

# Общие вопросы природопользования

УДК 330.15(471)

## Деформации природно-ресурсного потенциала пореформенной России

Б.Н. Лузгин, д.г.н., к.г.-м.н., проф. географического факультета  
Алтайского государственного университета, г. Барнаул  
E-mail: luzgin@geo.asu.ru

Прослежена история территориальных преобразований России на главных этапах ее развития, сопровождающаяся радикальными деформациями природно-ресурсных систем. Анализируется их причинно-следственная зависимость деградации в биомной, энергетической и индустриальной сферах. Показана зависимость истощения ресурсной базы от способов и методов эксплуатации, ее интенсивности и полноты. Обсуждены вопросы устойчивости природно-ресурсной базы современной России.

*Ключевые слова:* природно-ресурсный потенциал, минерально-сырьевая база, деформация, деградация, устойчивость.

Природно-ресурсный потенциал территорий – это совокупность природных ресурсов, включая непременно и территорию, как особый географический ресурс. На это, вероятно, у нас впервые обратили внимание А.А. Минц и Т.И. Петрякова [1]. Отметим, что это историческая категория понятий [2] и, несомненно, экологическая, поскольку «ландшафтно-экологический потенциал» определяет экономически допустимые объемы эксплуатации ресурсов и лимитирующие направления хозяйственного использования [3].

Вначале приведем самые общие сведения исторического характера о динамике пространства России, которые отражены на *рис. 1*. Выделяются три главнейших этапа ее истории.

I. Рождение и становление российского государства, сначала в виде древнейшей Киевской Руси, как импульса зарождения нового этноса (IX-X вв.), затем возрождения его в новой (Московской) географической обстановке, выдержавшей долгие натиски ливонских (и других) полчищ с запада, и четверть тысячелетний период нашествия татаро-монгольских орд с юго-востока (XII-XIV вв.). Становление этого государства относится к XV в., его успешное укрепление – к XVI в., а преобразование в империю – к началу XVIII в. (1721 г.).

II. Этап территориальной экспансии российского государства (XVII-XIX вв.), характери-

зующийся напряженными темпами освоения восточно-азиатских просторов. Максимального расширения (23,5 млн. км<sup>2</sup>) Российская Империя достигает к 1905 г.

III. XX век для России можно охарактеризовать как этап паракризисных территориальных утрат. Самым значительным актом данного периода стала гражданская война 20-х гг., начатая событиями 1917 г., с появлением РСФСР в пределах границ нового государственного образования – Советского Союза, занимавшего площадь в 22,4 млн. км<sup>2</sup>.

К концу столетия (90-е гг.) произошел отпад от сердцевины СССР – Российской Федерации – окраинных национальных территорий вдоль западных и южных границ страны и ее площадь составила 17,1 млн. км<sup>2</sup>.

### **Изменения биомных ресурсов**

Состояние природной среды России, преимущественно как среды проживания населения, т.е. тех 35% ее территории, где размещены основные сельскохозяйственные и промышленные производства, в отечественной литературе оценивается, как правило, преувеличенно благоприятно.

Атмосферные загрязнения промышленных зон и крупных населенных пунктов в большинстве случаев многократно, а иногда и на порядки превы-

