
СВОБОДНАЯ ТРИБУНА

Сибирь – проблемы экологической политики и устойчивого развития*

В. А. КОПТЮГ

Огромные ресурсные богатства и обширнейшая территория Сибири позволили в свое время великому русскому ученому М. В. Ломоносову прозорливо заявить, что "российское могущество прирастать будет Сибирью и Северным Ледовитым океаном". Обоснованность этого тезиса, подкрепляемая итогами развития сибирского региона в последние полвека, сегодня особенно очевидна в связи с двумя новыми обстоятельствами:

– формированием, наряду со сложившимися, новых экономически развитых зон мира, причем Сибирь оказывается своеобразным "мостом" между европейской и азиатско-тихоокеанской зонами;

– осознанием необходимости перехода на рельсы устойчивого развития в связи с ростом народонаселения планеты, исчерпаемостью невозобновляемых ресурсов, серьезным разрушением природы в результате далеко не всегда разумной деятельности человека и проявлениями глобальных изменений в окружающей среде ("парниковый эффект", истощение озонового слоя, кислотные дожди).

К сожалению, в нашей стране смысл термина "устойчивое развитие" и содержание формирующихся принципов и требований этой концепции развития человечества осознаны лишь очень ограниченной частью общества и руководства страны, хотя Россия поддерживала все документы Конференции ООН по окружающей среде и развитию, состоявшейся в Рио-де-Жанейро в июне 1992 г. на уровне

глав государств и правительств, – Конференции, которая признала, что альтернативы переходу на путь устойчивого развития мира нет. Если по отношению ко многим слоям общества я могу это понять, учитывая ограниченность доступной им информации и тяжелое экономическое положение, которое не способствует проявлению интереса к мировым тенденциям, то по отношению к руководству России приходится прямо констатировать, что далеко не все наши лидеры заинтересованы в сопоставлении обществом того, что происходит в России, с основными положениями концепции устойчивого развития, хотя все государства мира обязались рассматривать все сколько-нибудь серьезные решения, касающиеся своей внутренней жизни и внешней политики, сквозь призму указанной концепции.

Поэтому одна из первых рекомендаций, которую следовало бы принять нашей конференцией, это организация открытых парламентских слушаний по нарастающим проблемам человечества в целом и путям их решения, обсуждавшимся в Рио-де-Жанейро.

О чем же идет речь? Прежде всего о том, что путь, который прошли развитые страны к своему благополучию, обусловленному в значительной мере нещадной эксплуатацией природы и использованием не только своих ресурсов, но и ресурсов остальной части мира, более не приемлем, – недопустимо его повторение развивающимися странами. "Следование по этому пути может привести нашу цивилизацию к краху", – заявил Генеральный секретарь Конференции ООН в Рио-де-Жанейро Морис Стронг.

*Мы перепечатываем доклад, прочитанный В. А. Коптюгом на Всероссийской конференции по экономическому развитию Сибири (8–11 июня 1993 г.) и опубликованный в Издательстве СО РАН (Новосибирск, 1998).

Здесь я хотел бы заметить, что привязывание экологических бед бывшего СССР и нынешней России только к характеру существовавшего строя ошибочно, хотя волянтализм многих решений и отсутствие должной гласности наделали немало бед. Хочу подчеркнуть, что развитие за счет окружающей среды и в ущерб ей – это неизбежная черта модели развития, использовавшейся всеми странами, достигшими неплохого уровня жизни. Уничтожение большинства лесов в Европе, еще не забытый тяжелейший смог в Лондоне и Токио, поставленные на грань гибели Великие озера в США, превращение Рейна в сточную канаву и т. д., что это – наследие “тоталитарного коммунистического режима”? Нет, это оборотная сторона медали быстрого индустриального развития в рамках прежней модели. Сегодня эти примеры разрушения окружающей среды начинают забываться, поскольку развитые страны, достигнув высокого уровня благосостояния, смогли под давлением общества выделить заметные средства на улучшение окружающей среды. Это иллюстрирует один из очень важных тезисов – состояние окружающей среды и масштаб работ по ее оздоровлению в значительной степени отражают состояние экономики. Нынешнее положение в России и Сибири лишь подтверждает это.

За что же нам следует братья в первую очередь?

Ответ однозначен – и за экономику, и за экологию, причем обязательно в разумном балансе.

Замечу, что в процесс подготовки упоминавшейся Конференции ООН по окружающей среде и развитию были широко вовлечены, наряду с правительственными и международными структурами, также и неправительственные организации, и это в большой степени содействовало осознанию “зеленым” движением общественности неразрывности задач сохранения окружающей среды и экономического развития.

Конференция ООН в Рио-де-Жанейро подчеркнула, что нынешние существующие в мире экономические системы неадекватны реалиям, надо переходить к эко-экономической системе. Это означает, что при национальном подсчете доходов и расходов, про-

изведенного продукта и использованных ресурсов должна включаться стоимостная оценка добытых ресурсов, и прежде всего невозобновляемого сырья, с учетом требуемых расходов на восстановление ущерба окружающей среде и здоровью человека, а также предстоящих расходов на замену невозобновляемого сырья возобновляемым.

