме того, снимаются «сетевые» планировочные ограничения, и город может развиваться свободнее и рациональнее. За счет освобождающихся площадей, а это может быть около 10-20% городской территории, увеличится площадь жилых районов, которые, кстати, занимают в современных городах лишь 15-35%.

#### Распределение городских земель

|                                      | Москва | Н.<br>Новгород | Кострома | Рязань |
|--------------------------------------|--------|----------------|----------|--------|
| Жилые районы                         | 35.8   | 13.7           | 16       | 20.6   |
| Промышленные территории              | 13.6   | 60             | 27       | 21     |
| Сельскохозяйственные земли           | 4.6    | 0              | 24       | 25     |
| Земли под транспортными сооружениями | 15     | 0.5            | 1.8      | 4.5    |
| Прочие земли                         | 31     | 25.8           | 31.2     | 29.4   |
| Общая площадь                        | 100    | 100            | 100      | 100    |

В силу необходимости делать разрывы между зданиями и ряда других причин, плотность жилого фонда и, соответственно, населения растет не пропорционально этажности зданий, а значительно медленнее. Так, плотность при 9-12-ти этажной застройке по градостроительным нормативам оказывается лишь в 1,75 раза выше, чем при двухэтажной. Поэтому распространение жилых районов на дополнительные 10-15% территории города способны компенсировать эту разницу. В этом — объяснение того на первый взгляд парадоксального факта, что город с преимущественно малоэтажной экозастройкой может занимать приблизительно такую же территорию, как современные города с преимущественно средне- и многоэтажной застройкой.

Но главным преимуществом будет увеличение автономности жилья, его устойчивости по отношению к авариям, стихийным бедствиям, проявлениям терроризма.

Наряду с «инженерно-сетевым» в городе по-прежнему играет важную роль транспортный фактор. Город нуждается в определенной системе грузо- и пассажироперевозок, которые, с одной стороны, зависят от структуры

города, с другой — сама эта структура складывается под влиянием развития транспортной системы.

Транспортный фактор во многом определяет остроту экологических проблем в городах. Автомобили загрязняют воздух десятками вредных веществ, служат источниками шума и загрязнения водоемов. Под транспортные сооружения отчуждаются большие земельные площади. Так, в американских городах, например, под дороги, стоянки, гаражи и другие сооружения, связанные с автотранспортом, занято, как правило, более трети площадей. Известно, что в экономически развитых странах в расчете на одного жителя потребляется в несколько десятков раз больше природных ресурсов, чем в бедных. В значительной мере это происходит за счет большой транспортной подвижности населения и, в первую очередь, за счет поездок на автомобилях.

Но можно значительно усовершенствовать и сделать более экологичными существующие транспортные системы городов.

Весьма перспективным, в том числе и для северных стран специалисты считают велотранспорт, за свою большую пропускную способность велодороги даже получили название велополитена. Другой путь — переход на электротранспорт. Уже давно из Симферополя на побережье Крыма ходит троллейбус. Возможно, появятся и другие проекты экологически приемлемых автомобилей. Когда будет осознана потребность в них, тогда появятся и решения. Ю.Н. Лапин приводит пример шведа Ольфа Тегистрома, который построил двухэтажный энергоэффективный дом с солнечными батареями, ветроэнергетической установкой и водородным аккумулятором энергии. В добавление он переделал свой серийный автомобиль на водородное топливо. Получаемой на собственных установках энергии ему хватает не только на покрытие всех энергопотребностей дома, но и для поездок на этом автомобиле.

С другой стороны, экожилье будет способствовать заметному перетоку мест приложения труда ближе к жилью. Действительно, те функции, которые раньше выполнялись коммунальными службами и предприятиями, будут выполняться посредством домашнего труда (энер-го-, водо-, теплоснабжение, сортировка мусора, канализация, очистка стоков). Многие пожелают серьезно заниматься теплицей и приусадебным участком и т.д. Это сократит ежедневные трудовые миграции населения, являющиеся основной нагрузкой для городского пассажирского транспорта.

Изменение структуры промышленности в связи с переходом на выпуск более высокотехнологической и менее ресурсоемкой продукции приведет к уменьшению грузоперевозок. Таким образом, нагрузка на транспортную систему города снизится, и она может быть пропорционально сокращена и по количеству транспортных средств, и по транспортным коммуникациям.

Многие задачи станут возможным выполнять меньшему количеству людей и в большем возрастном диапазоне. Это позволит снять необходимость миграции из других стран рабочей силы.

Уже сегодня разделение на городскую и сельскую территории весьма условно. Городское планирование оказывается все более связанным с планировкой не свойственных городу территорий. Планирование развития поселений в сельской местности также неотделимо от планирования окружающих территорий, и не только сельскохозяйственных. Вообще геопланировка — весьма конфликтная область. Обычно геопланировочные проекты затрагивают интересы различных групп населения, имеющих несовпадающие и иногда противоположные по конкретному вопросу цели: это те или иные общественные организации, экологические организации, органы власти различных уровней, деловые круги и т.д.

Распространение экожиля неизбежно должно отразиться и на изменении геопланирования в целом, а не только на планировании развития городов и сельских населенных мест, влияя и таким путем на улучшение общей экологической ситуации.

К настоящему времени стало возможным завозить в города большие количества природных ресурсов, добытые за сотни и тысячи километров от них; современный город получил возможность получать продовольствие, ресурсы и товары из любых удаленных районов планеты. С другой стороны, отходы и загрязнения городов, по крайней мере, жидкие и газообразные, рассеиваются по всей биосфере, достигая самых отдаленных ее уголков.

Экопоселение может изменить этот круговорот. Таким образом, экологическое оздоровление городов будет способствовать улучшению экологической обстановки и на остальных неурбанизированных территориях. Частичное продовольственное самообеспечение городов позволит сократить сельскохозяйственное производство.

Обычно потребности определяют производство. Но сегодня, как мы показали в предыдущих частях этой книги, производство формирует потребности, что приводит к созданию культа потребления. Можно предположить, что каждому типу жилья и житья соответствует определенная структура производства, свой тип экономики. Нынешнему ресурсорасточительному типу жилья соот-

ветствует такая же экономика. Экожилью же, как было уже показано, будет соответствовать энерго- и ресурсо-сберегающая, малоотходная экономика.

Любая стареющая система для своего поддержания тратит все больше и больше ресурсов. Пример такой системы и является сегодняшняя экономика. Экожиле способно существенно омолодить эту систему с тем, что большая часть ресурсов будет затрачиваться на полезный продукт, а не на поддержание

самой системы. При этом радикально укоротятся и спрямятся производственные цепочки от заготовки сырья до конечной продукции. За ненадобностью сократятся многие производства и целые отрасли.

Строительство экожилья создаст обширный рынок высокотехнологической продукции. Это системы регулирования качества внутреннего воздуха, теплосберегающие окна, системы управления, тепловые насосы, солнечные батареи, агрегаты водородного энергетического цикла и многое другое. Экодом будет стимулировать высокопроизводительный труд в доме и на прилегающем участке, для этого также потребуются высокотехнологические инструменты и оборудование. А производство ресурсоемкой продукции будет сворачиваться. Так, по мере увеличения объемов строительства экожилья, будут развиваться обслуживающие его высокотехнологичные производства и, соответственно, закрываться или реконструироваться старые.

По оценкам специалистов, чтобы скомпенсировать в первом приближении ущерб от техногенной деятельности, государствам необходимо затрачивать на природо-защитные программы не менее 20% от ВВП. Но борьбу надо вести не со следствиями, а с причинами. В результате перехода на строительство экожилья удастся многократно увеличить долю средств, направляемых на защиту окружающей природной среды, как это и требуют в своих многочисленных призывах экологи и в своих предвыборных декларациях политики.

Экодом и экопоселения на их основе, по всей видимости, можно рассматривать как интегрирующие точки роста новой социально-политической системы, не конфликтующей с природным окружением.

### **Ближайшие задачи**

Экожилые после того, как оно на примерах докажет свои преимущества и доступность, станет привлекательной целью для большинства людей. После преодоления этой точки развития уже не придется преодолевать внешнее сопротивление. Процесс примет самостоятельный, независимый характер, подобный цепной реакции. Чем больше будут распространяться знания о нем, тем скорее это наступит.

И процесс этот уже идет.

Поскольку фактор времени приобретает в настоящее время особое значение, необходимо было бы в качестве первоочередной меры в максимально короткие сроки разработать и построить опытно-демонстрационные адаптированные к местным условиям образцы экодомов в максимальном числе регионов страны. Эти работы потребуют затрат, не предполагающих быстрой отдачи, что будет непривлекательно для частного сектора. Поэтому без ведущей роли государственного финансирования вряд ли можно обойтись.

И этот путь вполне может стать приоритетным для России, он позволит ей занять соответствующую нишу в мировом развитии и сейчас, и в будущем.

В оптимальном варианте это должна быть широкая научно-техническая программа при ведущей роли государства и со стимулами для включения в нее негосударственного сектора. Причем в первую очередь важно развивать прорывные, радикальные проекты, нацеленные на достижение не средних, а максимальных результатов, хотя бы и за счет высокой стоимости. Такие дорогие проекты, как показывает практика, чрезвычайно эффективны как локомотивы общего развития, и подобно спорту высших достижений, в конечном итоге наилучшим образом оправдывают высокие затраты. Экономия и постепенность в этом вопросе сейчас была бы неуместной, времени уже упущено много, скупой в этой ситуации будет платить даже не дважды, а трижды.

