

Экологические аспекты геополитики

Экологический фактор стал играть существенную роль в геополитике развитых стран после осознания того факта, что их национальная безопасность, а также достигнутый уровень жизни не могут быть обеспечены без использования ресурсов всей планеты, в том числе и находящихся за пределами территории этих стран.

Стараясь избежать углубления экологического кризиса в своих странах, развитые государства с середины 70-х годов начали осуществлять перенос основных загрязняющих производств, в первую очередь добывающих и первичной переработки ресурсов, в другие страны. С начала 90-х годов эта же политика стала проводиться отчасти и в обрабатывающей промышленности. Например, согласно оценкам, проведенным газетой «Нихон Кэйдзай», за период с 1993 по 1999 год выпуск продукции внутри Японии увеличится на 10%, а производство за границей дочерними предприятиями возрастет на 147 процентов.

Любые глобальные изменения, обусловленные природными процессами, будь то потепление климата, колебания уровня внутренних морей или тайфуны, в очень малой степени определяются антропогенным влиянием. Энергетика этих естественных процессов на порядок больше той, которой располагает человеческое общество. Следовательно, можно лишь адаптировать экономику к подобным изменениям окружающей среды. Разработку этой политики, точнее, ее проявление в виде программ глобальных изменений, мы сейчас и наблюдаем.

Совершенно ясно, что политика — это верхушка айсберга. Основные проблемы сосредоточены в экономической области: в жесткой конкуренции за ресурсный потенциал биосферы и за сохранение доминирующего положения в мире. Например, массовый перенос предприятий перераспределяет объемы выбросов CO₂ и других загрязнений, снижая ответственность развитых стран за разрушение региональной и глобальной окружающей среды и нарушение ее устойчивости.

К неудовольствию инициаторов этого процесса биосфера является комплексной взаимосвязанной системой. Поэтому перенос основных ресурсопотребляющих производств в другие районы мира есть лишь временный паллиатив. Перенос загрязнений, а также более комплексные последствия этого — истощение ресурсов, снижение общего ресурсно-экологического потенциала биосферы — скажутся рано или поздно на всех странах через геохимические циклы (прежде всего это касается загрязнений) и атмосферные изменения. Тем не менее данный паллиатив дает необходимое время для разработки и введения в действие новой стратегии взаимодействия природы и общества. Какое время нам отпущено, успеем ли мы сформировать и реализовать такую стратегию — эти вопросы лежат в основе очевидного интереса к глобальным изменениям природной среды и

Пегов С. А. — доктор технических наук, заведующий отделом Института системного анализа РАН.

в первую очередь к изменению атмосферы и океана — самых динамичных составляющих биосферы.

В середине 80-х годов была сформирована международная программа «Глобальные изменения» (*Global Change*), включающая в себя три раздела: Международную геосферно-биосферную программу (IGBP), Международную программу исследований климата (WCRP) и Программу человеческих измерений (HDP). Параллельно с научными программами для выработки рекомендаций национальным правительством была создана Межправительственная комиссия по изменению климата (IPCC).

Необходимо отметить важную особенность этих программ — весьма высокий приоритет по финансированию. Общее финансирование IGBP, HDP и WCRP (без национальной составляющей) достигает миллиарда долларов в год — сумма для международных естественно-научных программ беспрецедентная.

Работа в рамках этих международных программ во многом подготовила проведение Ассамблеи ООН и II Международной конференции по окружающей среде и дальнейшему развитию человечества (Рио-де-Жанейро, 1992 год) с принятием международных конвенций и «Повестки дня на XXI век» — концептуальной основы устойчивого развития¹.

В самом общем виде рекомендации «Повестки дня на XXI век» можно свести к нескольким генеральным направлениям.

1. Борьба с бедностью.

2. Снижение ресурсопотребления современной техносферы.

3. Сохранение устойчивости биосферы.

4. Учет природных закономерностей в принятии решений, относящихся к политической, экономической и социальной сферам.

