

УДК 502/504

Е.Л. Беляева

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ
ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНОВ УКРАИНЫ**

Семинар № 8

Существующая экологическая ситуация Украины и тенденции ее изменения во многом определяются промышленным производством и хозяйственной деятельностью в целом.

Стратегия управления природопользованием будет более эффективной, если при анализе учтены все виды капитала (техногенный, человеческий, природный), а также их движение в форме денежных потоков. Важно повысить степень использования природного потенциала промышленности области и на этой основе разрабатывать пакеты инвестиционных предложений.

Нельзя сначала выйти из кризиса, а затем заняться оценкой природных ресурсов, поскольку без определения в соответствующих показателях базовых условий развития территории, а также наиболее эффективных для неё путей экономического, невозможно принятие правильных решений по устойчивому, сбалансированному развитию.

Возникновение науки экономики природопользования является объективным и закономерным явлением, поскольку человечество стоит на пороге экологического кризиса. За границей это поняли намного быстрее, и сейчас в США на сохранение природы тратится на год до 80 млрд дол. при том, что в Агентстве по охране окружающей среды США работает всего -15 тыс. служащих, а годовой бюджет агентства - 5 млрд дол.

Сегодня, предпринимая первые шаги в решении экологических проблем, мы только начинаем опираться на научные основы. Шаги эти еще достаточно неуверенные, недостает опыта работы на соответствующем уровне. Овладение знаниями по экономике природопользования предусматривает соответствующую подготовку как из целого ряда технологических дисциплин, так и экономических.

Взаимоотношения общества и природы заключаются в том, что факторы экономического роста — трудовые ресурсы, средства производства и природные ресурсы — в комплексе используются обществом для развития производства. Вопросы взаимоотношений общества и природы и использования природных ресурсов становятся все актуальнее. И это понятно, потому что, с развитием производства изымаются все новые богатства природы, растет стоимость сырья, увеличивается количество отходов, которые выбрасываются в окружающую среду. Однако, и это очевидно, было бы неправильно решать проблемы сохранения ресурсов и среды путем прекращения роста или даже сокращения объемов производства. Такие предположения противоречат закономерностям развития человеческого общества и практически неисполнимые.

Природопользование имеет общий характер, поскольку какой-нибудь вид деятельности людей вызывает изменения природной среды. Осложнение

взаимосвязей в природных, производственных и социальных системам, рост приоритета природохозяйственных связей вызывает необходимость их регуляции.

Действительно, в природе денудация (разрушение) гранитных скал происходит со скоростью 1 м за 6 тыс. лет, а человек с помощью направленных взрывов и современной техники изменяет рельеф мгновенно. Только за один год человек при пахоте полей, строительных и горных работах перемещает свыше 4 тыс. км³ почвы, добывает из недр Земли около 100 млрд т руды, забирает на хозяйственно-бытовые потребности 13 % годового стока, сжигает 8,5 млрд т условного топлива, выплавляет 800 млн т разных металлов, производит близко 60 млн т неизвестных в природе синтетических материалов, разбрасывает на полях свыше 500 млн т удобрений и 3 млн т разных пестицидов, из которых 1/3 смывается дождями в водоемы и задерживается в атмосфере.

Ежегодно из недр Земли добывается больше элементов, чем включается в биологический круговорот: кадмия — в 160 раз, ртути — 110, свинца — 35, мышьяка, фтора — 15, урана — 6, олова — 5, меди — 4, молибдена — в 6 раз.

Главный фундамент жизни — почвы — везде на Земле деградируют, уменьшаются по площади. Не менее драматическая ситуация с водой. В засушливых зонах воды не хватает так же, как и хлеба. Быстрыми темпами истребляются леса. Например, тропические леса уменьшаются каждую секунду на площадь футбольной площадки. При таких темпах в Южной Америке и Африке этих лесов не останется уже через 40—50 лет. Уничтожение лесов приводит к эрозии почв, планетарных изменений климата, патологических изменений в растительном и животном мире.