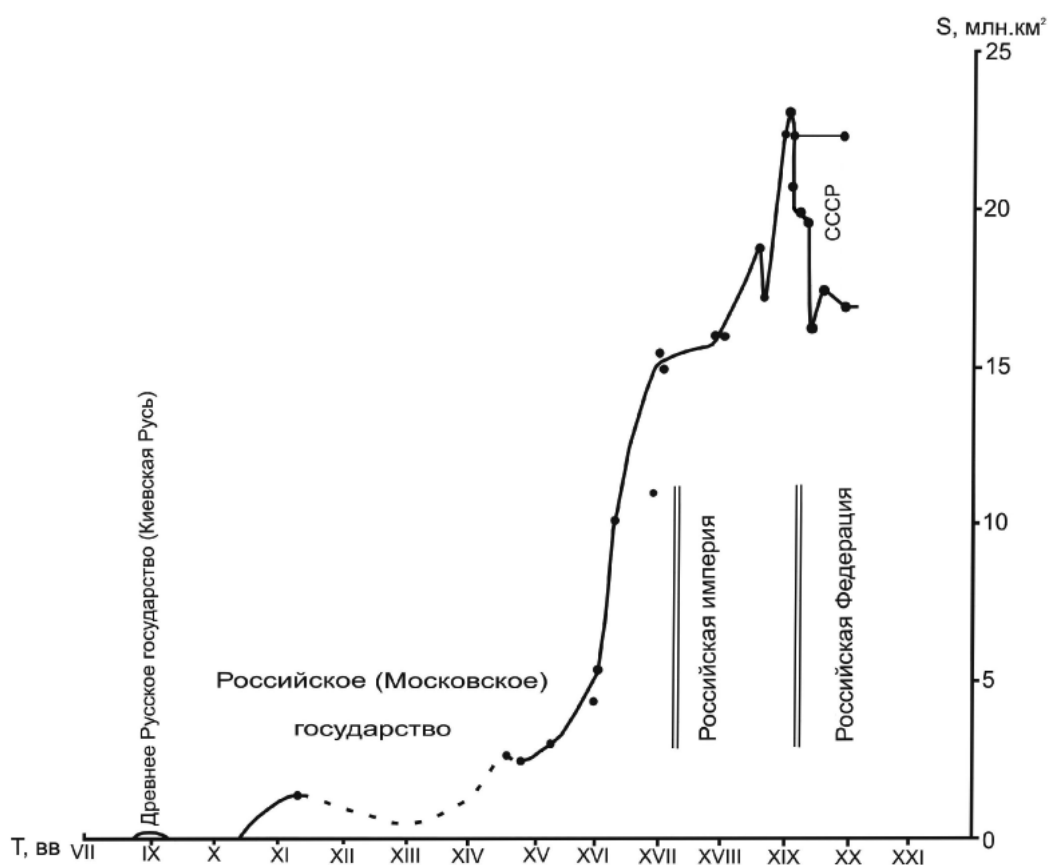


Рис. 1. Принципиальная схема территориальных изменений Российской Империи, Советского Союза и Российской Федерации

• – площадь территорий страны в соответствующие временные периоды, в основном по сводке [4], — наиболее вероятные зависимости

шают нормативные. Некоторые российские города (Дзержинск, Буденновск, Кыштым [5], ...) входят в перечень наиболее загрязненных объектов мира. Частое упоминание как самых грязных городов мира мегаселитебных образований Индии и Китая стало практически сакраментальным. Но общий объем вредных взвесей в воздухе современного Норильска (более 2,6-2,7 млн. т, или 9 т на душу населения в год, и пополнение отходов в хвостохранилищах на 15 млн. т) значительно превышает загрязненность атмосферы Дели, Калькутты и иже с ними (700-900 тыс. т) [5].

Учитывая нарастающий дефицит потребительских вод планеты, общественность мира, вслед за объявлением Десятилетия чистой воды в 2005 г., призвала весь XXI в. провозгласить веком пресной воды. Вода стала тем ресурсом, от которого зависит сама жизнь на нашей планете.

Россия необычайно богата водными ресурсами (2-е место в мире) по их природному разнообразию и объемам. Ей же принадлежит крупнейшее уникальное месторождение чистых пресных вод озера Байкал, где находится 3/4 водных ресурсов мира и 4/5 – страны.

Постсоветские территориальные преобразования привели к потере таких крупных речных бассейнов, как Днепровский и Днестровский на западе и Аму-Сыр-Дарьинский на юге. Однако по водообеспеченности речными водами это не привело в России к относительному удельному сокращению.

Страна по-прежнему остается одной из наиболее богатых природными водами, с естественным годовым запасом пресных вод в 7770,6 км<sup>3</sup>, при доле речного стока 55%.

Куда хуже обстоят дела с их качеством, особенно на давно освоенных и вновь осваиваемых землях. Лишь 1-2% поверхностных водных ресурсов России, используемых для питьевого водоснабжения, имеют высокое питьевое качество 1-го класса [6]; тогда как в такой высокопроизводящей промышленной стране мира как США, при умеренности водных ресурсов в настоящее время 60% пресных вод отвечает требованиям потребительских стандартов. Расточительность водопользования в России в 2-2,5 раза превышает использование вод в большинстве развитых западных стран [7]. К сожалению, еще ускоренной и более масштабно ухудшается качество подземных вод, около четверти из которых (24%) подвержены техногенным загрязнениям [8], причем первые от поверхности водоносные горизонты захлаплены более чем в 70% случаев.

Динамика изменения лесистости и степных ландшафтов Земли осуществляется высокими темпами.