Борьба с бедностью на традиционных путях социально-экономического развития неизбежно приведет (с учетом роста народонаселения) к быстрой — за 25—30 лет — деградации всех ресурсов, как невозобновимых, так и возобновимых. Борьба с бедностью по рецептам постиндустриального общества, скорее всего, приведет к тому же итогу, к которому пришли развитые страны в конце 80-х годов, поскольку она представляет собой очередную попытку достичь высоких экономических показателей за счет традиционного развития техносферы. Заметать сор под кровать соседа уже не удастся, а огромный демографический груз приводит к быстрой деградации ресурсно-экологического потенциала, активно используемого в постиндустриальных технологиях, — усугублению экологического кризиса и быстрой деградации природы стран, выбравших этот путь, т. е. к тяжелейшим экономическим и социальным последствиям.

Тем не менее ввиду возможности таких издержек борьбы с бедностью речь следует вести не о прекращении или сокращении экономического роста, а лишь о прекращении нерационального роста использования ресурсов окружающей среды. Последнее трудно осуществить в мире растущей конкуренции, роста производительности и прибыли как показателей успешной экономической деятельности и экономического роста вообще. Следовательно, ни одна из современных моделей развития общества: «капиталистическая», «социалистическая», «постиндустриальная» и т. д. не позволяют решить проблемы устойчивого развития с позиций необходимости выравнивания уровней жизни или качества жизни. Несмотря на более разумные подходы ко второму показателю, он остается не менее субъективным и ограниченным.

Высокий уровень зачастую достигается путем ухудшения обстановки и условий обитания в окружающей среде, что ограничивает время существования человеческого сообщества на данной территории. Это связано с прогрессирующей деградацией здоровья, вызванной экономической деятельностью в том или ином регионе, а также природными процессами. В сложившейся к настоящему времени

¹ «Программа действий. Повестка дам на XXI век» я другие документы конференции в Рио-де-Жанейро. Центр за наше общее будущее. Женева, 1993.

ситуации доминирующее отрицательное влияние на здоровье человеческого сообщества оказывает деятельность по переработке природных (минеральных и биологических) ресурсов.

Опережая рост уровня жизни общества, уровень деградации здоровья ограничивает время нормального существования человека на данной территории тем сильнее, чем больше разница между степенью развития технологии, применяемой для переработки природных ресурсов, и степенью развития культуры. Поэтому зачастую страны, где уровень культуры низок, получая высокие технологии для обеспечения необходимых условий жизни, оказываются опасными для самих себя и соседей. Конкретным, хотя и не очень типичным примером подобного парадокса развития могут служить горные кхмеры Вьетнама, уровень развития которых соответствовал традиционному способу ведения хозяйства: охоте и собирательству. Получив во время войны во Вьетнаме пулевое оружие, кхмеры за очень короткий срок уничтожили охотничьи виды животных и лишились основы своего существования. Переход же горных кхмеров на равнины привел к быстрой деградации их популяции из-за болезней.

Таким образом, наиболее тяжкими последствиями неправильно выбранного — самостоятельно или под давлением внешних обстоятельств — пути развития, который чужд особенностям данной территории, менталитету, традициям народа, ее населяющего, являются деградация, а затем и уничтожение основного потенциала стран — их населения.

Любая попытка достижения всеми народами уровня потребления развитых стран заранее обречена. Элементарный расчет показывает, что при достижении общемирового уровня энергопотребления на душу населения, равного 50% уровня Соединенных Штатов, неизбежно истощение запасов легкодоступного (и, следовательно, дешевого) углеводородного сырья за 10—15 лет. Уголь, конечно, может спасти положение, но энергетическое, а отнюдь не экологическое. Выходы — либо снизить уровень потребления в соответствии с какими-то договоренностями, либо сократить число «едоков», либо и то, и другое вместе.

Проводимая в настоящее время политика транснациональных экономических групп по переносу добывающих и обрабатывающих (наиболее грязных) производств из развитых в развивающиеся страны, о чем говорилось в начале статьи, может рассматриваться с этих позиций двояко. Во-первых, в позитивном плане как средство получения необходимой отсрочки в целях поиска долгосрочного решения проблемы. (Естественно, не для себя, ибо, как сказал однажды бывший президент США Буш: «Американский образ жизни не подлежит обсуждению».) И, во-вторых, в плане негативном. Политика переноса загрязнений и относительно новых технологий в страны третьего мира фактически ведет к естественному сокращению населения — из-за обострения медицинских проблем и из-за планирования семьи вследствие повышения общего уровня культуры, необходимого для освоения современных технологий.