В настоящее время формируется новое направление экономической науки – экологическая экономика, или эко-экономика. Терминология в этой области еще не устоялась, но за рубежом названное направление быстро развивается – выходят книги, издаются журналы, формируются международные программы. К сожалению, российская наука еще толком не включалась в развитие этого направления, хотя эко-экономика имеет исключительно важное значение для реализации концепции устойчивого развития. Поэтому вторая рекомендация нашей конференции должна быть адресована Российской академии наук, высшей школе, министерствам экономики, науки и охраны окружающей среды РФ – немедленно включиться в развернувшиеся во всем мире работы по эко-экономике и постараться внести достойный вклад в общие усилия.

Теперь я могу привести простейший вариант определения термина “устойчивое развитие” – это такое развитие, которое обеспечивает удовлетворение разумных потребностей нынешних поколений людей с сохранением возможности аналогичного удовлетворения потребностей будущих поколений. Чтобы добиться этого, а это для человечества необходимо, надо решить очень серьезные проблемы как в масштабах каждой страны, так и на мировом уровне. Упомяну важнейшие из них.

Во-первых, необходимо остановить рост численности населения планеты. Как отмечено в одном из документов Конференции ООН в Рио-де-Жанейро – Повестке дня на XXI век, – “рост численности населения мира и масштабов производства в сочетании с нерациональными структурами потребления ложится все более тяжелым бременем на жизнеобеспечивающий потенциал нашей планеты”. Сегодня население планеты составляет 5.6 млрд человек, причем прирост за последние 20 лет составил 1.7 млрд человек (из них

1.5 млрд в развивающихся странах). Ежемесячный прирост народонаселения составляет в наше время величину, равную численности населения Нью-Йорка, годовой – населения Мексики, а десятилетний – населения Китая. По существующим прогнозам стабилизация численности народонаселения может произойти к середине XXI в. и она будет составлять 10–12 млрд человек.

Для России и Сибири эта проблема не является острой в прямой постановке, поскольку у нас, к сожалению, в нынешних условиях смертность превышает рождаемость. Но надо принять во внимание и другой угол зрения – как посмотрят перенаселенные страны и страны, имеющие ограниченные природные ресурсы, на огромные жизненные пространства Сибири (сегодня средняя плотность населения здесь составляет примерно 2.5 человека на км²), – пространства к тому же исключительно богатые всеми видами ресурсов?

Это обстоятельство нельзя не учитывать во внешней политике России и в разрабатываемых прогнозах развития сибирского региона. Поэтому в качестве третьей рекомендации целесообразно предложить усиление изучения тенденций демографической ситуации в Сибири с учетом возможных в наши дни миграционных потоков, вызванных положением в странах ближнего зарубежья, и на перспективу – с учетом территориального перераспределения населения России, которое может произойти при переходе мира на рельсы устойчивого развития.

Второй серьезной задачей является инвентаризация всех природных ресурсов и развитие системного наблюдения за всеми элементами окружающей среды.

Обеспечить системность в природоохранной работе, проводимой в нашей стране, необычайно трудно. Связано это, в частности, с тем, что нет стабильной системы государственных органов и местных структур, контролирующих, охраняющих и защищающих природу.

Три года назад я начал работу над двумя брошюрами, описывающими соответственно систему международных и отечественных организаций и программ, связанных с химическими аспектами проблем окружающей среды. Первую (международную) я довольно бы-

стро завершил, и она послужила хорошим подспорьем при формировании программы “Химия и окружающая среда” Международного союза по теоретической и прикладной химии, а работу над второй пришлось бросить. Причины, во-первых, в том, что наши природоохранные организации, в отличие от зарубежных, не склонны информировать налогоплательщиков, на средства которых они, по существу, живут, и распространять сведения о своем потенциале и сферах ответственности, а во-вторых, природоохранные органы как в центре, так и на местах перестраиваются и перекраиваются с такой частотой, особенно в последние годы, что уследить за этим практически невозможно.

Реализовать долгосрочную природоохранную политику как в стране в целом, так и в обширном сибирском регионе без стабильной и постоянно развиваемой системы контроля и наблюдения за глобальными и локальными изменениями невозможно. Могут меняться структуры государственного и локального управления природоохранной деятельностью, но станции контроля и наблюдения должны во всех условиях бесперебойно работать, обеспечивая местные, отраслевые и центральные органы непрерывными рядами наблюдений.

Совету Межрегиональной ассоциации “Сибирское соглашение” целесообразно было бы согласовать стратегию и организационные шаги в этом направлении с общероссийскими действиями по формированию системы мониторинга состояния окружающей среды.

Информационная база должна наращиваться также путем развития экологического картографирования и системного монографического описания. Частично это охватывается экологическим блоком региональной научно-технической программы “Сибирь”.

Другая приоритетная задача связана с необходимостью экологизации всех сфер хозяйственно-экономической деятельности – энергетики, различных отраслей промышленности, сельского и лесного хозяйства и т. д. Причем применительно к реальному положению дел в России (имеется в виду состояние экономики и экологии) целесообразно выделить два направления такой работы: во-первых, наведение порядка в рамках используемых технологий и, во-вторых, разработка, про-

верка и внедрение новых экологически и экономически приемлемых технологий. Действовать надо в обоих направлениях. Хотя основная перспектива принадлежит второму направлению, оно требует существенно больше ресурсов и времени.