Было уже сказано, что проекты жилых домов должны соответствовать местным природно-климатическим, правовым, экономическим, социально-культурным и т.д. условиям. Это, и не только это, делает нежелательным прямое заимствование зарубежного опыта в области экодомостроения. В этой области необходимы собственные научные, конструкторские и технологические разработки, тем более что они будут способствовать загрузке и оживлению отечественных науки и высокотехнологичных производств.

В отдельных случаях энергоэффективное или экологическое жилье особенно актуально, это, например, поселки для персонала заповедников, удаленные военные гарнизоны, в частности, в суровых природных условиях, жилые зоны в архитектурных заповедниках и курортных зонах и т.д. Эффект от строительства экодомов в этих случаях будет особенно значительным, и они должны строиться там в первую очередь.

Поскольку экологические дома будут насыщены разнообразной и достаточно сложной техникой, для нужд их создания недостаточно будет перестройки только строительного комплекса. Многие машино- и приборостроительные предприятия должны будут перейти на выпуск высокотехнологичной продукции, необходимой для комплектования инженерных систем экодомов.

Часть жилого фонда возводится индивидуальными застройщиками самостоятельно, соответственно целесообразны такие программы государственной поддержки для них, которые стимулировали бы строительство ими экодомов или домов с элементами экологических.

Переориентация на строительство экологического жилья может занять от нескольких лет до одного-двух десятилетий.

Немаловажно, что многие положительные эффекты проявятся достаточно быстро: увеличится занятость населения, произойдет оживление в

ряде производственных отраслей, уменьшится нагрузка на природную среду и т.д.

Мы понимаем, что предлагаемое нами — это не ремонт старого, а качественно новое. И для реализации проекта

нужна политическая воля. Сами технологии и производства вторичны, они результат определенного политического, идеологического, социального развития.

Таким образом, ключи от действительного решения экологических проблем лежат в сфере политики, идеологии, морали, точнее, в их достаточно радикальном изменении. И если критиков морали и потребительской психологии современного общества среди экологов достаточно, то когда речь заходит об оценке основ современной политической системы, появляются робость или фигура умолчания. Известно, что всегда продуктивнее бороться **за что-то**, а не **против чего-то**. Иначе говоря, если не предлагается конструктивная программа, то лучше не призывать к разрушению существующего порядка вещей во избежание худших последствий.

Те страны, которые раньше и дальше пойдут по пути строительства экожиля, будут при прочих равных условиях иметь больше шансов на выживание, или, точнее, меньше шансов на вымирание в предстоящей катастрофической полосе исторического развития человечества. Экожилье в этот период окажется своеобразным пропуском в посткризисный мир.

Проект «Экодом» можно сделать и экономически выгодным и рентабельным. Сегодня этот проект выдергивает коврик из-под ног индустрии так называемого «общества потребления», основанного на идее краткосрочного использования и быстрой замены вещей, что собственно и объясняет, почему экодом — будучи давно изобретенным — не находит дорогу на рынок. Показано, что уже имеющиеся технологии способны в несколько раз снизить энергоемкость существования европейца без потерь в комфортности. Но при этом будет потеряна основа их благосостояния — продажа различных новшеств слаборазвитым странам.

Техника манипулирования общественным сознанием к концу XX века настолько отработана, что по этому поводу нечего добавить. Уже давно не спрос рождает предложение, а предложение активно стимулирует и формирует спрос.

Очевидно, что предложенный технологический поворот может быть существенно облегчен изменениями психологии потребителя с помощью налогового законодательства.

Суть еще одного нашего предложения сводится к переносу тяжести с налогообложения доходов на налогообложение расходов. Иначе говоря, больше платить должен не тот, кто больше зарабатывает, а кто больше тратит. Это особенно актуально для России. Такая реформа вместе с переходом на

электронные деньги поставит барьер перед сокрытием доходов и коррупции. Ведь деньги зарабатывают, чтобы тратить. Никто их не ест и не спит на них. Вот кто больше тратит, тот пусть и больше отчисляет на общие нужды, получил он эти деньги в виде заработка, дивидендов от акций, или в виде взятки, или даже украл. В этих условиях многие лишней раз подумают, а надо ли им что-то новое, или лучше обойтись старым. И надо ли брать взятки.

Кроме того, экологические издержки на производство товаров должны особо учитываться при исчислении налогов.

Сегодняшняя налоговая система заставляет производителя экономить на использовании живой рабочей силы и транжирить возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы, порождая все ужесточающуюся эксплуатацию человека и безработицу, а также экологические проблемы. Одновременно эта система предоставляет широкий спектр возможностей ухода от налогов и служит естественной базой преступности.

Очевидно, что предлагаемая нами налоговая система, где налог платится тем, кто что-то из природы взял, по факту изъятия, будет заставлять экономить на сырье и энергии, вовлекая живой труд в скрупулезную переработку дорогостоящего сырья. Такая система лучше любых указов и разных исков и штрафов сформирует экологическое отношение к природе. И при такой системе экододом будет востребован разными слоями общества.

Конечно же, те, кто наживается с сегодняшнего бардака в стране, будут сопротивляться предлагаемыми нами

новшествами. Но тех, кто от их внедрения выиграет, абсолютное большинство, и если у нас есть демократия, то такая реформа будет принята. Поэтому бессмысленно сидеть и ждать благоприятного налогового климата для организации производства товаров нового поколения.

Существует еще один, правда более сложный, путь сделать экологические задачи экономически рентабельными. Очевидно, решение экологических задач не в последнюю очередь зависит от финансового обеспечения. Анализируя вопросы финансирования природозащитных задач, нужно в первую очередь иметь в виду не количество денежных купюр, а механизм обращения денег, то есть финансовую систему в целом. Можно утверждать, что действующая ныне в мире финансовая система является паразитарной. Паразитарность заложена в механизме кредита под фиксированные проценты. То, что это именно так, известно уже не одну тысячу лет, сейчас же этот факт по понятным причинам попросту замалчивается.

Мы рассказали об этом в главе «Отрицательные деньги». Коротко суть в том, что как только кредиты под проценты допускаются, все люди автоматически разделяются на обирателей и обираемых. Математический

анализ показывает, что обиратели — это очень узкая прослойка сверхбогатых людей, обираемые же — это все остальные, точнее те, кто вовлечен в денежные отношения, а отнюдь не только те, кто берет кредиты. Потому что процентная дань неизбежно входит во все цены на все товары и услуги. Более того, ежегодная инфляция имеет своей причиной банковский процент.

Нельзя сказать, что этот вопрос всегда игнорировался. В средние века в Европе существовала беспроцентная, так называемая брактеатная денежная система, препятствовавшая кредитным операциям. В первой половине XX века в отдельных европейских городах и областях предпринимались попытки ввести альтернативные беспроцентные местные денежные системы, однако они запрещались центральными властями. В рамках Ислама в наше время возникла так называемая исламская банковская система, пытающаяся исключить процентные кре

диты. В рамках экологического движения в настоящее время получили распространение системы местных «зеленых» денег.

Еще два слова надо сказать о земле. Деньги и земля жизненно необходимы для каждого из нас. Едим ли мы, спим или работаем, все это происходит на земле. Поэтому земля и почва, как и воздух и вода, должны принадлежать всем. Земля должна принадлежать обществу и сдаваться в аренду тем, кто её обрабатывает, не иначе.

Земля во все времена была предметом спекуляции. Поэтому реалистическое изменение в сторону социально-ответственного решения проблемы должно в корне прекратить спекуляцию землей и деньгами.

«Деньги без процентов» — эта идея направлена не на то, чтобы наказать тех, кто извлекает выгоду из существующей системы, а на то, чтобы медленно и верно устранить предпосылки такого положения, когда небольшое число людей имеет огромные преимущества, а большинство должно за это платить. С 1950 года среднее рабочее время, необходимое для накопления денег, чтобы приобрести в собственность земельный участок, примерно утроилось.

В связи с тем, что разрушительность процентной системы является наиболее очевидной в сельскохозяйственном секторе, то люди, работающие в нем, могут служить прекрасной информационной группой для новой денежной реформы. Сельское хозяйство — это отрасль производства, которая на длительную перспективу должна строиться в соответствии с требованиями экологии. Экологические процессы развиваются в соответствии с кривой качественного роста. В то же время промышленное развитие ныне происходит в соответствии с кривой экспоненциального роста процентов и сложных процентов. Но поскольку в природе рост не может происходить так, как рост капитала, неизбежно усиление эксплуатации природных ресурсов в сельском хозяйстве, которая стала угрозой для выживания человечества.

На первой стадии индустриализации сельского хозяйства крестьяне приобретали все более мощные ма-

шины. Владельцы крупных хозяйств скупали затем мелкие дворы и увеличивали свои угодья. Для этих целей они получали дополнительные государственные субсидии и налоговые льготы, однако вынуждены были часто прибегать и к кредитам. Для того, чтобы выплачивать их, необходимо брать от почвы, растений и животных все возможное. Последствиями такой хищнической эксплуатации являются: высыхание плодородных почв, их затвердение и уплотнение; загрязнение водных источников; исчезновение до 50% видов растений и животных; перепроизводство многих продуктов, ведущее к увеличению дотаций на них со стороны государства; быстрый рост объемов возделывания безвкусных и ядовитых гибридных культур, а также полная зависимость от импорта нефти, используемой для производства топлива, удобрений, инсектицидов, пестицидов и т.д.; уничтожение тропических лесов в целях получения сырья для изготовления упаковочных материалов при длительной транспортировке между районами производства, складирования, переработки, продажи и потребления.