Природопользование адекватно отобразив достаточно сложный и многогранный общественно-естественный процесс в объективной реальности, далеко не однозначный — он употребляется, как минимум, в пяти основных значениях:

1) человеческая деятельность относительно использования сил и ресурсов природы с целью производства материальных благ и разных услуг, то есть как всеобщий процесс труда. В *(таком понимании природопользования равнозначное понятие «общественное производство», а с учетом непродуцированной сферы человеческой деятельности — даже шире за него;*

2) рациональное использование ресурсов и условий природной среды, их воссоздание и охрана;

3) непосредственное освоение, эксплуатация, воссоздание и охрана природных ресурсов и условий конкретной территории (района, отдельной страны, группы стран, всего мира);

4) освоение и эксплуатация отдельных видов природных ресурсов в локальном, региональном и глобальном масштабах. В таком понимании срок «природопользования» в зависимости от вида потребления природного ресурса часто заменяется отраслевыми синонимами, без сомнения, более узкими за объемом — водопользование, лесопользование, землепользование и тому подобное;

5) синтетическая прикладная наука, что разрабатывает общие принципы какой-нибудь деятельности, связанной с использованием природой.

Такая дифференциация достаточно относительная. В каждом частном случае изучается один и тот же объект — процесс использования человеком сил и ресурсов природы, но из разных сторон и на разных уровнях отраслевой, межот-

раслевой и территориальной общности. Среди перечисленных значений срока «природопользования» самым широким за объемом является понятие, что отображает процесс труда (общественное производство), самым узким — освоение и эксплуатация отдельного вида природного ресурса в локальном масштабе.

Из отраслевой системы народного хозяйства выделяют отрасли природопользования (теплоэнергетику, добыча минерального сырья, лесозексплуатацию, металлургию, угленефтегазопереработку и тому подобное), природопользования в более узком понимании (земледелие, животноводство, гидро-, ветро-, геолоэnerгетику, транспорт, строительство) и природовозобновление (рекультивацию и мелиорацию земель, очистку и утилизацию отходов, регулиацию стоков, создание заповедников и тому подобное). При высшей степени обобщения эти виды можно объединить в понятие производственного (промышленного и сельскохозяйственного) и непроизводственного природопользования.

Стратегическим направлением природоохранной деятельности должны стать более полное и комплексное использование природных ресурсов, разработка и внедрение в производство малоотходных и безотходных технологических процессов, которые дают возможность заметно сократить или полностью исключить загрязнение природной среды и обеспечить более глубокую переработку первичного сырья.

В нашей стране экономика природопользования начала формироваться недавно. Как и каждая другая экономическая наука, она имеет объектом своего изучения производственные отношения между людьми, в данном случае отношения, которые возникают в процессе

взаимодействия между обществом и природной средой.

В задание экономики природопользования входит исследование экономических закономерностей применения природных ресурсов человеческим обществом с целью удовлетворения своих потребностей. Задания, которые стоят перед экономикой природопользования, можно разделить на три группы:

разработка методов оценки природных ресурсов с целью включения в экономические расчеты их стоимости;

создание экономического механизма управления рациональным использованием естественных ресурсов и охраной окружающей среды;

разработка методов расчета экономической эффективности капитальных вложений в рациональное использование природных ресурсов и охрану окружающей среды.

Экономика природопользования как экономическая наука опирается на закономерности, которые выводятся другими науками — геологией, биологией, метеорологией, демографией. Эти связи наук нужны для разработки вопросов оптимального использования и охраны ископаемых богатств, атмосферы, воды, почвы, леса и других природных ресурсов. Экономика природопользования стоит фактически на грани перечисленных выше и других наук, но как экономическая наука она тесно связана с политической экономией и выходит из ее основных положений.

Человек, развивая производство, превращает природу, приспособливает ее к своим потребностям, и чем высший уровень развития производства, чем более совершенные техника и технология, тем высшая степень изменения получаемого природного материала и использования сил природы.

Полная зависимость человека от сил природы давно минула. Современный человек не может противостоять лишь тем силам природы, которые имеют стихийный, глобальный, катастрофический характер — землетрясения, взрывам вулканов, наводнения, засухе, да и то некоторыми явлениями она начинает овладевать. Современный человек все больше подчиняет себе силы природы, использует их. Следовательно, с развитием общественного производства у взаимодействия человека и природы все больше растет влияние человека на природу, подчинение ею природы, использования ее сил и ресурсов. Влияние человека на природу имеет в большей степени односторонний негативный для природы характер — человек забирает дары природы, мало что отдавая.

Конечно, человек должен не только брать от природы, но и заботиться о ее охране, не допускать ее ухудшения и, истощение. Природу нужно поддерживать, помогать ей хранить равновесие как системе.