Сейчас входит в моду обращение с просьбами о разработке проектов экологизации отдельных объектов, отраслей и территорий к зарубежным организациям и компаниям с последующей реализацией таких проектов за счет займов. Вхождение в мировую интеграцию необходимо, но только делать это надо разумно.

На одной из пресс-конференций в начале мая вице-премьер правительства РФ А. Шохин заявил: "Российское правительство намерено привлекать внешние финансовые ресурсы в экономику страны только при условии уверенности в их эффективном использовании" ("Известия", 7 мая 1993 г.). Намерение абсолютно правильное, только действия не всегда совпадают с ним.

Почти в то же самое время ("Известия", 5 мая 1993 г.) министр охраны окружающей среды и природных ресурсов В. Данилов-Данильян сообщил: "У нас с Мировым банком практически завершена работа по предоставлению России экологического займа - для начала в размере примерно 1 млн долл. Он пойдет на кредитование некоторых экологических программ, в частности байкальской, а также на обеспечение природоохранных органов современными средствами связи и обработки информации."

Другой заем в сотни миллионов долларов, предоставляемый России Мировым банком, направлен на предотвращение потерь попутного нефтяного газа, которые у нас очень значительны. Речь идет о Тюменском месторождении".

К экспертизе (хотя бы!) ни первой, ни второй программы Сибирское отделение РАН не привлекалось, несмотря на то, что имеет достаточно серьезный задел по обеим проблемам. О каких проектах идет речь, можно предположительно судить по Памятной записке миссии Всемирного (Мирового) банка, Агентства международного развития США, Агентства охраны окружающей среды США и Министерства окружающей среды Канады

по подготовке проекта управления окружающей средой для России. Эта записка составлена по итогам работы миссии в течение февраля 1993 г. с Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов, Министерством топлива и энергетики РФ и другими правительственными структурами. В записке, например, отмечается, что подготовлен Генеральный план устойчивого экономического развития Байкальского региона. По видимому, имеется в виду широко разрекламированный проект Джорджа Дэвиса, получивший поддержку в самых высших эшелонах власти Российской Федерации, - "Байкальский регион в двадцать первом веке: модель устойчивого развития или непрерывная деградация?" с подзаголовком "Комплексная программа политики землепользования для российской территории бассейна озера Байкал". "Инженерная газета" (№ 38, апрель 1993 г.), превознося эту программу, поведала читателям, что программа призывает к "не имеющему прецедента сотрудничеству Республики Бурятия, Читинской и Иркутской областей в той части Байкала, которая находится в Монголии" (?).

Упомянутая программа была сформирована без официального участия Сибирского отделения РАН и уже в готовом виде в марте 1993 г. доложена Д. Дэвисом на заседании Президиума СО РАН. Мнение экспертов и членов Президиума СО РАН было единодушным - в программе собраны тривиальные соображения о том, что следовало бы сделать. Она опирается на весьма небольшую часть накопленного наукой и практикой материала и ранее уже предлагавшихся решений.

Пренебрежение накопленным опытом и потенциалом отечественных ученых и специалистов и стремление как можно шире опираться на зарубежных консультантов и проектантов, как правило, плохо представляющих себе специфические условия и возможности нашей страны, не может не удивлять.

Ученые и высококвалифицированные специалисты России, не обеспеченные работой по государственным заказам, вынуждены уезжать на работу за рубеж, где их высоко ценят и эффективно используют, а наша страна предпочитает ориентироваться на приглашаемых иностранных консультантов и разработчиков.

Неразумность такого подхода очевидна даже с чисто экономической точки зрения.

Помощь других стран нам действительно необходима, но привлекать ее в виде разработки программ и проектов, технических решений и технологий следует лишь в тех случаях, когда мы сами не способны быстро сделать требуемое.

Зарубежные консультанты, проектанты и разработчики неизбежно будут рекомендовать для использования технологии и оборудование своих компаний, хотя мы могли бы вовлечь в эту сферу конверсируемые предприятия России, тем более что начинается крупномасштабная научно-техническая программа Российской Федерации "Конверсия – производству". Если не принимать такие возможности во внимание, мы усугубим трудности развития науки, технологий и промышленности в России. Вспомните, например, что в период массовой закупки химических производств было очень серьезно подорвано химическое машиностроение СССР.

Разумный баланс между использованием отечественных и зарубежных технических решений и технологий – наилучший путь. Игнорировать же наши собственные возможности – значит беспредельно наращивать внешний долг России и содействовать ее превращению в сырьевой придаток развитых стран и в обширный рынок для их продукции.

Выступая на заседании Правительства 29 апреля 1993 г., премьер-министр РФ В. С. Черномырдин отметил: "Мы будем посредством разумного протекционизма защищать отечественных производителей, содействовать выходу на мировой рынок продукции высокой степени переработки, контролируя в то же время экспорт сырья". Это действительно необходимо, причем следует помнить, что результаты исследований – это тоже продукция.

Выше уже отмечалось, что развитые страны начали под давлением общественности серьезно заниматься проблемами окружающей среды после того, как достигли определенного уровня благосостояния. В СССР природоохранная деятельность стала быстро наращиваться в период 1980–1985 гг. Не буду напоминать, какие меры намечались и принимались в тот период на государственном уровне.

Сибирское отделение РАН также было вовлечено в эту деятельность и развивало достаточно четкий системный подход к экологизации промышленности, который в значительной мере может быть использован и сегодня.