Хотя проценты являются только одним из факторов, оказывающих воздействие на эти процессы, введение беспроцентных денег может иметь особое значение для выживания важных составных частей сельского хозяйства. Беспроцентные кредиты в совокупности с земельной и налоговой реформой, которая сделает отравление почвы и вод очень дорогостоящим занятием, позволили бы наконец провести широкомасштабный переход от высокоиндустриализованного сельскохозяйственного производства к биологическому возделыванию земли. Если будут проведены исследования в рамках создания новых технологий долгосрочного сельскохозяйственного производства и выведения новых культур, возможно, возникнет новый стиль жизни, допускающий сближение города и деревни, работы и досуга, физического и умственного труда, «высоких» и «низких» технологий. Таким образом, можно обеспечить единое развитие индивидуума, общества и сельского хозяйства.

Постоянный экономический рост приводит к истощению природных ресурсов. Поэтому в рамках современной системы денежного обращения у нас есть выбор только между экологической и экономической катастрофой, причем наступление одной вовсе не отменяет вторую. Наряду с этим концентрация денег в руках все меньшего числа людей и крупных мультинациональных корпораций ведет к сохранению потребности в крупных инвестициях, например, строительстве атомных электростанций, сверхкрупных плотин (например, как в Бразилии) и производстве вооружений.

До тех пор, пока каждая инвестиция должна будет измеряться по доходам от процентов на рынке денег, большинство капиталовложений в области экологии, направленных на создание стабильных систем (таких, которые прекращают расти после достижения оптимального уровня), трудно реализовать в необходимых широких масштабах. Сегодня получение кредита для инвестиций в охрану окружающей среды связано с экономическими потерями. Если проценты будут ликвидированы, капиталовложения в сфере экологии будут окупать себя сами, что для большинства людей вполне приемлемо, хотя прибыль в других отраслях по-прежнему будет выше (например, в производстве оружия).

### **Сельское хозяйство России**

Проект экодому имеет большое значение для сельского хозяйства России. В XX столетии в России произошла перемена, еще мало осознанная обществом и государством, но которая будет во многом определять облик страны в будущем. Крестьянство, бывшее на всем протяжении российской истории основным сословием страны, заняло место социального аутсайдера.

В канун XX века, по данным переписи населения 1897 года, сельские жители составляли 85% демографического потенциала России. На доходы от земледелия как главного занятия в Российской империи жили 88,3 млн. человек, или 70,3% всего населения; от животноводства — еще 4,5

млн. человек, или 3,6%. Итак, в сельском хозяйстве было занято 74% трудоспособного населения империи. В 1913 году из всего национального дохода страны (в границах СССР до 1939 года) на долю сельского хозяйства приходилось 53,1%.

В течение XX века доля крестьянства в России, как и в других развитых странах, снижалась. В 1959 году сельские жители составляли 48,0% всего населения, в сельском хозяйстве было занято 39% трудовых ресурсов. В 1980 году эти показатели составили соответственно 30,0% и 15,0%; в 1990 — 26,0% и 13,2%; в 1994 — 27,0% и 15,4%.

Одновременно снижался удельный вес национального дохода, произведенного в сельском хозяйстве. В 1970 году он составил (по Российской Федерации) 17,1%; в 1991 — 15,6%; в 1994 — 8,2%; в 1996 году доля аграрного сектора в ВВП составляла 8,9%.

Урбанизация — объективный процесс, однако в СССР и России он развивался в сложных исторических условиях и приобрел специфические черты. Во-первых, российская деревня вместе со всей страной прошла через ряд исторических катаклизмов, связанных с изменением общественного строя в 1917 году, Гражданской войной 1918-1920 годов, Великой Отечественной войной 1941-1945 годов. Эти события нарушили естественно-историческую эволюцию сельского хозяйства и подорвали производительные силы деревни.

Во-вторых, в течение небольшого исторического периода в России был осуществлен ряд радикальных изменений аграрных порядков (Столыпинская реформа 1906-1912 годов, социалистические преобразования 1917-1918 годов, коллективизация 1929-1932 годов, аграрная реформа 1990-х годов), в ходе которых кардинально трансформировались отношения собственности и социально-экономические условия хозяйственной деятельности на селе.

В-третьих, сокращение сельскохозяйственной занятости не сопровождалось адекватным ростом производительности аграрного труда, вследствие чего страна ис

пытывала перманентные продовольственные трудности, а сельское хозяйство — дефицит рабочей силы.

В-четвертых, деревня, несмотря на высвобождение трудовых ресурсов из аграрного сектора, оставалась внутренней сферой сельского хозяйства; в сельской местности слабо развивалась промышленность, сфера услуг и другие несельскохозяйственные отрасли, что стимулировало интенсивную миграцию населения в крупные промышленные центры. В результате сельская местность обезлюдела, существенно сократилась численность сельских поселений (с 500 тыс. в начале века до 150 тыс. к началу 1990-х годов), а общество потеряло социальный контроль над значительными территориями.

Россия в начале XX века являлась мировым лидером по общему объему сельскохозяйственной продукции. Культивируя в 1909-1914 годах зерновые культуры на площади 48548 тыс. га, страна производила более 500 кг на душу населения. Показательно, что в 1999 году посевная площадь зерновых составляла 46525 тыс. га, а на душу населения приходилось не более 340 кг продукта. Валовой сбор картофеля в 1909-1913 годах был 34230 тыс. тн при посевной площади 2706 тыс. га, в то время как в 1999 году, соответственно, 31233 тыс. тн с 3255 тыс. га. Сельское хозяйство давало в 1913 году 52% национального дохода страны. Только экспорт сибирского сливочного масла приносил России в 2 раза больше золота, нежели отечественная золотопромышленность.

Товарную продукцию производили хозяйства предпринимательского типа. В первые двадцать лет XX века к капитализированным хозяйствам можно причислить помещичьи и крупные крестьянские экономии. Следует подчеркнуть, что отечественное аграрное производство указанного периода являлось преимущественно крестьянским: на долю помещиков приходилось 9,7% посевных площадей, 5,8% крупного рогатого скота, 6,2% лошадей, 5% свиней, 12% валового сбора и 22% товарного зерна. Крупные товарные крестьянские хозяйства составляли не более 20% крестьянского населения, но сосредоточили у себя до 80-90% купчих (частных) и арендован-

ных земель, и на долю этих хозяйств приходилось около 40% валового сбора и 50% товарного зерна.

Оглядываясь на прошедшие 100 лет почти непрерывных реформ в сельском хозяйстве, мы имеем возможность оценить меру их эффективности. Коллективизация, механизация, химизация, мелиорация, освоение целинных земель, укрупнение сельских хозяйств — всё это по своему замыслу казалось многим безусловно целесообразным. Однако по своему конечному результату, который хорошо отслеживается статистикой — по полученному урожаю, все реформы почему-то «пробуксовывали», то есть давали значительно меньший положительный результат, чем можно было бы ожидать.

Причина этого — в возобладании мнения, что богатства деревни идут от земли. То есть что они бесконечны, и значит, с сельского хозяйства можно забирать любые средства для решения других задач. При царе брали для поддержания конвертируемости рубля. А по сути дела, на крестьянской крови «верхние» слои общества проводили жизнь за границей и, сравнивая жизнь там и у себя, считали крестьян лентяями и неумехами. При советской власти за счет деревни проводили планы модернизации промышленности, справедливо считая, что в итоге выиграет и деревня. Но, создав неравные условия в городе и деревне, получили при снятии ограничений на место жительства поток людей, бегущих из деревни в город. И еще радовались, усматривая именно в этом прогресс общества.

А нынешние «демократы» вообще проблем деревни не понимают, а видят, что на Западе можно все купить, а «свои» требуют затрат, которые, конечно, лучше украсть и положить в швейцарский банк, чем давать крестьянам.

А ведь мы должны есть каждый день, да еще и не один раз. Когда совсем удавят наших российских крестьян, Запад будет драть с нас три шкуры за гнилье, которое будут нам втюхивать, как продукты питания. Так что для России проект экодому — это возможность выжить и сохранить хоть какую-то независимость, прежде всего продовольственную. Сегодня только в этом наша надежда.

Приложение 1

**Указ Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию»\***

В целях осуществления последовательного перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, а также руководствуясь программными документами, принятыми на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.), постановляю:

1. Утвердить представленную Правительством Российской Федерации Концепцию перехода Российской Федерации к устойчивому развитию (прилагается).

2. Правительству Российской Федерации:

при разработке прогнозов и программ социально-экономического развития, подготовке нормативных правовых актов, принятии хозяйственных и иных решений учитывать положения Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию;

разработать и внести в 1996 году на рассмотрение Президента Российской Федерации проект государственной стратегии устойчивого развития Российской Федерации.

Федерации.

*Президент Российской Федерации Б. Ельцин*

**Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию**

Следуя рекомендациям и принципам, изложенным в документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992), и руководствуясь ими, представляется необходимым и возможным осуществить в Российской Федерации последовательный переход к устойчивому развитию, обеспечивающий сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и при-родно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей.

### **I. Устойчивое развитие — объективное требование времени**

Социально-экономическое развитие общества в XX веке, в основном ориентированное на быстрые темпы экономического роста, породило беспрецедентное причинение вреда окружающей природной среде.

Человечество столкнулось с противоречиями между растущими потребностями мирового сообщества и невозможностью биосферы обеспечить эти потребности.