Снижение ресурсопотребления современной техносферой — совершенно правильная и в далекой перспективе, несомненно, достижимая цель. В ближайшем же будущем — это еще одна утопия. Не говоря уже о том, что только для России переход на известные малоотходные и комплексные производства обойдется, согласно данным последней Комплексной программы НТП, в 600 млрд рублей (в исчислении 1985 года). Сама структура современного производства не позволяет произвести быстрый (из того же расчета — 25—30 лет) маневр технологиями и конечным продуктом. Известно, что сроки внедрения новой технологии от идеи до массового производства составляют даже для развитых стран 12—15 лет. В нашем случае речь может идти только о коренной перестройке всей техносферы, об отказе от массы производств, без которых, казалось бы, немислимо существование современной цивилизации.

Сохранение устойчивости биосферы. К сожалению, человеческое общество и обслуживающая его техносфера — абсолютно «чужеродное» тело для биосферы. Сложность достижения устойчивости биосферы в ближайшем будущем тем более

возрастает, что время природных процессов, как правило, на порядок больше, чем социальных, а наши знания о природных закономерностях слишком малы, чтобы мы могли быть уверены в правильности выбранной политики по восстановлению и стабилизации природных комплексов. На ошибки же нет времени.

Система принятия решений — важнейшая составляющая для достижения устойчивого развития. С одной стороны, это достаточно развитая сфера современной общественной практики. Существуют технология, квалифицированные кадры, учебные заведения. Правда, вся эта система, к сожалению, весьма далека от биосферных проблем и касается политики, экономики, социальной сферы, образования и т. д., т. е. обслуживает то самое «чужеродное» биосфере тело, о котором говорилось выше.

Степень учета биосферных процессов в принятии решений, по всей вероятности, можно оценить по объему финансирования научных исследований, направленных на изучение этих процессов. Не зная, «что» происходит, трудно понять, «как» это учесть при подготовке политического, экономического и т. д. решений. Необходимо отметить, что в последние годы финансирование, особенно в области глобальных процессов в атмосфере, океане, литосфере, резко возросло — достаточно вспомнить широко известные международные и национальные программы NDP, WCRP, IGBP и др. И тем не менее все они не составляют и 10% от финансирования разработок новых технологий и дизайна в автомобилестроении. Неудивительно, что научные исследования по сокращению выбросов CO₂ в климатической части *Global Change* в конечном итоге используют методологию чисто экономической, вычисляя стоимость выбросов CO₂ сверх лимита и процент, необходимый для этих целей². А ведь именно на данных исследованиях базируется принятие решений в рамках климатической конвенции. Темпы же роста концентрации CO₂, которыми были обусловлены исследования, почему-то замедлились в последние годы, и полного понимания этого факта в настоящее время нет.

Перестройка системы принятия решений — дело очень долгое: необходимо менять или серьезно корректировать всю иерархию лиц и организаций, занимающихся этой работой, а следовательно, и переобучать (чему? — если наши знания еще очень малы) преподавателей соответствующих школ, вузов и курсов. Этот процесс уже начался, но он до сих пор носит и еще долгое время будет носить, к сожалению, технико-экономический уклон, по крайней мере до тех пор, пока коренным образом не изменится отношение к финансированию естественных наук. Насколько вписывается нынешняя политика России в общую геополитическую стратегию транснациональных групп развитых стран? Приходится признать, что мы полностью следуем основным направлениям этой стратегии. Для этого достаточно проследить макроэкономические тенденции кризиса в России³ (см. табл.).

Такое стремительное падение не оправдано никакими ссылками на чрезмерно утяжеленную структуру экономики, «раздутость» военно-промышленного комплекса — наиболее расхожими объяснениями, используемыми российскими специалистами «рыночной экономики». Если это и было справедливо, то до 1993 — середины 1994 года. Сейчас Россия, если так можно выразиться, «пожирает самое себя». И дело не только в том, что падает производство, сокращается добыча угля и выплавка стали. Эти же процессы были характерны в свое время и для развитых стран. Достаточно вспомнить забастовки шахтеров в Англии в 70-х годах, когда

² См. *Climat Change. The IPCC Response Strategies* WMO UNEP. Geneva, 1994.