Утрата лесов оценивается от 11 до 20 млн. га в год. Скорость обезлесения в настоящее время в России одна из самых высоких в мире, но, к сожалению, статистические данные не в состоянии передать объективную оценку из-за крайне высокой доли теневых операций с лесом.

Площадь пашни в СССР в 1974-1975 гг. достигала 2120295,6 км<sup>2</sup> (212 млн. га), в том числе в пределах Российской Федерации это составляло 134 млн. га (7,8%). К 2000 г. она уменьшилась до 120 млн. га. Вся совокупность сельскохозяйственных угодий страны на 2000 г. составляла 12,7% от ее общей площади. Это примерно в 3 раза ниже общемирового уровня (36,8%), обрабатываемых земель – 7% (при среднемировой величине 11,1%), а площади посевных культур в стране за последнюю четверть XX в. снизились со 126,5 до 84,4 млн. га, т.е. на одну треть [9].

Состояние окружающей среды России, если отталкиваться от приведенных выше сведений, никак не может быть оценено как хорошее, а на освоенной территории страны (35% от общей площади), где проживает подавляющее большинство народа, реальное состояние экологически неблагоприятное (19%), либо кризисное (16%).

### **Изменение энергетического потенциала**

В XX в. произошел мощный демографический взрыв, и численность человечества увеличилась более чем на 400% (с 1,5 млрд. чел. в 1900 г. до более 6,3 млрд. в 2000 г.). В связи с этим и естественным научно-техническим прогрессом чрезвычайно резко возросло потребление природных ресурсов и, в первую очередь, энергетической направленности. В 1900 г. человечество произвело энергии 0,7 ТВт, а на начало XXI в. (2004 г.) энергопотребление достигло 15,0 ТВт, из них 86,5% за счет ископаемых источников топлива. Лишь во второй половине XX в. было добыто и потреблено свыше 90% нефти и газа (соответственно, 115-120 млрд. т и 45-47 трлн. м<sup>3</sup>) и более 50% угля от объемов использованных человечеством за всю историю их эксплуатации [10].

Современные запасы нефти на 1 января 2008 г. составляют 1332 трлн. баррелей (158 л в барреле). Максимальная добыча нефти в мире, вероятно, пришлось на 2005 г. (около 27 млрд. баррелей), в Советском Союзе – на 1987 г. (624 млн. т; в том числе, в Российской Федерации – 570 млн. т), в современной России – около 480-490 млн. т [11].

В связи с распадом СССР ряд крупных нефтегазовых бассейнов (в том числе Кавказских и Каспийских) с различной степенью отработанности выбыли из российской сферы деятельности. Кроме того, что весьма существенно, степень выработанности начальных разведанных запасов достигла 48,1%, а по главнейшим западносибирским месторождениям составила: Самотлору – свыше 65%, Мамонтовскому – 73%, Федоровскому – 64% [4]. Поэтому доля России в мировых запасах нефти (69,1 млрд. баррелей) снизилась до 4,6%, из-за резкого отставания их воспроизводства в связи с глубоким кризисом геологоразведочной отрасли.

Суммарные разведанные запасы газа на начало XXI в. составляли 150,2 трлн. м<sup>3</sup>, при его накопленной добыче порядка 67 трлн. м<sup>3</sup>; в том числе по России – около 31-32% от общих запасов мира и 25% от его добычи. Максимальная добыча СССР (815 млрд. м<sup>3</sup>) пришлось на 1990 г. (включая 584 млрд. м<sup>3</sup> по Российской Федерации). Добыча Рос-

сии 2005 г. приблизилась к 620 млрд. м<sup>3</sup>, в 2010 г. к 556 млрд. м<sup>3</sup> [12], в том числе свыше 90% от общего количества была сосредоточена в Западной Сибири. Дебит из месторождений с падающей добычей составляет 80-85% [4]. Пик добычи газа в мире проецируется на 2030 г.

«Самые дешевые калории электроэнергетики» связаны с ископаемыми углями, начало использования которых относится к 10-му тысячелетию до н.э. (провинция Шаньси, Китай). Угольные ресурсы мира превышают 15 трлн. т, доказанные запасы, по данным Бритиш Петролеум, 826 млрд. т, в том числе в США – 826,0; в РФ – 157,0; в КНР – 114,5 млрд. т. На долю России, таким образом, приходится 20% разведанных запасов углей [13].