Работа тогда была развернута снизу путем составления экологических паспортов предприятий, которые включали сведения об используемых технологиях основного и вспомогательных производств, удельных (на единицу продукции) расходах ресурсов и энергии, отходах и выбросах в атмосферу и водные бассейны. При этом обязательно давался сопоставительный обзор состояния лучших, близких по профилю, предприятий развитых стран.

Экологические паспорта предприятий позволяют не только осуществить инвентаризацию источников загрязнения окружающей среды, но и выявить с помощью упомянутых обзоров возможные в настоящее время масштабы сокращения отходов и выбросов, расходов энергии и всех видов ресурсов в рамках используемых основных технологий путем известных в мире технических и экологических решений и других природоохранных мер.

Эта идеология была воспринята Госкомприроды СССР и затем РСФСР, и экологические паспорта (правда, без литературного обзора) было законодательно предписано иметь всем производствам, поскольку они служат хорошей основой для планирования природоохранной деятельности как самими предприятиями, так и министерствами и местными органами власти.

Развивая системный подход и опираясь на экологические паспорта, Сибирское отделение РАН выступило с инициативой разработки стратегии и путей модернизации отраслей промышленности. Работа была начата на примере целлюлозно-бумажной промышленности. В качестве первого объекта специалистами Минлесбумпрома и Сибирского отделения РАН был выбран Селенгинский целлюлозно-картонный комбинат, расположенный в бассейне озера Байкал. С 1991 г., благодаря разработанным и реализованным рециркуляционным процессам, там впервые в мире полностью ликвидированы сбросы сточных вод,

найжены пути экономически выгодной утилизации твердых отходов и существенно сокращены выбросы в атмосферу. Последние могли бы быть ликвидированы почти полностью, если бы у комбината сейчас были на это средства.

Далее предполагалось расширить работу на всю отрасль, причем с учетом специфики каждого предприятия, но ликвидация министерства и резкое ослабление государственного регулирования в целом, развитие кризисных явлений в производственной сфере и экономике остановили эту работу.

На основе планов модернизации основных промышленных отраслей, сельскохозяйственной сферы и сферы услуг и должна была бы формироваться Национальная программа действий в области экологии, дополненная развитием мониторинга и природоохранного законодательства.

Предложенная система действий не потеряла своего значения и сегодня, хотя в условиях резкого экономического спада и распространения практически нерегулируемых "диких" рыночных отношений задача во много раз усложнилась.

Объявленная постановлением Правительства РФ (№ 306, 12 апреля 1993 г.) государственная селективная структурная политика предполагает восстановление элементов государственного регулирования народного хозяйства, видоизмененного с учетом необходимости формирования цивилизованной системы рыночных отношений.

Новый характер прямого и финансового государственного регулирования и развитие рыночных отношений потребуют использования новых рычагов, преимущественно экономического и законодательного характера, при разработке и реализации программ экологизации на уровне отраслей. Но в целом общий подход и схему действий целесообразно сохранить.

С учетом переноса центра тяжести реформ в регионы целесообразны четкая согласованность природоохранной деятельности соответствующих территориальных органов, в частности в рамках Межрегиональной ассоциации "Сибирское соглашение", и отражение общих для Сибири проблем в заданиях научно-технической программы "Сибирь". Предлагаю в

связи с этим принять решение об организации регулярного (ежеквартального) семинара представителей производства, природоохранных органов и ученых, работающих в областях, соответствующих рассматриваемым на каждом конкретном заседании вопросам. Это позволило бы полнее согласовать политику и методы действий природоохранных органов разных территорий, эффективнее привлечь науку к решению наиболее острых проблем и содействовало бы более оперативно распространению получаемой Сибирским отделением РАН информации о современных методах решения экологических проблем.

В качестве одного из примеров такой информации в виде дополнения к моему выступлению распространен текст доклада Исполнительного секретаря Европейской экономической комиссии (ЕЭК) ООН Геральда Хинтерэггера, сделанного им на Международной конференции "Химия и устойчивое развитие", состоявшейся по инициативе Сибирского отделения РАН в сентябре 1992 г. в Москве. Доклад называется "Основные принципы, ориентированные на достижение устойчивого промышленного развития в Европе" и дает достаточно полное представление о характере проводимых и планируемых мер по экологизации промышленности развитых стран (замечу, что в ЕЭК входят не только европейские страны, но также США и Канада).

Распространение этого документа избавляет меня от необходимости более детально рассматривать возможные пути экологизации промышленности. Хочу привлечь внимание лишь к двум новым тенденциям, проявляющимся в природоохранной деятельности развитых стран. Во-первых, традиционный подход в борьбе с вредными выбросами и отходами предприятий – путем совершенствования систем очистных сооружений в конце производственного цикла – начинает сменяться борьбой с ними в технологическом процессе в месте образования вплоть до перехода на новые технологии, снижающие или устраняющие образование отходов и выбросов. Во-вторых, наметился переход на новый уровень системности при экологизации промышленности с рассмотрением и учетом всех ущербов для природы и здоровья человека

при выпуске того или иного вида продукции, начиная от добычи сырья через стадию производства и далее вплоть до утилизации или уничтожения отслуживших свой срок изделий (подход "cradle-to-grave"). Этот подход будет все активнее пропагандироваться по мере развития эко-экономики.