Богатства природы, ее способность поддерживать развитие общества и возможности самовосстановления оказались не безграничными. Возросшая мощь экономики стала разрушительной силой для биосферы и человека. При этом цивилизация, используя огромное количество технологий, разрушающих экосистемы, не предложила, по сути, ничего, что могло бы заменить регулирующие механизмы биосферы. Возникла реальная угроза жизненно важным интересам будущих поколений человечества.

Устранение сложившихся противоречий возможно только в рамках стабильного социально-экономического развития, не разрушающего своей природной основы. Улучшение качества жизни людей должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы, превышение которых приводит к разрушению естественного биотического механизма регуляции окружающей среды и ее глобальным изменениям. Лишь выполнение этих

условий гарантирует сохранение нормальной окружающей среды и возможность существования будущих поколений людей.

Переход к устойчивому развитию предполагает постепенное восстановление естественных экосистем до уровня, гарантирующего стабильность окружающей среды. Этого можно достичь усилиями всего человечества, но начинать движение к данной цели каждая страна должна самостоятельно.

Однако переход к устойчивому развитию осуществить нельзя, сохраняя нынешние стереотипы мышления, пренебрегающие возможностями биосферы и порожда

ющие безответственное отношение граждан и юридических лиц к окружающей среде и обеспечению экологической безопасности.

Идеи устойчивого развития оказываются чрезвычайно созвучными традициям, духу и менталитету России. Они могут сыграть важную роль в консолидации российского общества, в определении государственных приоритетов и перспектив социально-экономических преобразований.

## **II. Россия на пороге XXI века**

Вывод Конференции ООН по окружающей среде и развитию о том, что на пороге XXI века «человечество переживает решающий момент своей истории», особенно актуален для России, освобождающейся от старых идеологических догм и выходящей на новый путь развития.

К началу экономических реформ российская экономика оказалась структурно деформированной и неэффективной. Ее негативное воздействие на окружающую среду (в расчете на единицу производимого продукта) существенно выше, чем в технологически передовых странах. Значительная часть основных производственных фондов России не отвечает современным экологическим требованиям, а 16 процентов ее территории, где проживает больше половины населения, характеризуются как экологически неблагоприятные.

Вместе с тем в России сохранился крупнейший на планете массив естественных экосистем (8 млн. кв. километров), который служит резервом устойчивости биосферы.

Груз накопленных в прошлом проблем и специфика переживаемого переходного периода в экономике предопределяют сложность и болезненность необходимых преобразований. Это проявляется в крупных структурных диспропорциях, неразвитости механизмов практического использования богатого научного, технического, культурного и природного потенциала страны. Однако осуществляемые ныне реформы создают предпосылки для развития позитивных процессов, которые позво-

лят решить существующие проблемы и войти России в XXI век с качественно новым потенциалом.

Изменение характера участия государства в хозяйственной деятельности, сокращение доли государственной собственности позволят создать экономические условия, обеспечивающие высокую деловую активность. При этом повышаются роль государства — гаранта сохранности окружающей среды и экологической безопасности, действенность государственного управления и контроля в области охраны природы.

Демократизация общественной жизни позволяет повысить роль граждан и негосударственных организаций в подготовке и принятии хозяйственных и иных решений с учетом экологического фактора.

Рыночные механизмы в сочетании с мерами государственного регулирования должны сформировать экономические стимулы бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде для субъектов хозяйственной деятельности.

Характер происходящих процессов свидетельствует о реальных возможностях формирования в России социально-экономической системы, способной осуществить переход к устойчивому развитию.

### **III. Задачи, направления и условия перехода к устойчивому развитию**

Переход к устойчивому развитию должен обеспечить на перспективу сбалансированное решение проблем социально-экономического развития и сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала, удовлетворение потребностей настоящего и будущих поколений людей.

При этом подразумевается последовательное решение ряда принципиальных задач:

— в процессе выхода страны из нынешнего кризиса обеспечить стабилизацию экологической ситуации;

— добиться коренного улучшения состояния окружающей среды за счет экологизации экономической деятельности в рамках институциональных и структурных преобразований, позволяющих обеспечить становление новой модели хозяйствования и широкое распространение экологически ориентированных методов управления;

— ввести хозяйственную деятельность в пределы емкости экосистем на основе массового внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий, целенаправленных изменений структуры экономики, структуры личного и общественного потребления.

Основными направлениями перехода России к устойчивому развитию являются:

— создание правовой основы перехода к устойчивому развитию, включая совершенствование действующего законодательства,

определяющего, в частности, экономические механизмы регулирования природопользования и охраны окружающей среды;

— разработка системы стимулирования хозяйственной деятельности и установление пределов ответственности за ее экологические результаты, при которых биосфера воспринимается уже не только как поставщик ресурсов, а как фундамент жизни, сохранение которого должно быть неременным условием функционирования социально-экономической системы и ее отдельных элементов;

— оценка хозяйственной емкости локальных и региональных экосистем страны, определение допустимого на них антропогенного воздействия;

— формирование эффективной системы пропаганды идей устойчивого развития и создание соответствующей системы воспитания и обучения.

Переход к устойчивому развитию потребует скоординированных действий во всех сферах жизни общества, адекватной переориентации социальных, экономических и экологических институтов государства, регулирующая роль которого в таких преобразованиях является основополагающей.

Важнейшее значение в создании методологической и технологической основы этих преобразований будет принадлежать науке.

В соответствии с принципами устойчивого развития, выработанными на Конференции ООН по окружающей среде и развитию и последующих международных форумах, должна предусматриваться реализация комплекса мер, направленных на сохранение жизни и здоровья человека, решение демографических проблем, борьбу с преступностью, искоренение бедности, изменение структуры потребления и уменьшение дифференциации в доходах населения.

Одним из основных условий перехода к устойчивому развитию является обеспечение прав и свобод граждан. Движение к этой цели предполагает формирование открытого общества, включающего в качестве системных элементов правовое государство, рыночное хозяйство и гражданское общество.

Важным фактором обеспечения устойчивого развития является усиление роли основных социальных групп населения в осуществлении социально-экономических преобразований. Особое место здесь принадлежит молодежи, которой должно быть гарантировано безопасное будущее и возможность участия в принятии решений.

В создании условий, обеспечивающих заинтересованность граждан, юридических лиц и социальных групп в решении задач устойчивого развития, ведущая роль отводится государству. Прежде всего, оно должно гарантировать безопасность в политической, экономической, социальной,

экологической, оборонной и других сферах, без чего переход к устойчивому развитию невозможен.

Государственное управление процессом перехода к устойчивому развитию предполагает разработку системы программных и прогнозных документов: государственной стратегии действий долгосрочного характера; долгосрочных и среднесрочных прогнозов, включающих в качестве составного компонента прогнозы изменений окружающей среды и отдельных экосистем в результате хозяйственной деятельности;

краткосрочные прогнозы и программы отраслевого, регионального (территориального) и федерального уровней. При этом одним из важных условий является создание отлаженной системы взаимодействия «центр — регионы».

Переход к устойчивому развитию предполагает строгое соблюдение ряда ограничений, следовать которым будет нелегко, особенно на начальных этапах. Это, в частности, осуществление хозяйственных мероприятий преимущественно на уже освоенных территориях и отказ от реализации любых проектов, которые наносят невосполнимый ущерб окружающей среде или экологические последствия которых недостаточно изучены.

#### **IV. Региональный аспект устойчивого развития**

Переход к устойчивому развитию Российской Федерации в целом возможен только в том случае, если будет обеспечено устойчивое развитие всех ее регионов. Это предполагает формирование эффективной пространственной структуры экономики страны при соблюдении баланса интересов всех субъектов Российской Федерации, что предопределяет необходимость разработки и реализации программ перехода к устойчивому развитию для каждого региона, а также дальнейшей интеграции этих программ при разработке государственной политики в области устойчивого развития.

Проблемы, решаемые в каждом регионе, в значительной степени должны соответствовать федеральным задачам, но при этом необходим учет местных особенностей, предусматривающий, в частности:

формирование регионального хозяйственного механизма, регулирующего социально-экономическое развитие, в том числе природопользование и антропогенное воздействие на окружающую среду;

выполнение природоохранных мероприятий на незастроенных территориях городов, других населенных пунктов и в пригородных зонах, включая их санитарную очистку, рекультивацию земель, озеленение и благоустройство;

осуществление мер по оздоровлению населения, развитию социальной инфраструктуры, обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия;

развитие сельского хозяйства на основе экологически прогрессивных агротехнологий, адаптированных к местным условиям, реализация мер по повышению плодородия почв и их охране от эрозии и загрязнения, а также создание системы социальной защиты сельского населения;

реконструкцию региональной промышленной системы с учетом хозяйственной емкости локальных экосистем.

Важное значение может иметь разработка комплексных межрегиональных схем, охватывающих территории нескольких субъектов Российской Федерации.

Программные и прогнозныe документы федерального уровня должны служить ориентиром при разработке региональных программ перехода к устойчивому развитию и вместе с соответствующими правовыми актами и нормативами определять экономические условия их реализации.

#### **V. Критерии принятия решений и показатели устойчивого развития**

На современном этапе перехода к устойчивому развитию создаются рамочные условия, обеспечивающие возможность сопряженного, внутренне сбалансированного функционирования триады — природа, население, хозяйство.

При этом механизмы разработки и принятия решений должны быть ориентированы на соответствующие приоритеты, учитывать последствия реализации этих решений в экономической, социальной, экологической сферах и предусматривать наиболее полную оценку затрат, выгод и рисков с соблюдением следующих критериев:

никакая хозяйственная деятельность не может быть оправдана, если выгода от нее не превышает вызываемого ущерба;

ущерб окружающей среде должен быть на столь низком уровне, какой только может быть разумно достигнут с учетом экономических и социальных факторов.