Максимальная добыча углей в СССР приходилась на 1990 г. и составляла 750 Мт в год, в том числе по Российской Федерации около 400 Мт. С распадом Советского Союза к странам СНГ отошли такие крупные угольные бассейны, как Донецкий и Карагандинский, с высокой и средней отработанностью, соответственно. Россию в настоящее время представляют такие крупнейшие месторождения как эксплуатируемый Кузнецкий каменноугольный бассейн (725 млрд. т), Канско-Ачинский буроголистый (119 млрд. т) и нуждающиеся в освоении Восточно-Сибирские. На долю СССР перед его развалом приходилось до 43% угольных ресурсов мира [10]. Современной России по поздним расчетам принадлежит 10,3% от разведанных мировых запасов угля. Добыча в стране сохранилась на уровне 250-300 млн. т в год, в странах СНГ – поднялась до 400 Мт.

Удельный вес АЭС в мировом энергобалансе на начало 2000 г. составлял 7,3%. Атомная энергетика в настоящее время дает 15,7% мирового электричества.

Прогнозные ресурсы уранового топлива в собственно урановых рудах в мире оцениваются в 8,671 млн. т. В 90-х гг. Россия была ведущим экспортером урана в мире (поставляла свыше четверти его мирового объема). В настоящее время относительное благополучие по количеству и качеству разведанных геологических запасов урана закончилось. Вторичные ресурсы, накопленные до распада СССР, растрочены, особенно под прессом американских претензий к первому правительству новой России. Если до 1991 г. в СССР и странах социалистического блока было получено 38% его суммарного мирового производства [14], то в настоящее время собственная добыча урана покрывает лишь 20% потребности нашей атомной энергетике, а оставшиеся складские запасы могут быть исчерпаны за 10-15 лет [15].

Очевидно, что энергетические ресурсы России испытали существенную деформацию, обусловленную территориальными и технологическими факторами.

### **Динамика использования сырья для металлургической промышленности**

Мировой металлический фонд, накопленный человечеством, составляет 7,5 млрд. т. Его основу образуют черные металлы, из которых важнейшим остается железо.

Геологические запасы железных руд мира 377,1 млрд. т. В СССР рекордная выплавка стали (165 млн. т) пришлось на 1988 г., в том числе по Российской Федерации – 95 млн. т. При распаде СССР за пределами России оказались такие крупные железорудные бассейны как Криворожский, Соколово-Сарбайский и некоторые другие. Тем не менее, страна, по-прежнему, обладает огромным резервом железорудных ресурсов (25,8% от мировых). Однако выплавка стали, в связи с потерей металлургических мощностей и ряда других причин, сократилась на 35-40% от прежних объемов. Основная масса запасов и добычи руд находится в европейской части страны, а две трети мощностей заводов сосредоточены в ее восточной части. В итоге, если на долю СССР в 1990 г. приходилось до 20,7% мировой выплавки чугуна и 20,2% стали, включая, соответственно, 11,1 и 11,7% по Российской Федерации, то в 2000 г. в России она упала до 7,8 и 7,1%, соответственно. Страна, занимавшая ранее лидирующие позиции по производству стали на душу населения, к этому времени сместилась на 8-е место [16].

Крупнейшие месторождения марганца СССР, ставившие ее на 1-е место в мире, после выхода из этой коалиции Украины (с уникальными рудами Никополя), Казахстана и Грузии, оставили Россию по балансовым запасам на 9-м месте, причем, в связи с доминированием здесь нетехнологичных для использования карбонатных руд, привели к дефициту этого важного металлургического сырья.

Близкая ситуация сложилась и с рудами хрома, крупнейшие Кимперсайские месторождения которых ныне принадлежат Казахстану, а Сарановская группа месторождений России (0,12% от мировых установленных запасов [17]) позволяет производить лишь 70-100 тыс. т товарной хромовой руды.

По титановым рудам состояние современной России достаточно парадоксальное. Страна занимает 2-е место по ресурсам металла, практически не имеет собственного горнодобывающего производства, но за счет импорта преимущественно из Украины занимает 1-е место по экспортной позиции.

Ни СССР, ни собственно Россия не обладали и не обладают сколько-нибудь крупными запасами высококачественного алюминиевого сырья [18]. Вместе с тем, современная Россия занимает 2-е место по производству первичного металла (за счет толлинговых поставок из разных стран) и 1-е место по экспорту. Причина этого кроется в высоком потенциале электроэнергетики преимущественно в восточных регионах страны с большой долей работающих здесь ГЭС.