Исчерпаемость многих видов невозобновляемых ресурсов и ущерб, наносимый природе при их добыче, в рамках эко-экономического подхода будут неизбежно подталкивать к широкой замене невозобновляемого сырья возобновляемым. Это одна из причин быстро растущего за рубежом интереса к лесам России и особенно Сибири.

Вторая причина обусловлена тем, что леса поглощают большое количество углекислого газа и тем самым снижают "парниковый эффект" и угрозу глобального потепления. Развитые страны, энергетика которых выбрасывает наибольшую долю углекислого газа, понимают, что затраты на снижение эмиссии CO₂ лягут тяжелым бременем на национальную экономику, и поэтому заинтересованы в сохранении лесов Сибири как мощного поглотителя углекислого газа.

Подписанная в Рио-де-Жанейро Рамочная конвенция об изменении климата предлагает всем государствам к 2000 г. вернуться к уровням выбросов углекислого газа 1990 г. Вообще-то России следовало бы добиваться иного подхода – сопоставления для каждой страны (или территории) объема выбросов углекислоты в атмосферу и поглощения ее лесами, морями и той частью океанов, которая условно приходится на долю населения данной страны, и последующего пересчета полученных величин на душу населения. В рамках такого сопоставительного подхода следовало бы далее добиться на международном уровне установления допустимых величин отношения выбросов углекислого газа к его поглощению на душу населения планеты (или на единицу территории) и ввести систему штрафов за превышение этого отношения той или иной страной в пользу тех стран, у которых это отношение ниже принятого допустимого уровня. Фактически это то же самое, что действующее в рамках законодательства некоторых стран разрешение на продажу предприятием права на выброс в атмосферу

тех или иных загрязнений, если оно благодаря эффективным природоохранным мерам снизило свой выброс ниже разрешенных количеств, соседнему предприятию, выбросы которого пока превышают разрешенные.

Полагаю, что в этом случае Россия, как и развивающиеся страны, оказалась бы в более выгодном положении и нам не надо было бы провозглашать лозунг "России помогут решить экологические проблемы западные кредиты" ("Известия", 5 апреля 1993 г.).

Требование сокращения выбросов углекислого газа заставляет по-новому взглянуть на роль и место гидроэнергетики в энергетической программе страны и Сибири.

Замечу также, что, учитывая грядущую переориентацию с невозобновляемого сырья на возобновляемое, Сибирскому отделению РАН следует расширить исследовательские работы по этому направлению. Целесообразно в связи с этим всемерно содействовать переходу ученых такого профиля на работу в Сибирь.

На Конференции ООН в Рио-де-Жанейро серьезное внимание было уделено экологическим проблемам и эффективности сельского хозяйства, поскольку при прогнозируемом росте народонаселения планеты "вопрос о возможности удовлетворения такой численности населения в продовольствии и других сельскохозяйственных товарах за счет имеющихся ресурсов и при нынешнем уровне развития технологий до сих пор остается открытым". В Повестке дня на XXI век даны рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, устойчивому ведению сельского хозяйства, комплексным подходам к освоению водных ресурсов и т. д. Для Сибири весьма актуальной остается и проблема рационального использования минеральных удобрений и сельскохозяйственных ядохимикатов, а также контроля за попаданием последних в продукты питания.

Обзор экологического положения в Сибири по территориям и отраслям промышленности и сельского хозяйства, а также по загрязнению атмосферы, рек и подземных вод, почвы и продуктов питания был подготовлен к не состоявшейся в 1990 г. Всесоюзной конференции "Социально-экономическое развитие Сибири и задачи науки". За прошедшие

три года, как вы понимаете, ситуация только усугубилась.

Рассмотрим на отдельных примерах некоторые характеристики экологического состояния Сибири, пользуясь данными Государственного доклада "О состоянии окружающей природной среды в Российской Федерации в 1991 году", опубликованного в июле 1992 г., и другими материалами.

ГОРНО-ДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Горно-промышленный комплекс является одним из самых масштабных источников нарушения и загрязнения окружающей среды. Объем извлечения и переработки горной массы в мире удваивается каждые 10-15 лет. В Российской Федерации объем перемещаемой, в том числе в процессе переработки, горной массы составляет 6-7 млрд т в год (черная и цветная металлургия, угольная промышленность, промышленность стройматериалов и т.д.).

Значительная часть минеральных ресурсов России сосредоточена в Сибири, причем при нынешнем положении экономики роль экспорта сырья и продукции первичного передела будет нарастать, а следовательно, будет усиливаться и давление горно-добывающей промышленности на окружающую среду. Положение осложняется недостаточно продуманными преобразованиями в системе управления минерально-сырьевым комплексом, слабым законодательством по недрам, износом техники и оборудования и общим, типичным практически для всех отраслей, падением технологической дисциплины. В связи с этим, а также вследствие нарастания хищнических тенденций добычи некоторых видов минеральных ресурсов, экологическое положение в сфере горно-добывающей промышленности и сопряженных отраслей может в ближайшие годы существенно ухудшаться, если не будут приняты соответствующие меры.