Для управления процессом перехода к устойчивому развитию и оценки эффективности используемых средств следует устанавливать целевые ориентиры и ограничения с обеспечением процедуры контроля за их достижением (соблюдением).

Целевые ориентиры могут быть выражены в показателях, характеризующих качество жизни, уровень экономического развития и экологического благополучия. Эти показатели должны отражать те уровни, при которых обеспечивается безопасное развитие России в экономическом, социальном, экологическом, оборонном и других аспектах.

Основные показатели качества жизни: продолжительность жизни человека (ожидаемая при рождении и фактическая); состояние его здоровья, отклонение состояния окружающей среды от нормативов, уровень знаний или

образовательных навыков, доход (измеряемый валовым внутренним продуктом на душу населения), уровень занятости, степень реализации прав человека.

Показателями, определяющими степень природоёмкости хозяйства, служит система показателей, характеризующих уровень потребления природных ресурсов и уровень нарушенности экосистем в результате хозяйственной деятельности (на единицу конечной продукции).

Информативными являются аналогичные показатели на душу населения, а также макрохарактеристики, выражающие соотношение между потребностями в природных ресурсах и их наличием (запасами).

В качестве целевых и лимитирующих показателей устойчивого развития в экономической сфере могут устанавливаться уровни удельного (на душу населения и единицу валового внутреннего продукта) потребления энергии и других ресурсов, а также производства отходов. Контролю подлежат производство и использование всех опасных веществ, применяемых в экономике.

В состав целевых параметров устойчивого развития необходимо включить характеристики состояния окружающей среды, экосистем и охраняемых территорий. В этой группе контролируемых параметров — показатели

качества атмосферы, вод, территорий, находящихся в естественном и измененном состоянии, лесов с учетом их продуктивности и степени сохранности, количества биологических видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Аналогичные системы показателей могут использоваться при решении проблем перехода к устойчивому развитию для каждого субъекта Российской Федерации.

## **VI. Россия и переход к устойчивому развитию мирового сообщества**

Поскольку биосфера как регулятор окружающей среды представляет собой единую систему, переход к устойчивому развитию всего мирового сообщества может быть осуществлен только в условиях эффективного международного сотрудничества.

Роль России в решении планетарных экологических проблем определяется обладанием большими по площади территориями, практически не затронутыми хозяйственной деятельностью и являющимися резервом устойчивости всей биосферы в целом. В соответствии с этим приоритеты России в международном сотрудничестве по обеспечению устойчивого развития сводятся к следующему:

— организация международного партнерства по решению проблем перехода к устойчивому развитию;

— активное участие в международных научных программах по проблемам устойчивого развития и в разработке мер, способствующих нормализации антропогенного воздействия на биосферу;

— создание эффективных механизмов обеспечения межгосударственного экологического паритета при решении вопросов о трансграничном переносе вредных веществ;

— стимулирование поступления в Россию экологически ориентированных зарубежных инвестиций;

— обеспечение экологических интересов страны во внешнеэкономической деятельности.

Необходимо продолжить усилия по основным направлениям международной деятельности России в области охраны окружающей среды, в том числе по:

— сохранению биоразнообразия;

— защите озонового слоя от истощения;

— предотвращению антропогенного изменения климата;

— охране лесов и лесовосстановлению;

— борьбе с опустыниванием;

— развитию и совершенствованию системы особо охраняемых природных территорий;

— обеспечению безопасного уничтожения химического и ядерного оружия;

— решению проблем Мирового океана и межгосударственных региональных экологических проблем (сокращение трансграничного загрязнения, нормализация окружающей среды в бассейнах Балтийского, Черного, Азовского, Каспийского морей и Арктическом регионе).

К числу важнейших научных проблем, решение которых возможно лишь в рамках международного сотрудничества ученых, относится определение характеристик экологической устойчивости планеты в целом и основных подсистем биосферы. Благодаря своему научному потенциалу, Россия здесь может сыграть одну из ведущих ролей.

## **VII. Этапы перехода России к устойчивому развитию**

Переход к устойчивому развитию — процесс весьма длительный, так как требует решения беспрецедентных по масштабу социальных, экономических и экологических задач. По мере продвижения к устойчивому развитию само представление о нем будет меняться и уточняться, потребности людей — рационализироваться в соответствии с экологическими ограничениями, а средства удовлетворения этих потребностей — совершенствоваться. Поэтому реализация принципов устойчивого развития должна рассматриваться поэтапно. Причем только для от-

носителем ранних этапов могут быть разработаны соответствующие программные и прогнозныe документы.

Начальный этап перехода России к устойчивому развитию предопределен необходимостью решения острых экономических и социальных проблем, но поскольку именно они формируют главные целевые ориентиры данного этапа, особенно важно строго соблюдать в этот период обоснованные экологические ограничения на хозяйственную деятельность. Одновременно следует разработать программы оздоровления окружающей среды в зонах экологического кризиса и начать их планомерное выполнение, наметить комплексные меры по нормализации обстановки на экологически неблагополучных территориях и подготовить организационную основу реализации этих мер.

На следующем этапе должны осуществляться основные структурные преобразования в экономике, технологическое обновление, существенная экологизация процесса социально-экономического развития. На этом этапе экологическое благополучие территории страны обеспечивается прежде всего за счет рационализации использования богатого природного потенциала России и снижения его относительных затрат на душу населения.

В дальнейшем постепенно должна решаться проблема гармонизации взаимодействия с природой всего мирового сообщества. Россия, на долю которой приходится значительная часть ненарушенных экосистем, будет играть в этом процессе одну из ключевых ролей. Движение человечества к устойчивому развитию в конечном счете приведет к формированию предсказанной В.И. Вернадским сферы разума (ноосферы), когда мерилем национального и индивидуального богатства станут духовные ценности и знания Человека, живущего в гармонии с окружающей средой.

Приложение 2

### **Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации**

О совершенствовании системы контроля за реализацией сельскохозяйственной продукции и медицинских препаратов, полученных на основе генетически модифицированных источников

В целях реализации положений Федеральных законов «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и «О защите прав потребителей» в части правил маркировки и реализации продуктов питания и медицинских препаратов, улучшения информированности населения о качестве и безопасности продукции и с учетом увеличивающихся объемов производства и поставки продукции, полученной на основе генетически модифицированных источников

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Ввести маркировку пищевой продукции и медицинских препаратов, полученных из генетически модифицированных источников (ГМИ), посредством нанесения на потребительскую упаковку товара (этикетку, листовкладыш, ярлык) информации в соответствии с приложением 1 к настоящему постановлению.

2. Установить, что пищевая продукция, полученная из генетически модифицированных источников, не содержащих ДНК и белка (пищевые и ароматические добавки, рафинированные масла, модифицированные крахмалы, мальтодекстрин, сиропы глюкозы, декстрозы, изоглюкозы и др.), маркировке не подлежит.

3. Запретить с 01.07.2000 реализацию населению пищевой продукции и медицинских препаратов, полученных из генетически модифицированных источников, без соответствующей маркировки потребительской упаковки согласно приложению 1 к настоящему постановлению.

4. Организациям, предприятиям, юридическим и физическим лицам, осуществляющим закупку за рубежом, поставку, производство и реализацию пищевой продукции и медицинских препаратов из генетически модифицированных источников, обеспечить с 01.01.2000 включение информации о наличии сырья и компонентов из ГМИ в товарно-транспортные документы на конкретные партии грузов.

5. Институту питания РАМН (по согласованию) до 01.12.99 разработать и представить на утверждение в Минздрав России дополнение к Санитарным правилам «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» (СанПиН 2.3.2.560-96), касающееся маркировки потребительской упаковки продовольствия, полученного на основе генетически модифицированных источников.

6. Заместителю Министра здравоохранения Российской Федерации Бударину С.С.:

— организовать разработку и утвердить систему государственной регистрации, ведомственного контроля, маркировки, критерии оценки и безопасности медицинских препаратов и их компонентов, полученных из генетически модифицированных источников;

— внести дополнения в Методические указания «Графическое оформление лекарственных средств. Общие требования» (МУ 9467-015-05749470-98), касающиеся маркировки препаратов на основе ГМИ.

7. Главным государственным санитарным врачам по субъектам Российской Федерации и регионам на транспорте довести текст настоящего постановления до сведения всех предприятий, организаций, юридических и физических лиц, осуществляющих закупку за рубежом, поставку, производство и ре

лизацию продукции на основе генетически модифицированных источников; потребовать от руководителей вышеназванных организаций и предприятий соблюдения установленного порядка информирования населения, маркировки и этикетирования генетически модифицированной продукции, обеспечив действенную систему государственного надзора в этой области.

8. Настоящее постановление является обязательным для исполнения организациями, предприятиями, юридическими и физическими лицами, осуществляющими закупку, поставку, производство и реализацию пищевой продукции и медицинских препаратов, полученных на основе генетически модифицированных источников.

9. Контроль за выполнением настоящего постановления оставляю за собой.