По тяжелым цветным металлам – меди, свинцу, цинку – уже давно наметилась тенденция перемещения горнорудных районов СССР и России из старых традиционно эксплуатируемых зон Кавказа, Казахстана и отчасти Урала в Восточную Сибирь и на Дальний Восток.

В настоящее время Россия занимает 3-е место в мире по запасам медных руд [2], 7-е – по производству медных концентратов и 6-е – по выпуску

рафинированного металла. Из двух важнейших подотраслей – собственно медной (преимущественно колчеданной) и медно-никелевой – сейчас наиболее сложно характеризуется последняя. Особенно неблагоприятно для стабилизации положения с запасами складывается обстановка на Норильских месторождениях. Сейчас здесь ведется эксплуатация только очень богатых комплексных руд, составляющих 44% от общего их объема по запасам меди, но участвующих в балансе добычи в количествах превышающих 94% от всех промышленных руд этих месторождений. Подрыв из-за этого нормативной длительности их отработки может больно ударить по производству меди в стране, 70% которых имеет местный источник.

Подобно этому обстоят дела с запасами и добычей свинцовых руд. Запасы мира (146 млн. т) обеспечивают потребности в сырье горнодобывающих производств на 25 лет, а России – на 12 лет (вдвое меньше). После дезинтеграции СССР в едином Казахско-Алтайском полиметаллическом поясе душевое потребление свинца в Казахстане превысило российское в 40 раз. В настоящее время около 60% годовой добычи России приходится на Приморский край. И только за последнее завершённое десятилетие она сократилась более чем вдвое, при общем снижении с 1990 г. в 5 раз.

Ориентировочные ресурсы цинка в мире составляют 243 млн. т, среди обладателей которых Россия занимает 4-е место. А по разведанным запасам она лидирует (1-е место). Добыча цинковых руд с 1990 г. снизилась на треть.

Никель, который порою относят еще к цветным металлам, а часто и к редким, в России добывается главным образом в северном Норильском районе Сибири. Эти месторождения по совокупности содержащихся в них ценностей занимают 2-е место в мире после Витватерсранда – исключительно богатого рудного поля ЮАР. По запасам никеля, в связи с этим, Россия занимает 1-е место в мире. Здесь сосредоточено, помимо 74% всего российского никеля, 70% меди, 75% кобальта и свыше 90% металлов платиновой группы страны [4].

О полноте и качестве отработки этих редких и исключительно дорогих руд лучше всего свидетельствует следующий факт: отвалы рудника являются крупнейшим в мире месторождением платины [19].

Характеризовать состояние природных ресурсов благородных металлов чрезвычайно трудно. В Узбекистане осталось одно из наиболее крупных месторождений золота – Мурун-Тау. Имеется ряд крупнейших месторождений в Сибири (Сухоложское, Олимпиадинское и др.). Но произошло крайне резкое падение добычи золота (7-е место в мире) и серебра (10-е место) [20]. Статистические данные по этим позициям мало достоверны из-за больших объемов разнообразных теневых операций, вероятно не уступающих по значимости официальным государственным сведениям.

#### **Основные факторы деформации природно-ресурсного потенциала**

Утрата природно-ресурсного потенциала территории зависит от ряда исходных причин: мас-

штабов территориальных изменений; степени истощения природных ресурсов, технологических характеристик использования всех ресурсных категорий.

Разумеется, территориальное раздробление Российской Империи и Советского Союза не могло не сопровождаться значительными потерями их природно-ресурсного потенциала территории и соответствующими трансформациями хозяйственных укладов страны. Особенно остро это сказалось при развале СССР, поскольку сработало кардинальное противоречие между волевыми решениями о размещении и распределении территориально-производственных комплексов страны и разваливающимися в период реформ системными экономическими связями из-за насильственных территориальных деформаций зачастую единичных производственных систем. К наиболее крупным последствиям территориального развала относится и значительное расширение дефицитных сфер по целому комплексу металлических ресурсов – марганцу, хрому, урану и ряду других.