Современное промышленное производство не имеет замкнутого характера, это открытая система, к которой поступают массы природных сырьевых материалов — уголь, нефть, руды, строительные материалы, сельскохозяйственное и лесное сырье, вода, воздух. Все материалы проходят одну или несколько стадий переработки и потом как конечный продукт, выходят из системы и поступают в потребление. Рядом с этим на всех стадиях их обработки из системы выбрасываются отходы — пустая порода, шлаки, пепел, аэрозоли, газы, пары, пыль и тому подобное, которые содержат разные вредные для живых организмов вещества. Объем отходов нередко превышает объем конечного продукта. О степени полезного применения сырья и относительной величине отхо-

дов можно судить с отношения массы конечного продукта до массы исходного материала.

Угрожающие масштабы приобрели загрязнение и деградация окружающей природной среды, особенно водоемов и почв, атмосферного воздуха в больших и средних городах и промышленных центрах. Частица экологически относительно чистых территорий, по оценкам специалистов, сейчас составляет всего 7 % общей земельной площади государства, а условно чистых территорий, которые характеризуются более-менее нормальными естественными условиями проживания человека - около 8 %. Малозагрязненные территории охватывают 15 % всей территории страны, а загрязненные и очень загрязненные, где условия жизнедеятельности населения значительно ухудшены и более напряжены, составляют соответственно почти 40 и 30 %. А около 1,7 % всей Украины является территорией экологической беды. Это, в первую очередь, зона отчуждения, что образовалась после аварии на ЧАЭС и районы, прилегающие к ней, а также отдельные местности в Донецкой, Днепропетровской, Луганской, Львовской и некоторых других областях. Кстати, регионы с кризисной экологической ситуацией имеют и наивысшую плотность населения. Такими регионами являются, в первую очередь, Донбасс, Кривбасс, Харьковская, Запорожская и Днепропетровская промышленно развиты городские агломерации.

Донецкая область находится на юго-востоке Украины и занимает площадь 26,5 тыс. км² (4,4 % от территории Украины); численность населения - 4,953 млн. человек (около 10 % всего населения Украины), в том числе городского - 4,5 млн. человек, сельского - 453 тыс. чел. Плотность населения - 196 человек на 1 км².

На востоке область граничит с Ростовской (Россия) и Луганской областями, на западе и северном западе - с Запорожской, Днепропетровской и Харьковской областями, на юге - омывается водами Азовского моря.

Донецкая область занимает главное место в экономическом потенциале Украины. На ее территории создано мощную техносферу, что включает у себя 882 значительных промышленных предприятия горнодобывающей, металлургической, химической промышленности, энергетики, тяжелого машиностроения и строительных материалов, эксплуатируется около 300 месторождений полезных ископаемых. Высокая концентрация промышленного, сельскохозяйственного производства, транспортной инфраструктуры в сочетании со значительной плотностью населения создали огромную нагрузку на биосферу - больше всего в Украине и Европе.

Донецкая область относится к наиболее экологически напряженным регионам Украины. Самыми острыми проблемами области являются загрязнения воздушного и водного бассейнов, накопления вредных отходов.

Наибольшие объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух имеют предприятия таких отраслей, как угольная, электроэнергетика и черная металлургия.

Больше, чем другие страдают от загрязненного воздуха жители Мариуполя, Донецка, Дебальцево, Макеевки, Харцизска, Енакиево, Марьинского и Старобешевского районов, на судьбу которых приходится более 72 процентов всех выбросов области.

Анализ данных исследований качества воды в водных объектах свидетельствует о том, что она колеблется по годам с учетом фактической водности года и в маловодные периоды каче-

ство воды ухудшается через увеличение частицы стоковых и шахтных вод. В целом, за многолетний период качество воды в реках стабилизировалось и не имеет значительных колебаний: происходит постепенное снижение загрязнения рек по зависшим веществам, железу и нефтепродуктам. Однако, невзирая на снижение объемов сточных вод стойкой тенденции относительно снижения азота аммонийного и БПК не наблюдается.

Работы по замене и модернизации оборудования с началом экономического кризиса и общего спада производства оказались практически "замороженные". Перед промышленными предприятиями реально становится проблема, связанная с выходом из строя и неэффективной работой, или полным отсутствием газоочистного оборудования за технологическими агрегатами, которые являются источниками выделения загрязняющих веществ.