#### Приложение 3

#### Структура земельного фонда мира (1995 г., %)'

| Страны и регионы               | Сельскохозяйственные земли / в т.ч. пахотные | Лесные земли | Прочие земли |
|--------------------------------|--|--------------|--------------|
| Россия                         | 12,6/7,6                                     | 45,5         | 41,9         |
| Зарубежная Европа              | 47,4 / 29,9                                  | 27,7         | 24,9         |
| Зарубежная Азия                | 49,2/15,2                                    | 18,2         | 32,6         |
| Африка                         | 36,9 / 5,9                                   | 23,0         | 40,1         |
| Северная и Центральная Америка | 29,9/12,6                                    | 33,2         | 36,9         |
| Южная Америка                  | 35,2/5,7                                     | 47,1         | 17,7         |
| Австралия и Океания            | 56,9/5,9                                     | 18,5         | 24,6         |
| Мир в целом                    | 37,1 / 10,4                                  | 29,6         | 33,3         |

#### Приложение 4

#### Урожайность, валовой сбор зерновых культур на 1996 г.

| Страны и регионы | Пахотные земли (млн. га) | Урожайность, ц/га | Валовой сбор зерновых млн тонн / на одного жителя (кг) |
|------------------|--------------------------|-------------------|--|
| Россия           | 128,9                    | 13,2              | 68,0/459   |
|                  |                          |                   |  |

|                                |        |      |            |
|--------------------------------|--------|------|------------|
| Зарубежная Европа              | 170,3  | 45,6 | 321,9/554  |
| Зарубежная Азия                | 470,1  | 29,6 | 973,1/279  |
| Африка                         | 173,4  | 13,1 | 127,6/173  |
| Северная и Центральная Америка | 269,8  | 42,9 | 429,4/931  |
| Южная Америка                  | 99,1   | 25,5 | 94,0 / 292 |
| Австралия и Океания            | 50,1   | 21,4 | 35,6/1236  |
| Мир в целом                    | 1361,7 | 28,8 | 2049,6/355 |

### **Примечания**

'Энтропия - мера неупорядоченности, неравновесности систем.

^втотрофы - организмы, синтезирующие необходимые для жизни вещества из неорганических веществ, используя энергию фотосинтеза или хемосинтеза. Гетеротрофы — организмы, использующие для своего питания готовые органические вещества. Трофе — греческое «пища».

Строго говоря, такие попытки предпринимались и в прошлом, но успех достигался только при ассимиляции новшеств в российскую традицию.

"В 2000 году Monsanto изменила название. Новый лэйбл корпорации: Farmacia. Старое имя Monsanto остается только у сельскохозяйственных подразделений компании.

"•Названия даны в традиционном переводе. Имеются в виду Department of Defense, Defense Science Board, Department of Health and Human Service, Office of Emergency Preparedness и др.

" № 43 (412) 23.10.2001, статья «Либеральный тупик». ^«Московские новости», 12-19 июля 1998 года. 'Опубликовано в «Независимой газете» от 12.09.2001. "«Завтра» № 39 (408) за 2001 год.

°Фрош Р.А., Галлопулос Э. «Стратегии промышленного производства». В мире науки. 1980. № 11, с. 86-90.

"Источник Ziotnik H. Migration to and from Developing Regions: A Review of Past Trends. - In: Lutz Wolfgang, ed. The Future Population of the World. What Can We Assume Today? IIASA, Earthscan, London, 1996, p. 314.

^П.Ф. Лойко «Земельный потенциал Мира и России: пути глобализации его использования в XXI веке» М. 2000.

### **Список литературы**

Агафонова Н.Т, Исляев Р.А. Основные положения проекта концепции перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития. «Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда». 1995. № 1-2.

Анисимов ОА., Нельсон Ф.Э., Павлов Л.В. Прогнозные сценарии эволюции криолитозоны при глобальных изменениях климата в XXI веке. «Криосфера Земли». 1999. № 4. Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Кондратьев КЯ., Котляков В.М., Лосев К.С. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. Аттали Жак. На пороге нового тысячелетия. М.: Международные отношения, 1993.

Баландин Р.К., Бондарев Л.Г. Природа и цивилизация. М.: Мысль. 1988.

Балацкий ЕВ. Настанет ли Апокалипсис? // Вестник РАН. 1998. № 9. Барсуков ВЛ., Яншин АЛ. В.И. Вернадский - великий ученый и мыслитель. Вестн. АН СССР. 1988. - № 6. - С. 47-56. Бевингтон Р. Артур Х. Розенфельд., Артур Х. Розенельд. Энергия для коммерческих и жилых зданий. В мире науки. 1990 г. № 11. Биосфера, пер. с англ., М., 1972. Бочкарева Т.Б. Экологический «джинн» урбанизации. М.:

Мысль, 1988.

Будыко М. И., Глобальная экология, М., 1977. Бялко А.В. Динамика послевоенного мира. Природа. 1995. № 5. Бялко А.В. Статистика погоды. Природа. 2000. № 12. С.6-10. Вайтсвилл П. Пермакультура — что это? «Сельскохозяйственная инициатива», 1992.

Валовой Д.В. Экономика: взгляды разных лет. М.: Наука. 1989. Валянский С.И., Калюжный ДВ., Недосекина И.С. Введение в хро-нотронику. Путь к оптимальному развитию. М.-АИРО-XX, 2001. Валянский С.И., Калюжный Д.В. Понять Россию умом. М.: Алгоритм, 2001.

Василенко ВА. Экология и экономика: проблемы и поиски путей устойчивого развития: Аналитический обзор. Новосибирск, 1995.

Вебер М. Избранные произведения. М.: Прогресс. 1990. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989.

Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988.

Взаимодействие природы и общества. (Философские, географические, экологические аспекты проблемы). М.: 1973. Вирченко М.И. Идеи Л.В. Канторовича по проблемам ренты и цен в сельском хозяйстве и их развитие. Оптимизация. 1992. Вып.Б! (68).

Вирченко М.И., Раппопорт Э.О. О влиянии земельного налога на стимулы производства. Сибир. с.-х. журн. 1997. № 1. Вирченко М.И., Смирнов ВД. О ренте и собственности на землю. Наука в Сибири. - 1992. - № 46-47. Владимиров В.В. Расселение и экология, - М.: Стройиздат, 1996. Воркуев БЛ. Ценность, стоимость и цена. М.: Изд-во МГУ. 1995. Гайдар Е. Сделай разумный выбор: Записки из зала. М.: Евразия, 1995.

Гармония прорыва — стратегия выхода России из кризиса. М.: 1995.

Геокриологические опасности. Тематический том. Под ред. Гарагуля Л.С., Ершова ЭД. М.: Издательская фирма «Крук», 2000. Геодакян ВА. Эволюционная теория пола. Природа 1991. № 8. Гиббоне Д.Х., Блейр ПД., Луин ХЛ. Стратегии использования энергии. В мире науки. 1989. № 11, с.76-85. Глазьев С. О стратегии экономического роста на пороге XXI века. Научный доклад. Отделение экономики РАН, ЦЭМИ РАН, М.: 1997. Голубев В.С. Экохозяйство - путь России к устойчивому развитию. Аграрная наука (Москва). 1955. № 5. С. 34-36. Горшков В.Г. Структура биосферных потоков энергии. Ботанический журнал. 1980. 65. № 11. С. 1579-1590. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М.: ВИНТИ, 1995.1-XXIII. 470 с. Горшков В.Г. Энергетика биосферы и устойчивость состояния окружающей среды. М.: ВИНТИ, 1990. Гранберг А.Г. Математические модели социалистической экономики: Учеб. пособие для экон. вузов и фак. М.: Экономика, 1978.

Гудожник Г.С. Научно-техническая революция и экологический кризис, М.: 1975.

Гумилев Л.Н. Биосфера и импульсы сознания. Природа. — 1978. — №12.

Гумилев Л.Н. От Руси до России. Очерки этнической истории. - М.: «Танаис ДИ-ДИК». 1994.

Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера земли. Л.: Гидрометеиздат 1990.

Гумилев Л.Н. Этносфера: История людей и история природы. М.: Экопрос, 1993.

Гэлбрейт Джеймс К. Кризис глобализации. «Проблемы теории и практики управления». 1999- № 6.

Гэлбрейт Джон К. Жизнь в наше время. М.: 1986.

Дажо Р., Основы экологии, пер. с франц., М.: 1975.

Данилов-Данильян В.И. Надо извлекать пользу из поражений:

Итоги работы Госкомэкологии России и его подведомственных организаций за 1996 год и задачи на 1997 год. Зеленый мир. 1997. № 7.

Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Проблемы устойчивого развития человечества. Центр Теоретического Анализа Экологических Проблем, 1998,

Дольник В.Р. Существуют ли биологические механизмы регуляции численности людей? Природа. 1992. № 6. Дольник В.Р. Этологические экскурсии по запретным садам гуманистич. Природа. 1993. № 1, № 2. Домострой. Колесов В.В. Домострой как памятник средневековой культуры. СПб. Наука, 1991. Дрё Ф. Экология, пер. с франц.: М., 1976. Дубров А.П. Экология жилища и здоровье человека. Уфа, «Слово», 1996.

Дювиньо П., Танг М., Биосфера и место в ней человека (экологические системы и биосфера), пер. с франц., 2 изд., М.: 1973. Жизнин С.З.

Энергетическая дипломатия США М., 1999. Забелин С. И. Время искать, и время терять. Рязань Сервис. 1998. Закономерности социального развития: ориентиры и критерии моделей будущего. В 2 ч. Новосибирск. 1994. Зюганов Г.А. Россия и современный мир. М.: ИИА «Обозреватель», 1995.

Израэль Ю.А. Радиоактивное загрязнение Земной поверхности. Вестник РАН. 1998. № 10.