Вторым важнейшим фактором преобразования природно-ресурсного потенциала России, выходящим на первый план, явилось значительное истощение природных ресурсов в связи с интенсивностью их использования сверх рациональных пределов, проявлением крупных утрат неиспользованного сырья. По сути это коснулось всех видов ресурсов от биомных до биологических и минеральных. Особенно показательны последние. Наблюдалось последовательное крупномасштабное истощение нефтяных месторождений Кавказского, Волжского, а позднее и Западно-Сибирского бассейнов, с существенной утратой указанными регионами высокого природно-ресурсного потенциала территории, и, соответственно, с переориентировкой добычных работ в новые регионы с еще не расходуемым начальным ресурсным потенциалом.

Весьма характерным примером подобного истощения металлургических сырьевых ресурсов территорий является Норильский рудный район, неумеренно выборочная эксплуатация руд которого бьет все ранее установленные «рекорды».

К близкому же ракурсу можно отнести вероятный подрыв уникальных водных ресурсов озера Байкал за счет загрязнения, принимающих системный характер, в связи с более чем полувекковой деятельностью здесь Байкальского целлюлозно-бумажного комбината.

В целом этот период в жизни России характеризуется не приоритетами проблем ее внутренней экономики, а экспортной ликвидностью ее минерально-сырьевых богатств. Этот тезис подтверждается рядами и темпами спада в стране определенных видов природных ресурсов. В этом отношении показательно, что самый экспортно-ликвидный энергетический ресурс – природный газ – практически не был подвержен сколько-нибудь заметному спаду по его производству на фоне многих явно ущербных систем отечественной экономики. Относительно слабо это сказалось и на добыче нефти, достаточно быстро восстановленной, но сейчас отчетливо уменьшаю-

щейся в связи с заметным истощением подготовленной ранее ресурсной базы. То же произошло и с минерально-сырьевыми ресурсами металлов, особенно стратегической значимости.

Сохранность или развитие всех отраслей минерально-ресурсного сектора долгое время определялось исключительно этой экспортной зависимостью, в связи с чем, в наиболее плачевном состоянии оказались собственные ресурсы внутреннего потребления и, в первую очередь, сельскохозяйственные продовольственные.

Если для многих стран – обладателей богатых минерально-энергетических (нефтяных) ресурсов – годовые доходы на душу населения составляют от 1500 до 24000 долларов (Азербайджан, Казахстан, Оман, ОАР и др.), многие услуги населению осуществляются бесплатно, или в значительной степени субсидируются государством, то для советской и российской практики подобная тенденция, к сожалению, пока просто призрачна.

Очень важной особенностью современной природно-ресурсной политики и практики является использование при освоении недр старых и отсталых технологий, поскольку работа действующих производств, как правило, ведется на устаревшем оборудовании и нередко при соответствующих аварийноопасных коммуникациях, без существенного участия ресурсосберегающих приемов. Так, извлечение нефти отечественных месторождений не превышает 50% от реальных расчетных запасов, а зачастую наследуется «варварская» разработка советского периода, при которой в недрах оставалось до 75-82% этого ценнейшего, но сложного по добыче природного энергетического ресурса. При современных передовых технологиях развитых стран из недр извлекается более 3/4 исходного продукта.

### **Выводы**

Природно-ресурсный потенциал современной России, несмотря на коренные деформации, рассмотренные выше, обусловленные социально-экономическими преобразованиями, остается одним из крупнейших в мире. И нуждается в очень взвешенном, рациональном и экономном использовании.

Погоня исключительно за приоритетной и быстрой доходностью, характерная для нашей сегодняшней системы природопользования, представляет собой даже преимущественно не столько экономическую проблему, сколько экологическую, но при их непременно совместном учете. По сути то, что происходит во многих случаях это не столько разработка природного ресурса, позволяющая развиваться экономически, сколько недостаточно осознанное уничтожение его для человечества вообще. Если мировое сообщество действительно ставит своей задачей устойчивое развитие, то подобное отношение к природно-ресурсному потенциалу территории диаметрально противоположно постулирующим принципам такого развития.

Выход из подобной ситуации заключен в соблюдении ряда основополагающих принципов рационального природопользования. Диктатура экономики сегодняшнего дня не должна довлеть над

экологическими прерогативами. Назрел запрет в стране на сколько-нибудь масштабную деятельность нерациональных горных предприятий. Необходимы самые решительные меры, противопоставленные подрыву минерально-сырьевой (и любой природно-ресурсной) базы России. Следует

категорически не допускать использование в горнорудном (и любом другом) природопользовании способов, методов и технологий, ведущих практически к уничтожению и резкому снижению природных ресурсов и их потенциалов для будущих поколений.