Работы по замене и модернизации оборудования с началом экономического кризиса и общего спада производства оказались практически "замороженные". Перед промышленными предприятиями реально становится проблема, связанная с выходом из строя и неэффективной работой, или полным отсутствием газоочистного оборудования за технологическими агрегатами, которые являются источниками выделения загрязняющих веществ.

Наибольшие объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух имеют предприятия таких отраслей, как добывающая, электроэнергетика и металлургия, на судьбу которых приходится 98 % всех выбросов Донецкой области

За последние 10 лет в сфере экологической безопасности сложился ряд негативных тенденций:

- моральное старение и физический износ основного технологического оборудования и природоохранных объектов, медленное их возобновление, что приводит к усилению негативного влияния на окружающую среду;

- низкий уровень инвестиций в строительство природоохранных объектов в общем объеме капиталовложений у отрасли (составляет менее 0,3 %), и, как следствие, малые объемы строительства водоочистных сооружений, пылегазоулавливающих установок и других природоохранных объектов;

- ослабления внимания к охране окружающей среды со стороны руководителей предприятий, акционерных обществ, сокращения объемов и эффективности природоохранных работ;

- низкая эффективность действующей системы платежей за загрязнение окружающей среды, которые не стимулируют природоохранную деятельность, отсутствие экономических методов управления природоохранной деятельностью;

- рост размеров платежей за загрязнение окружающей среды и общих экологических расходов производства при снижении объемов добычи угля;

- не востребованность имеющихся научно-технических разработок, отсутствие стимулов и механизма внедрения их в производство.

Таким образом, наиболее срочные экологические проблемы могут быть решены лишь в том случае, если с самого начала поставленные ясные цели и определенные наиболее эффективные пути достижения каждой из них. Такая оценка приоритетов, риска и выгоды является важнейшей предпосылкой для направления инвестиций в поддержку социально весомой и экологически важной цели, позволив избежать мероприятий, что дорого стоят, при незначитель-

ной экологической эффективности. Соответственно анализу состояния окружающей естественной среды в Донецкой области был сформирован перечень проблем и стратегия их решения. Поэтому в отрасли охраны от загрязнения атмосферного воздуха были приняты приоритетные направления действий:

- в угольной промышленности: внедрение процессов добычи угля без исключения отработанной породы на поверхность; максимальное использование метана, что выделяется из угольных слоев; обеспечение обогащения всего объема добытого угля для потребностей энергетики с целью уменьшения выбросов диоксида серы; возобновление системы профилактики самовоспламенения и гашения породных отвалов, которые горят, шахт и углеобогачительных фабрик;

- в энергетике: внедрение методов сжигания топлива в псевдооживленном (кипящем) слое; разработка и внедрение комбинированных методов притеснения окислов азота и серы от котлоагрегатов, развитие альтернативной энергетики;

- в металлургии и коксохимическом производстве: внедрение безкоксовой металлургии; переход на электродуговой и конвертерный способ производства стали; расширение применения сухого способа гашения кокса, а также гашение кокса чистой (безфенольной) водой; полная очистка коксового газа от сероводороду;

- для передвижных источников: комплекс мероприятий, в том числе регуляция двигателей, переход на газообразное топливо, исключение этилированного бензина, использование нейтрализаторов токсичных выхлопов и другое.

- переход на экологически чистые технологии во всех сферах производства. Оснащение источников выбросов эффективным пылегазоочистным оборудованием

ем. Повышение уровня технического состояния и эксплуатации действующего оборудования.

- Разработка и внедрение региональной информационной системы, накопление базы данных и внедрение реестра выбросов загрязняющих веществ с использованием средств электронно-вычислительной техники с соответствующими программными комплексами.

Существующая экологическая ситуация и тенденции ее изменения во многом определяются промышленным производством и хозяйственной деятельностью в целом. Несмотря на отдельные успехи и достижения, общая картина здесь продолжает ухудшаться, что ведет к дальнейшему развитию экологического кризиса в мире.

Коротко об авторах

Беляева Е.Л. – доцент, кандидат технических наук, ДонНТУ, Украина.



ДИССЕРТАЦИИ

ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ

<i>Автор</i>	<i>Название работы</i>	<i>Специальность</i>	<i>Ученая степень</i>
ИНСТИТУТ ГЕОТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ им. Н.С. ПОЛЯКОВА			
ГРЕБЕНКИНА Александра Сергеевна	Геомеханическое обоснование технологических решений повышения эффективности выемки крутых угольных пластов, склонных к газодинамическим явлениям	05.15.11	к.т.н.