Иоанн Павел II. Enc. Centesimus Annus. (В: Divar J. Analisis del poder economico. Bilbao. Universidad de Deusto. 1991.). Капица С.П. и др. Синергетика и прогнозы будущего. М.: 1997.

Кара-Мурза С. Научная картина мира, экономика и экология М.: Аналитический центр по научной и промышленной политике, 1997 г. Карбоньин Л. Опускание земной поверхности - катастрофическое явление глобального масштаба. Природа и ресурсы. ЮНЕСКО. 1985. Т. XXI. №1.

Кеннеди Маргрит. Деньги без процентов и инфляции. Как создать средство обмена, служащее каждому. Lialex Швеция, 1993. Кинг А., Шнайдер Б. Первая глобальная революция. Доклад Римского клуба. М.: Прогресс, 1991. Китинг М. Программа действий (Повестка дня на 21 век. Документы конф. в Рио-де-Жанейро). - Женева, 1993. Ключевский В.О. Курс русской истории. М.: Мысль 1987. т. 1. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировоззрение: диалог с И.Пригожиным. Вопросы философии. - 1992. — № 12. - С. 3-20.

Ковалевский В.С., Семенов С.М., Ковалевский Ю.В. Воздействия климатических изменений на подземные воды и взаимосвязанную с ними окружающую среду. Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. 1997. № 5. Ковальский В. В. Геохимическая экология. М.: 1974, Комзин Б. Современная Россия - куда же идем? Обозреватель-Observer. М.: 1996. С. 68-72.

Конференция ООН по окружающей среде и развитию - подготовительный процесс и итог (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 года). Информационный обзор. Коптюг В.А. На пороге XXI века: Статьи и выступления по проблемам устойчивого развития. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1995.

Коптюг В.А., Матросов В.М., Левашов В.К., Демянко Ю.Г. Устойчивое развитие цивилизации и место в ней России: проблемы формирования национальной стратегии. М., 1996. Красилов В.А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. М.: Ин-т охраны природы и заповед. дела, 1992. 174 с. Крылов О.В. Концепция устойчивого развития, рынок и социализм. Природа. 1997. № 1.

Крылов О.В. Мировой кризис ресурсов; загрязнение окружающей среды и проблемы катализа. Российский химический журнал. 1997. Т. 46. № 5.

Крылов О.В. Ограниченность ресурсов как причина предстоящего кризиса. Вестник РАН, том 70, № 2, 2000 г.

Курс экономической теории: Учеб. пособие. Киров: АСА, 1994. Кутепов В.М., Кожевникова В.Н. Устойчивость закарстованных территорий. М.: Наука, 1989.

Кутырев ВА. Утопическое и реальное в учении ноосферы. Природа. 1990. № 11. С. 3-11.

Лапин Ю.Н. Экожилье - ключ к будущему М.: 1998. Ласло Э. Пути, ведущие в грядущее тысячелетие. Проблемы и перспективы. Уроки истории. 1997. № 4. Леге Ж. Экология и политика. Мир науки, 1976. N 2. с. 8-97, Лойко П.Ф. Земельный потенциал Мира и России: пути глобализации его использования в XXI веке. М., 2000. Лэк Д, Численность животных и ее регуляция в природе. М.: 1957. Макашева Н. Этические принципы экономической теории. М.: ИНИОН. 1993.

Макконнелл К.Р. Брю СЛ. Экономикс: принципы, проблемы и политика. В 2 т.: Пер. с англ. - М.: Туран, 1996. Макнейл Дж. Пути достижения сбалансированного экономического развития. В мире науки. 1989. № 11, с.96-108. Макроэкономические модели переходного периода: мировой опыт и российская специфика. - М.: АЦ Панинтер. 1996. - 16 с. Макфедьен Э. Экология животных, пер. с англ., М., 1965. Маркс К. Капитал. - М.: Политиздат, 1978. - Т. 1. Мау ВА. Экономика и власть. Политическая история экономической реформы в России, 1985-1994. - М.: Дело Лтд, 1995. Медоуз, Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс И. За пределами роста. М., Прогресс, Пангея, 1994.

Международные интересы России в начале 21 века. М.: АЦ Панинтер, 1996.

Мильков Т.Ф. Общее землеведение. М., Высшая школа, 1990 г. Мир в 2000 году. «The Economist» - «Эксперт». Спец. выпуск. Лондон - Москва, 1999.

Моисеев Н.Н. Быть или не быть... человечеству? М., МНЭПУ, 1999. Моисеев Н.Н. В раздумьях о будущем. М., изд. МНЭПУ, 1998. Моисеев Н.Н. Время определять национальные цели. Собр. соч. М.: Изд. МНЭПУ, 1997. Т. 1-3.

Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа. М.: Наука, 1981,

Моисеев Н.Н. Современный рационализм. М.: МГВП КОКС, 1995. Наведенная сейсмичность. Под ред. Николаева А.В. М.: Наука, 1994.

Наумов Н, П. Экология животных, 2 изд., М., 1963. Национальные интересы и национальная безопасность России в 21 веке. М., АЦ Панинтер. 1996. Наше общее будущее. Доклад международной комиссии по

окружающей среде и развитию (МКОСР). М., Прогресс. 1989. Николис Г., Пригожий И. Познание сложного. Пер. с англ. - М.: Мир, 1990.

Никонов А. Л. Человек воздействует на земную кору. М.: Наука, 1994. Новиков Э. А. Человек и литосфера, Л., 1976. Овчинников О. Г. Государственное регулирование аграрного сектора США. М.: Наука, 1999 г.

Одум Г., Одум Э. Энергетический базис человека и природы. М., Прогресс, 1978.

Одум Э. Экология. М.: Просвещение, 1964. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986. Одум Ю. Основы экологии, пер. с англ., М., 1975. Осипов В. И. Зоны геологического риска на территории г. Москвы. Вестник РАН. 1994. № 1. Осипов В. И. Мегалополисы под угрозой природных катастроф.

Вестник РАН. 1996. № 9.

Осипов В. И. Природные катастрофы в центре внимания ученых. Вестник РАН. 1995. № 6.

Осипов В. И. Природные катастрофы на рубеже XXI века. Вестник РАН, том 71, № 4, с. 291-302, 2001. Ослунд Ф. Россия: рождение рыночной экономики. М.: Респуб"лика, 1996.

Основы лесной биогеоценологии, под ред. В. Н. Сукачева и Н. В. Дылиса, М., 1964. Очерки по истории экологии, М., 1970. Пригожий И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М.: Прогресс. 1986. Паникин А., Олейник И. Гармония прорыва: стратегия выхода России из кризиса. - М.: АЦ «Панинтер», 1995. Писарев В. Д. Глобальная стратегия устойчивого развития: опасные тенденции и превентивные меры России. Центр Теоретического Анализа Экологических Проблем, 1999. Плечко Л. А. Старинные водные пути. - М.: Физкультура и спорт.

1985.

Подолинский С. Л. Труд человека и его отношение к распределению энергии. СПб: Слово. 1880.

Поздняков А. В. Концептуальные основы решения проблемы устойчивого развития. - Томск, 1995. Поздняков А. В. Объективные законы самоорганизации и политический инфантилизм в современной России. Панинтер. - 1997. - № 4.

Поздняков А. В. Россия еще не сделала выбор. Панинтер. - 1996. - № 16.

Поздняков А. В. Третий путь развития — российская модель. — Томск, 1997.

Поздняков А. В. Экологический кризис и будущее России. Россия XXI - 1994. - № 1-2. - С. 142-150. Практика глобализации: игры и правила новой эпохи. Под редакцией М. Г. Делягина. М., «Инфра-М», 2000. Пределы роста / Д. Медоуз, Д. Л. Медоуз и др. М.: Изд-во МГУ, 1991. Работнов Т. А., Луговедение, М., 1974. Рагозин А. Л. Современное состояние и перспективы оценки и управления природными рисками в строительстве. Анализ и оценка

природного и техногенного риска в строительстве. Минстрой России. М.: ПНИИИС, 1995. Развитие ландшафтов и климата Северной Евразии. Поздний плейстоцен-голоцен: элементы прогноза. Региональная палео-география. Вып. 1. М.: Наука, 1995.

Распад мировой долларовой системы: ближайшие перспективы. М., Ассоциация политических экспертов и консультаций, 2001. Римашевская Н.М. Русский крест. Природа. 1999. № 6. С.3-10. Родин Л. Е., Базилевич Н. И. Динамика органического вещества и биологический круговорот зольных элементов и азота в основных типах растительности земного шара, М. - Л., 1965. Родман Б. Ведаем ли мы, что творим, или Пейзаж России. «?Знание-сила».№ 10.1990.

Россия у критической черты: возрождение или катастрофа. Социальная и социально-политическая ситуация в России в 1996 году. Сб. под ред. Осипова Г.В., Левашова В.К., Локосова В.В. М.: Республика, 1997.

Северцов А.С. Динамика численности человечества с позиции популяционной экологии животных. Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 1992. 27, № 6. С. 3-17. Северцов С. А. Динамика населения и приспособительная эволюция животных, М. - Л., 1941.

Сорос Дж. Алхимия финансов. — М.: Инфра-М, 1996. Сорос Дж. Кризис мирового капитализма. М., 1999. Сукачев В. Н., Растительные сообщества, 4 изд., М. - Л., 1928. Тейярде Шарден. Феномен человека. - М.: Наука, 1987. Тенденции развития национальной экономики России в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Под ред. А. Белоусова. М., 1999.

Тидеман Н. Частное владение как альтернатива аренде и частной собственности на землю. Аграрная наука. - 1993. - № 2. Тинберген Я. Пересмотр международного порядка. М., 1980. Тишлер В. Сельскохозяйственная экология, пер. с нем., М., 1971.