³ См. «Россия, 1993. Экономическая конъюнктура». Центр экономической конъюнктуры при правительстве Российской Федерации, 1994.

Динамика падения производства в России

	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г. (прогноз)
ВНП (%)	100	83	67	56	47	43
Промышленность(%)	100	79	63	50	36	31
Сельское хозяйство (%)	100	90	83	66	61	57
Добыча угля (млн т)	395	355	330	300	270	250
Добыча нефти (млн т)	514	460	397	350	300	270
Выплавка стали (млн т)	89	77	62	59	45	40

закрывались нерентабельные шахты. За каждой тонной стали, угля, нефти стоят люди, которые выплавляют, добывают, и их семьи. Но если в развитой Англии была подготовлена и реализована социальная программа переобучения потерявших работу шахтеров и предоставления им других рабочих мест, в России этот процесс переложен на плечи самих шахтеров, сталеваров, нефтяников или, в лучшем случае, на регионы. Вряд ли подобная политика благоприятствует качеству человеческого потенциала и социальной стабильности. Скорее, она усугубляет депопуляционные процессы в России.

Согласно данным, полученным при реализации программы «Глобальные изменения природной среды и климата»⁴, в 1993 году общая численность населения России сократилась на 600 тыс. человек. В 1994 году тенденция усугубилась — сокращение составило более 800 тыс. человек. Самой опасной тенденцией является резкое сокращение средней продолжительности жизни — за 1993 год она сократилась с 69 до 65 лет — за счет резкого снижения коэффициента рождаемости и увеличения коэффициента смертности. Согласно проведенным расчетам, Россия достигнет численности населения 1990 года в самом благоприятном случае не ранее 2003—2005 годов при значительном изменении структуры демографической пирамиды в пользу когорты пожилого возраста. Вместе с тем, несмотря на качественное ухудшение демографического потенциала — в связи с резким падением жизненного уровня (50% от 1990 года) идет деградация здоровья, снижается уровень культуры и образования, — Россия все еще обладает высоким уровнем образования, науки и культуры по сравнению с развивающимися и даже некоторыми развитыми странами. Число лиц, имеющих высшее и среднее образование, к 1989 году достигало 812 (в том числе высшее — более 120) на 1000 населения, а уровень грамотности составлял 98 процентов⁵.

С позиций ресурсной достаточности Россия продолжает занимать одно из первых мест в мире по территории и по возобновимым ресурсам: лесу (140 млн га), водному стоку (второе место в мире), площади пашни (132 млн га — 8% мировой) и пастбищ (около 90 млн га). Правда, большая часть наших сельскохозяйственных земель находится в зонах семиаридного неустойчивого увлажнения, но, принимая общую численность населения в 150 млн, мы имеем в среднем по 1,5 га сельскохозяйственных земель и 5 га леса на душу населения. Потенциально этого сверхдостаточно для полной самообеспеченности населения России продуктами питания и «экологическими» услугами, даже с учетом высокой степени деградации естественных ресурсов, особенно в европейской части страны.

Потенциал минеральных ресурсов также достаточно велик, хотя с точки зрения их доступности, обеспеченности инфраструктурой положение России во многом ухудшилось после развала СССР. Наиболее доступные месторождения железных руд, цветных металлов, угля, сланцев и т. д. находятся в Северном Казахстане и в других республиках бывшего СССР. Особо необходимо отметить

⁴ См. «Проблемы окружающей среды и природных ресурсов», 1994, № 5.

⁵ См. «Социальное развитие СССР в 1989 г.». Справочник. М., 1991.

и тот факт, что большая часть территории России — европейская часть и Западная Сибирь — расположены на толщах осадочных пород, что вызывает необходимость, как правило, шахтных разработок, глубокой вскрыши или бурения, очень дорогой инфраструктуры и, как следствие, высокой стоимости и низкой рентабельности добычи минеральных ресурсов.