Достаточно подробно законодательные, экономические и технологические рычаги перевода мировой горно-добывающей промышленности на рельсы устойчивого развития были рассмотрены на Второй международной

конференции по экологическим проблемам и управлению отходами в энергетической и минерально-ресурсной отраслях, состоявшейся в Канаде в сентябре 1992 г. Труды этой конференции опубликованы (на английском языке) и могут служить серьезным подспорьем при разработке программ экологизации горно-добывающего комплекса Сибири. Перечислю лишь некоторые основные направления работы этой конференции: устойчивое развитие, природоохранное регулирование, оценка ущербов окружающей среде, природоохранные проблемы угольной промышленности, технологии управления отходами, подземное захоронение отходов, рекультивация территорий, подземное выщелачивание руд и т. д. Видимо, целесообразно хотя бы выборочно осуществить перевод этих материалов на русский язык.

Одна из острейших проблем горно-добывающего комплекса и сопряженной обогатительной промышленности - низкая комплексность использования добываемого минерального сырья, включая утилизацию отходов. В настоящее время в отвалах горно-добывающей промышленности и "хвостохранилищах" обогатительных производств накоплены миллиарды тонн горной массы, которая могла бы значительно полнее, чем сейчас, использоваться в строительной индустрии.

"Хвосты" же обогатительных и металлургических процессов являются часто потенциально интересным сырьем, содержащим многие ценные компоненты.

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

В Сибири сложился крупный металлургический комплекс, в котором преобладает цветная металлургия. В 1990 г. на долю этого региона приходилось 67 % общесоюзного выпуска алюминия, 30 % меди, 36 % никеля и 80 % олова. Отметим также значительные объемы производства золота, металлов платиновой группы, редкометалльных концентратов.

По цветной металлургии Сибири в экологическом плане наиболее важными являются две проблемы. Во-первых, губительные выбросы вредных веществ в атмосферу (тяже-

лые металлы, диоксид серы, сероводород) и сточные воды. Например, только Норильский промышленный узел выбрасывает ежегодно 2 млн т диоксида серы. В конце февраля этого года Высший арбитражный суд РФ "приговорил" Норильский горно-металлургический комбинат (НГМК) к штрафу в сумме 1.18 млрд руб. за ущерб, причиненный лесам Таймыра (погибло около 350 тыс. гектаров имеющих большое экологическое значение притундровых лесов). Борьба природоохранных органов с НГМК ведется уже не одно десятилетие. От его вредных выбросов страдают население и природа не только наших северных территорий, но и других стран (в частности, Канады). Технологические, экономические и законодательные меры экологизации предприятий цветной металлургии освещены в мировой литературе. В чем же дело? Думаю, что это следствие недальновидности руководства комбината и федерального правительства, желания любой ценой производить "валютную" продукцию, и как можно больше. Если раньше это в какой-то мере оправдывалось государственными стратегическими задачами промышленного и оборонного характера, то сегодня – в основном поставками на внешний рынок. При этом Россия в долговременном плане несет тройной ущерб – в результате распродажи по всем возможным каналам цветных металлов по демпинговым ценам, подрыва здоровья населения в зонах влияния выбросов комбината и разрушения природы. О каком устойчивом развитии можно на этом фоне говорить?

Полагаю, что экологические проблемы гигантов типа НГМК должны быть постоянно в поле зрения не только местных органов, но и федерального правительства, раз уж оно присоединилось к документам Конференции в Рио-де-Жанейро.

Вторая проблема цветной металлургии – огромные количества отходов, лежащих в отвалах, таящих в себе ценные цветные металлы и оказывающих губительное влияние на окружающую среду в результате процессов выветривания и вымывания. Криминальная история с исключительно дорогостоящим осмием-187, выделенным из отходов одного из предприятий цветной металлургии, – пример того, насколько дорогие компоненты

могут содержаться в отходах этой отрасли промышленности.

Широкое международное сотрудничество по первой и второй проблемам взаимовыгодно экономически и в обоих случаях послужит целям серьезного оздоровления окружающей среды. Его следует всемерно поддерживать, но обязательно с активным вовлечением отечественной науки.

В настоящее время Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ разрабатывает Государственную научно-техническую программу РФ "Отходы". К сожалению, в техническом задании на разработку этой программы перечислены лишь некоторые их виды: ртуть-, мышьяк- и цинк-содержащие отходы, отходы гальванического и хроматного производств, фосфорные и нефелиновые хвосты, шламы металлообработки, золошлаковые отходы, древесные отходы и отходы целлюлозно-бумажного производства. Совершенно очевидно, что к ним следует добавить и отходы различных производств цветной металлургии в целом.

Есть, однако, некоторые обстоятельства, которые затрудняют работу с твердыми отходами цветной металлургии. В приведенном выше списке фигурируют в основном отходы двух типов – либо содержащие особо токсичные компоненты (ртуть, мышьяк), либо более или менее однородные отходы. Твердые же отходы цветной металлургии, как правило, являются неоднородными и многокомпонентными, что осложняет их анализ и переработку. Кроме того, содержание во многих отходах ценных компонент делает их в ряде случаев весьма перспективным сырьем. Поэтому в условиях формирующихся рыночных отношений запасы и состав такого сырья превращаются в своеобразную "коммерческую тайну" предприятия. Хотя многие проблемы инвентаризации и использования таких отходов могут решаться в рамках государственной и территориальных программ, считаю целесообразным в некоторых случаях проводить указанные работы в рамках конфиденциальных контрактов между предприятиями и научно-исследовательскими учреждениями с последующим целевым поиском отечественных и зарубежных партнеров по организации переработки ценных отходов.