Уайт Г. География, ресурсы и окружающая среда. Избранные статьи. М.: Прогресс, 1990.

Уатт К. Экология и управление природными ресурсами, пер. с англ., М., 1971,

Уорд Б., Дюбо Р. Земля только одна, пер. с англ., М., 1975. Урсул АД Концепция перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития (ноосферный вариант). Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. — 1995. - № 1 - 2. — С. 52 - 58.

Фарб П., Популярная экология, пер. с англ., М., 1971. Фридман М. и Хайек ФА. О свободе. Политиздат-Реферндум, Минск, 1990.

Фрош РА., Галлопулос Э. Стратегии промышленного производства // В мире науки. 1980. № 11.

Фукуяма Ф. Конец истории? Вопросы философии. 1990. № 3. Хайдеггер М. Европейский нигилизм. - В кн.: Проблема человека в западной

философии. М.: Прогресс. 1988. Хайек Ф.А. Дорога к рабству: Пер. с англ. - М.: Экономика, 1992. Хайек ФА. Пагубная самонадеянность. Ошибка социализма. М.: Новости, 1992.

Хакен Г. Синергетика: иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах: Пер. с англ. - М.: Мир, 1985.

Хакен Г. Синергетика: Пер. с англ. — М.: Мир, 1980. Харрисон Ф. Российская модель // Материалы к семинару «Выбор будущего: новые задачи индивидуальной и коллективной ответственности». Новосибирск, 1994.

Хейлбронер Р., Туроу Л. Экономика для всех. Новосибирск: Экор, 1994.

Хейне П. Экономический образ мышления: Пер. с англ. - М.: Дело, 1992.

Хесле В. Философия и экология: Пер. с нем. - М.: Наука, 1993. Хикс Дж. Р. Стоимость и капитал. М.: Изд. группа «Прогресс», 1993. Хиценко В.Е. Самоорганизация в социальных системах. - Новосибирск, 1993.

XX век: последние Юлет. 1990-1991: Сб. статей из ежегодников «State of the World»: Пер. с англ. - М.: Прогресс-Пангея, 1992. Чаянов А.В. Крестьянское хозяйство. М.: Экономика. 1989. Чепурных Н.В., Новоселов АЛ. Экономика и экология: развитие, катастрофы. М.: Наука, 1996.

Чепурных Н.В., Новоселов АЛ., Аракелова Г.А., Цуканова И.И. Анализ проблем устойчивого развития России: стратегия и механизм реализации. «Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда». - 1995. - № 1 - 2. Чумаков Н.М. Теплая биосфера. Природа. 1997. № 5. С.66-80. Шварц С.С. Эволюционная экология животных, Свердловск, 1969. Шенников А.П., Введение в геоботанику, Л., 1964. Шмидхейни С. Смена курса. - М.: Геликон, 1994. Шойгу С.К., Воробьев ЮЛ., Владимиров ВА. Катастрофы и государство. М.: Энергоатомиздат, 1997. Эклунд К. Эффективная экономика - шведская модель. М.: Экономика, 1991.

ЭренфельдД. Природа и люди, пер. с англ., М., 1973. Явлинский ГА. Экономика России: наследство и возможности. -М.: Эпицентр, 1995.

Яковенко Е.Г., Басе М.И., Махров Н.В. Циклы жизни экономических процессов, объектов и систем. - М.: Наука, 1991. Ясперс К. Смысл и назначение истории: Пер. с нем. - М.: Политиздат, 1991. Amin S. El eurocentrismo: Critica de una ideologia. Mexico: Siglo

XXI Eds. 1989.

Brandt W . El futuro del socialismo democratico. El socialismo del futuro. 1990, Vol. 1 (1).

Chemical ecology, ed. E. Sondheimer, J. B. Simeone, N. Y. - L, 1970;

Easlea B. La liberacion social y los objetivos de la ciencia. Madrid:

Siglo XXI Eds. 1977.

Errileh J. M. Ecology: an evolutionary approach, Mass., 1975. Environmentally sustainable economic development: building on Brundtland.

UNESCO, 1991.

Kranzberg M. y QW.Pursell, Jr. (eds.) Historia de la Tecnologia. La tecnica en Occidente de la Prehistoria a 1900 . Vol. 2. Barcelona:

GustavoGili. 1981.

Krebs Ch. J. Ecology: the experimental analysis of the distribution and abundance, N. Y, 1972.

Levi-Strauss C. Antropologia estructural: Mito, sociedad, humanidades. Mexico: Siglo XXI Eds. 1990.

Lotka A. Elements of physical biology, Bait., 1925.

Mac-Arthur R. H. Geographical ecology. Patterns in the distribution of species, N.Y., 1972.

Martinez AlierJ., Schlupmann K. La ecologia y la economia. Madrid: Fondo de Cultura Economica. 1992.

McKenzie R. D. The ecological approach to the study of the human community, N. Y, 1924.

Mesarovic M., Pestel R Mankind at the turning point. N.Y: Dutton, 1974. NaredoJ.M. La economia en evolucion& Historia y perspectivas de las categorias basicas del pensamiento economico. Madrid. Siglo XXI.1996.

Odum H. T., Odum E. G. Energy basis for man and nature, N. Y, 1976. Propuestas innovadoras para replantear la economia. Una invita-cion al dialogo. Barcelona: EcoConcern. 1995. Sanahuja JA. Cambio de rumbo: Propuestas para la transformacion del Banco Mundial y el FMI. Informes del Centro de Investigacion para la Paz (Madrid). 1994, No. 9. The World Competitiveness Report 1994. Davos, 1995. Toffler A. Power Shift. New York. 1990. Vitousek P.M., Ehrlich P.R. et al. Human appropriation of the products of photosynthesis. // BioScience. 1986. 36. Whittaker R. H., Communities and ecosystems, 2 ed., Toronto, 1975;

World Almanach and Book of Facts - 1996 // New Jersey. Funk Magnalis.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Вступление 5**

**Наука о доме 9 Экология и выживание> 10/ Суть сегодняшнего кризиса> 14/ Трудности восприятия кризиса>18/ От кризиса к катастрофе>23/**

### **Российские традиции 29**

**Концепция выживания>29/ Опыт России>35/ Русская модель экономики>39/**

### **«Человек пристрастный» 46**

**Тяга к земле>47/ Любовь и природа>48/**

### **Заблуждения эпохи 52**

**Эволюция экологических концепций>52/ Теории «Глобальных кризисов» и теории «Рога изобилия»>54/**

### **Римский клуб 62**

«Пределы роста»>64/ Возможно ли равновесие системы>71/ Десять или один миллиард>75/ Путь в Рио>78/

Конференция ООН в Рио 82

Сохранение биологического разнообразия>87/ «Дикие виды» и биотехнологии>90/ Проблема питьевой воды и отходов>93/ Проблема выбросов в атмосферу>94/ Проблема тропических лесов>97/ США — «лидер» в организации вымирания>99/ Декларация Рио>104/

После Рио 110

Неудача>110/ «Экономическая восьмерка»>114/ Климатические проблемы 117/ Биологические виды и леса>120/ Демография>123/

«Устойчивое развитие\*»- 129 Что такое устойчивое развитие?> 129/ От фантазий к реальности;> 136/ Указ Президента Ельцина>140/

«Зеленое» оружие 151 Подмена понятий> 151/ Экология и рынок> 154/ «Зеленая» агрессия» 57/ Критерии развития>166/ Товар и антитовар> 171/ Отрицательные деньги> 184/

Мужчины и женщины 188 Два пола - два потока информации> 188/ Социальное значение разнополости> 195/ Разность полов и равенство в школе>198/

Генная инженерия 201 Что такое гены?>201/ Корпорации, цифры, факты>205/ Влияние на здоровье>206/ Урон биологическому разнообразию>212/ Лес и генная инженерия>216/ «Бешеные коровы»>218/ Подсластитель - убийца>221/ Проблемы клонирования>223/

«Завтрак Франкенштейна» 224 Корпорации в правительстве США>224/ «Зеленый камуфляж»>229/ Биопиратство>236/ Европа и ГМ-продукты>240/ ГМ-продукты в России>242/ Геномное оружие: что делать?>254/ Некоторые выводы>261/

Глобализация и экология 269 Что такое глобализация?>269/ Заблуждения и озарения>276/ Этнос, культура, преступность>303/ Глобализм и мы>312/ Антиглобалисты>323/ Заблуждения без озарений>328/ Эгоизм без границ>330/ Этика сотрудничества>332/ Нужна «большая восьмерка» регионов>335/ Глобальная неустойчивость>337/ Прогноз национальной разведки США>350/ Наука и техника>357 / Управление на национальном и международном уровне>358/ Конфликты>359/

Эпоха великого отказа 363

Глобальные проблемы>363/ Бедные и богатые>366/ Природный фактор>370/ Логистическое уравнение>376/ Что ждет человека?>380/ Альтернативы текущего момента>391 /

Путь к экодому 400

**Трудности перехода и Россия>400/ Город и экодом>403/ Эко-дом:  
энергия и микроклимат>409/ Экодом: вода и отходы>422/ Экодом:  
проблема мусора>428/ Экодом: ландшафт и зелень>433/ Экодом и  
семья>440/ Экопоселок и экогород>443/ Ближайшие задачи>454/  
Сельское хозяйство Рос-сии>461/**

**Приложения 465**

**Примечания 483**

**Список литературы 484**