Особенности геологического строения основных территорий России в совокупности с климатическими условиями резко удорожают стоимость инфраструктуры — дорог, систем связи, строительства. Подстилающие породы тяжелого механического состава — глины и тяжелые суглинки, занимающие большую часть территории России, исключая Восточную Сибирь и Урал, — при строительстве густой сети дорог создают опасные предпосылки к подтоплению территорий при недостатке водопропускных сооружений. Эти же факторы являются причиной частого ремонта дорог и сооружений, особенно в условиях резкоконтинентального климата. Все это ведет к необходимости выработки новой стратегии развития инфраструктуры, ориентированной (особенно с учетом протяженности коммуникаций в России) на развитие общественного транспорта, и к необходимости государственного дотирования транспортных перевозок. Повышение транспортных тарифов в России неизбежно приведет и уже приводит к местной изоляции и распаду России на самостоятельные «княжества» намного скорее, чем любые политические санкции.

Характеристики ресурсно-экологического и демографического потенциала России вполне достаточны, чтобы при правильном выборе стратегии устойчивого развития выйти из тяжелейшего положения, в котором она оказалась. Эта стратегия, как указывалось выше, должна отвечать следующим требованиям: улучшению благосостояния населения, опирающемуся на коренную перестройку народного хозяйства в соответствии с природными условиями территории России; защите природно-ресурсного потенциала России от деградации, уничтожения и неэффективного использования; опережающему развитию научных знаний об отношениях природы и общества; смене мировоззренческих аксиом и предпочтений в пользу коэволюции природы и общества и повышения общего уровня культуры.

Оставляя большую часть этих требований за пределами статьи (тем более что разработка концепции устойчивого развития России вышла уже на уровень государственных структур), отмечу одну из важнейших ее составляющих — *систему принятия решений*.

В условиях глобальных антропогенных изменений, возможных резких изменений климатических и природных условий резко возрастает цена правильно выработанных действий по адаптации хозяйства страны и населения к этим изменениям. Узкопрофессиональные рекомендации, в том числе и чисто «экономические», неизбежно приведут к серьезным просчетам. Необходим комплексный, системный подход, учитывающий все аспекты взаимодействия природы и общества, к решению каждой локальной проблемы с учетом экономических, экологических, ресурсных, демографических, культурных и даже этнических особенностей отдельной территории, области, республики России. Причем выработка таких решений потребует резкого повышения квалификации и ответственности лиц, принимающих решения на всех уровнях государственного управления.

Специфика системного подхода применительно к геополитике состоит в том, что, с одной стороны, нам хорошо известны физические законы, определяющие развитие природных систем, но не всегда очевидны их конкретные проявления. С другой стороны, структура антропогенных воздействий на природу со стороны общества носит часто плохо формализуемый характер. Если учесть, что антропогенные воздействия со стороны общества на природные системы всегда — раньше или позже — приводят к структурно-функциональным изменениям последних, а эти изменения, в свою очередь, прежде всего через демографические и социальные характеристики влияют на процессы управления в экономической системе, становится ясно, что мы имеем дело со слабо структурированными системами, в

которых есть количественные и качественные параметры, причем качественные параметры во многих случаях могут преобладать.

Проблемы устойчивого развития входят в список глобальных проблем современности, т. е. проблем, затрагивающих все стороны человеческой деятельности. Поэтому и заинтересованность в решении этих проблем может носить крайне противоречивый характер. Ясно, что никакие процедуры не помогут правильной оценке альтернатив и принятию решений при наличии хорошо осознанных противоречивых политических установок. Необходима разработка критериев и шкал оценки, позволяющих вырабатывать компромиссные решения с позиций объективного подхода к оценке вероятности того, насколько верным или неверным является любой из вариантов развития. Каждая из альтернатив должна быть оценена с точки зрения экономической, социальной, политической полезности или убыточности, причем эти оценки могут быть выражены в количественной форме или по крайней мере расставлены по степени значимости.

Какими же должны быть реальные процедуры оценки состояния природной среды, анализа альтернатив и принятия решений в области рационального природопользования? Скорее всего, это должны быть итеративные адаптивные процедуры, учитывающие изменения целей экономического развития и состояния природной среды, т. е. основных положений государственной политики в условиях глобальных изменений в экономике и природе, которые мы сейчас наблюдаем.

© С. Пегов, 1996