Научно-исследовательские и конструкторско-технологические институты Сибирского отделения РАН готовы принять участие в подобных работах.

Вызывает недоумение уже упоминавшееся "отключение" академической науки от участия в экономической и экологической экспертизе новых "рыночных" проектов, в том числе связанных с освоением месторождений руд цветных металлов и созданием соответствующих производств. Примером может служить тендер (проще говоря, конкурс предложений) по Удоканскому месторождению меди, расположенному на севере Читинской области. Этим месторождением в экономическом и технологическом плане Сибирское отделение РАН серьезно занималось в предшествующие годы. В трудноперерабатываемых рудах Удоканского месторождения содержится 18 млн т меди. Право на освоение этого месторождения в январе 1993 г. было обещано российско-американской (или российско-кипрской, или российско-китайской???) "Удоканской горной компании". Предполагается, что производство и реализация медного концентрата начнутся через два года, а в 1997-1998 гг. будет достигнута проектная мощность производства в 1.25 млн т медного концентрата в год.

Сомневаюсь, что это возможно, особенно если думать не только о ближайших дивидендах, но и об экологических последствиях.

Медный концентрат будет продаваться в основном в Китай. Если российские медеплавильные заводы захотят его получать тоже, то вынуждены будут платить по мировым ценам. Похоже, наши недра принадлежат уже не стране, а "рынку".

Вообще по этому проекту вопросов больше, чем ответов. Можно, конечно, сослаться на коммерческую тайну, но раньше сотрудникам Сибирского отделения РАН доверяли не только коммерческие, но и стратегические государственные секреты. Думаю, что дело в другом. Представители академической науки в состоянии разобраться во всех аспектах проекта - экономических, экологических, технологических и даже политических, - а этого, похоже, некоторые организаторы конкурса как раз и не хотят. Думаю, что в подобных случаях наука должна апеллировать и к правительству, и к обществу, тем более

что в настоящее время идет регистрация "Удоканской горной компании" и готовится выдача лицензии на ведение работ.

В качестве другого примера можно было бы привести ситуацию по крупному месторождению золота "Сухой лог" (в Иркутской области).

Серьезные проблемы по загрязнению атмосферы и прилегающих территорий создают сибирские гиганты алюминиевой промышленности (Братский, Иркутский, Красноярский, Новокузнецкий, Саянский), являющиеся основными производителями этого металла в Российской Федерации. Об остром экономическом и особенно экологическом неблагополучии этой отрасли промышленности свидетельствуют Указ Президента РФ № 438 от 9 апреля 1993 г. "О мерах государственной поддержки предприятий алюминиевой промышленности в 1993 году" (за счет поставки на экспорт 520 тыс. т алюминия), его распоряжение № 282-РП от 23 апреля 1993 г. "О первоочередных мерах по улучшению социально-экологической обстановки в г. Братске Иркутской области" и другие государственные документы.

По существу, речь сегодня идет о том, что вблизи гигантов алюминиевой промышленности, особенно там, где свой вклад вносят и другие отрасли, сложилась чрезвычайная экологическая ситуация.

Мы опять попадаем в замкнутый круг - чтобы поправить социальное, экологическое и медико-санитарное положение населения, металлический алюминий (а не изделия из него) продается за рубеж, что потребует при выходе российской промышленности из кризиса наращивания производства алюминия высокого передела и нового витка увеличения экологических проблем. Разрубить этот узел можно только в том случае, если руководствоваться не просто экономическими категориями, а следовать эко-экономическому подходу.

НЕФТЕГАЗОВАЯ И НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс сформировался за последние два с половиной - три десятилетия в качестве ис-

ключительно важной топливно-энергетической базы страны как с точки зрения ее обеспечения топливом и сырьем, так и в плане валютных поступлений. В период подготовки несостоявшейся конференции 1990 г. в Западной Сибири добывалось в год 414 млн т нефти и газового конденсата, 30 млрд м³ попутного газа и 480 млрд м³ природного газа. Предполагалось, что такие объемы добычи сохранятся на достаточно длительное время, если будет обеспечено повышение объемов поисково-разведочного и эксплуатационного бурения и осуществлена разработка методов повышения нефтеотдачи пластов. К сожалению, в условиях "перестройки" объем добычи нефти резко снизился, что при несбалансированности внутренних и внешних цен поставило и регион, и страну в чрезвычайно сложное положение.

Не случайно поэтому в рамках провозглашенной недавно Правительством РФ государственной селективной структурной политики, предусматривающей заметное государственное регулирование, среди приоритетных направлений на первое место поставлены "топливно-энергетический комплекс, нефтепереработка и нефтехимия". Полагаю, что тяжелые проблемы угольной промышленности также найдут здесь свое отражение и решение.

В данном докладе я ограничусь тем, что обращаю внимание лишь на экологический аспект нынешнего положения и предстоящих действий.

Беспрецедентные темпы экстенсивного развития Западно-Сибирского нефтегазового комплекса породили немало социальных и экологических проблем. В Государственном докладе "О состоянии окружающей среды Российской Федерации в 1991 году" нефтегазопромысловые районы Западной Сибири отнесены к регионам с очень острой экологической ситуацией. При этом отмечалось, что нефтегазопромысловые предприятия разрушили природно-ресурсную базу традиционной хозяйственной деятельности и среду обитания коренного населения. Масштабы деградации в той или иной степени промысловых угодий достигли десятков, а может быть и сотен миллионов гектаров.