#### Литература

1. Минц А.А., Петрякова Т.И. Использование территории как географическая проблема // Известия АН СССР, сер. геогр., 1973. № 4.
2. Игнатенко Н.Р., Руденко В.П. Природно-ресурсный потенциал территории: географический анализ и синтез. – Львов: Выща школа, – 1986.
3. Трофимов А.М., Котляков В.М., Селиверстов Ю.П., Рубцов В.А., Булатова Г.Н. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории: анализ понятий // Известия РГО, 2000. Вып. 4. – С. 20-27.
4. Попов Ю.В., Сафонов Ю.Г. Проблемы развития и эффективность использования минерально-сырьевой базы России. – М.: ИГЕМ РАН, 2003. – 202 с.
5. Чуканов В.Н. Экологическое состояние Урала: минусы и плюсы, опыт и перспектива // Вестник УрО РАН, 2003. № 2 (4). – С. 131-136.
6. Осипов В.И. Экологические проблемы России // Геоэкология, 2004. № 1. – С. 5-12.
7. Зайцева И.С. Сравнительный анализ воздействия на водные ресурсы // Известия РАН, сер. геогр., 2003. № 4. – С. 77-85.
8. Анализ экологической обстановки в России // ЭКОС, лето 2003. № 2.
9. Исаченко А.Г. Территориальные ресурсы России // Известия РГО, 2007. Вып. 3. – С. 1-22.
10. Скиннер Б. Хватит ли человечеству земных ресурсов? – М.: Мир, 1989. – 264 с.
11. Коржубаев А.Г., Эдер Л.В. Нефтяная промышленность России: итоги 2009 г. // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 2010. № 3. – С. 48-57.
12. Ледовских А.А. Основные результаты работ Федерального агентства по недропользованию в 2009 г. и приоритетные задачи на 2010 г. // Использование и охрана природных ресурсов в России, 2010. № 4. – С. 13-21.
13. Пармухина Е.Л. Рынок энергетического угля // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 2010. № 3. – С. 90-92.
14. Тарханов А.В., Бойцов А.В. Уран: ресурсы, производство и потребление // Минеральные ресурсы России, 2001. № 4. – С. 18-24.
15. Трутнев Ю.П. О мерах по воспроизводству минерально-сырьевой базы России // Использование и охрана природных ресурсов России, 2008. № 3. – С. 10-13.
16. Голикин Н.И., Шапошникова Н.Ю., Ефремов Д.М., Медведковский С.Я. Железные руды // Разведка и охрана недр, 2001. № 11-12. – С. 5-16.
17. Николаев В.И. Хромовые руды // Разведка и охрана недр, 2001. № 11-12. – С. 21-24.
18. Лазарев В.Н. О воспроизводстве минерально-сырьевой базы цветных и легирующих металлов // Минеральные ресурсы России, 2001. № 3. – С. 52-60.
19. Додин Д.А., Чередникова О.И., Чернышов Н.М., Ланда Э.А., Поляков Г.В. Платина России: взгляд в XXI век // Разведка и охрана недр, 2000. № 12. – С. 63-66.
20. Колмогоров Н.К. Золотодобывающая промышленность России. Проблемы и перспективы // Минеральные ресурсы России, 2001. № 4. – С. 18-24.

#### Короткие сообщения

### ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СИБИРИ Всероссийская научно-практическая конференция Барнаул, 5-7 октября 2010 г.

Географический факультет Алтайского государственного университета провел Всероссийскую научно-практическую конференцию, посвященную 80-летию юбилею доктора географических и кандидата геолого-минералогических наук, профессора, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, действительного члена Нью-Йоркской академии наук – Бориса Николаевича Лузгина.

Основные направления и решаемые на конференции вопросы связаны с профессиональной деятельностью юбиляра. Основные направления и вопросы конференции:

- 1) современное состояние и изученность природных ресурсов Сибири:
  - история исследования;
  - эколого-экономическая значимость.
- 2) практика и эффективность освоения природных ресурсов Сибири:
  - минерально-сырьевые ресурсы;
  - водные ресурсы;
  - земельные ресурсы;
  - лесные ресурсы;
  - рекреационные ресурсы.
- 3) прогнозы и перспективы освоения природных ресурсов Сибири:
  - прогрессивные методы оценки и использования природных ресурсов;
  - новые направления исследования и использования природных ресурсов.