Велики площади территорий, загрязненных нефтью, сброс в Обь промышленных и

коммунальных стоков подорвал рыбные ресурсы.

Как отмечено в докладе, "в этом регионе приоритетной является проблема согласования нефтегазопромысловой деятельности с природоохранной, ориентированной на сохранение природных экосистем Севера и ресурсной основы промыслового хозяйства". Добавлю, что эта задача становится все более сложной по мере продвижения добычи нефти и газа в северные районы с вечной мерзлотой. В случае даже умеренного повышения температуры на этой территории с вечной мерзлотой в рамках глобального потепления и неизбежного при этом наступлении моря негативные процессы могут перерасти в катастрофические.

Серьезной экономико-экологической проблемой нефтедобывающей промышленности Тюменской области является ежегодное сжигание 13–15 млрд м³ попутного газа. Это не только огромные экономические потери, но и серьезнейшая природоохранная задача, связанная с большим поступлением углекислого газа в атмосферу. Как уже отмечалось, переработка попутного газа путем развития нефтегазохимических комплексов с привлечением иностранного капитала интенсивно прорабатывалась в 1988–1989 гг. и вновь рассматривается сейчас.

Неожиданное утверждение я встретил в недавно вышедшей книге нынешнего вице-президента США Альберта Гора "Земля в равновесии". Он заявляет о необходимости "повышения эффективности газопроводов в Восточной Европе и Советском Союзе, из которых огромные количества природного газа попадают в атмосферу, содействуя развитию парникового эффекта. По некоторым оценкам, до 15 % всего метана, поступающего в атмосферу, связано с утечками из этих плохо спроектированных газопроводов". Не хочется верить, что это соответствует действительности. Хотелось бы, чтобы специалисты официально опровергли эту цифру.

Близким к указанной величине является, однако, выделение метана при добыче угля (в среднем 13 м³ на 1 т добытого угля). В дополнение к происходящим из-за этого взрывам на угольных шахтах, сопровождаемым гибелью людей, это, как теперь выяснилось,

может внести свой вклад и в наметившуюся тенденцию потепления климата. Улавливание и утилизация метана при добыче угля – серьезная проблема, стоящая перед наукой.

Рассмотрение специфических экологических проблем различных отраслей промышленности можно было бы продолжить. Но в рамках одного доклада такое рассмотрение неизбежно страдает поверхностностью. Однако даже на примере упомянутого ограниченного числа отраслей становится предельно ясно, что только на основе эко-экономики мы сможем выйти за пределы порочной практики.

От состояния окружающей среды в очень большой мере зависит здоровье людей. Для Сибири характерно нарастание химического загрязнения атмосферного воздуха, водоемов и рек, почвы. Наблюдается высокий уровень загрязнения продуктов питания тяжелыми металлами и пестицидами.

На отдельных территориях сложилась чрезвычайная ситуация в результате загрязнения атмосферы воздуха выбросами промышленных предприятий (Ангарск, Братск, Кемерово, Новокузнецк, Норильск), неблагоприятна обстановка по профессиональной вредности. Суммарные потери здоровья, по данным Сибирского отделения РАМН, составляют для Западной Сибири у мужчин 10 лет, а у женщин 4 года.

На уже имевшиеся проблемы налагается в настоящее время распад существовавшей в целом неплохой системы здравоохранения, реабилитации и отдыха, а также падение качества питания. Наблюдающийся в последнее время сильный рост заболеваний, связанных с пищевым трактом, обусловлен именно этим фактором.

Среди крупных проблем, на которые ранее не обращалось должного внимания, следует отметить возможные неблагоприятные

для здоровья населения последствия от загрязнения ряда территорий Сибири радиоактивными веществами. Наиболее комплексно эта проблема изучается в Сибири рядом организаций при координирующем руководстве со стороны профессора Я. Н. Шойхета (Алтайский медицинский институт) в связи с ситуацией в Алтайском крае, пострадавшем от выпадения радиоактивных веществ в ходе испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне. На конференции, проходившей в Барнауле в конце апреля 1993 г., был представлен обширный фактический материал, касающийся этой проблемы. Сейчас важнейшая задача – анализ этого материала с целью выявления достоверных связей состояния здоровья населения и выпадения радиоактивных осадков в предшествующие годы. Крайне важно включить этот комплекс работ в формируемую СКОПЕ международную программу РАДТЕСТ.

Другие примеры радиоактивного загрязнения связаны с Томском и Красноярском.

В заключение отмечу, что экологических проблем на территории Сибири очень и очень много. Чтобы улучшить ситуацию, необходимо четкое согласование федеральной, региональной и территориальной политики в области экономики и экологии. Ограниченность ресурсов требует выделения приоритетов, согласованных с провозглашенной РФ селективной структурной политикой. Без этого серьезных изменений в экологическом положении Сибири не будет.

Хотелось бы надеяться, что необходимость региональных компонент государственной научно-технической политики, которая, к сожалению, и сама еще не сформирована, вновь получит признание и работа по выделенным приоритетам начнется широким фронтом с учетом требований концепции устойчивого развития.