Левковская Д.А., Трапезникова И.С., Целихина И.В.
Экономическая оценка экологической деградации земель в регионах с развитой
угледобывающей промышленностью

*Кемеровский государственный университет
(Россия, Кемерово)*

doi 10.18411/gq-30-03-2019-15
idsp sciencerussia-30-03-2019-15

Аннотация

Деградация почвы является общемировой проблемой. Особое место занимает деградация почв в условиях техногенных процессов, таких как угледобыча и связанные с ней «лунные ландшафты», т.е. крайняя степень уничтожения почв. Идут интенсивные процессы образования отвалов, увеличиваются подработанные территории, рекультивация не приводит к быстрому введению земель в оборот. Вместе с тем, темпы наращивания объемов угледобычи сохраняются в ближайшие 10-20 лет. Экономическая оценка реальной деградации земель, это первая ступень на пути достижения уровня нейтральной деградации земель, то есть такого ее состояния при котором возможно самовосстановление и отсутствует факт накопления неотвратимого экологического ущерба.

Ключевые слова: Территориальная организация угольной промышленности, экономика деградации земель, экономическая оценка экологического ущерба, управление землепользованием в угледобывающем регионе.

Россия занимает лидирующие позиции в мире по добыче угля, уступая Китаю, США, Индии, Австралии и Индонезии (в 2017 г. – 5-е место, в 2018 г. – 6-е место).

Современная территориальная организация угледобывающей промышленности характеризуется исключительно высокой концентрацией на юге Сибирского федерального округа (преимущественно Кемеровская область, где добывается 75 % угля в стране) и на юге Красноярского края. При этом во многих регионах России ведется угледобыча, но преимущественно местного значения. Информация Росстата за 2010-2017 годы говорит о том, что в стране добыча проводится в 25 субъектах Федерации в 7 Федеральных округах. Действует 192 угольных предприятия, в их числе 71 шахта и 121 угольный разрез. Их совокупная производственная мощность составляет 408 миллионов тонн угля. Более 80% его добывается в Сибири.

Кузнецкий угольный бассейн (Кемеровская область) обеспечивает более 40% добычи угля в стране, в том числе около 70% коксующихся углей. Кузнецкий уголь потребляется более чем в 70 субъектах РФ и во многих зарубежных странах. В бассейне сосредоточено около 70% российских разведанных запасов коксующихся углей. Значительная часть запасов находится в благоприятных горно-геологических условиях, позволяющих отрабатывать их как подземным, так и открытым способом с высокими технико-экономическими показателями. В бассейне представлен практически весь спектр марок коксующихся углей как ценных, так и малоценных марок. Угли Кузнецкого бассейна отличаются хорошими качественными характеристиками: содержание серы в основном низкое, в среднем 0,3-0,8%, зольность также невысока – 10-16%. Добыча угля в России по регионам отражена в таблице 1.

Таблица 1

Региональная структура добычи угля в стране за 2011-2017 годы, %

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Сибирский Федеральный округ (Кемеровская область, Красноярский край, Забайкальский край)	83,6	83,9	83,8	84,5	84,5	83,5	85,3
Дальневосточный Федеральный округ	9,8	9,6	9,9	9,4	9,5	10,8	10,3

(Якутия)							
Северо-западный Федеральный округ (Республика Коми)	4,2	4	3,8	4	3,7	3,9	2,8
Прочие регионы	2,4	2,5	2,5	2,1	2,3	2,8	1,6

Анализ тенденций показывает уверенное наращивание объемов добычи угля. Средняя рентабельность угольной отрасли за пять последних лет находилась на уровне 16%, что также выше среднемирового уровня на 2%. Эксплуатация предприятий топливной отрасли, как действующих, так и закрывающихся, сопряжено со значительным увеличением площади оработанных, в большей или меньшей степени нарушенных земель. Это связано с изменением рельефа поверхности горными выработками, размещением на территории промплощадок отвалов, шламоотстойников, шламонакопителей, хвостохранилищ и т.д.

Распределение земельного фонда Кемеровской области по угодьям (тыс. га): сельскохозяйственные угодья, всего – 2602,4; земли под поверхностными водами – 90,5; болота – 91,2; земли под лесами и древесно-кустарниковой растительностью – 6234,1; другие угодья – 499,0. Всего в области нарушено 62500 га земель. Рекультивацию нарушенных земель в области необходимо выполнить, как минимум на площади 55 тыс. га, из них 30 тыс. га на выбывающих предприятиях и 25 тыс. га на работающих.

Таблица 2

Объемы нарушенных и рекультивированных земель в период 2002 – 2017 годы, тыс.га

Годы	2002	2007	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Нарушенные земли, общая площадь, тыс. га	64,7	66,3	62	58,6	60,3	58,0	35,8	98,0	102
Нарушено земель в текущем году, тыс.га	5,4	2,4	н/д	4,05	2,60	2,02	2,97	н/д	5,01
Рекультивированные земли в текущем году, тыс. га	1,3	0,86	н/д	0,92	0,88	1,96	0,73	н/д	0,97

За все время разработки Кузбасса общая площадь рекультивированных земель составляет чуть более 21 тыс. га, в составе которых преобладает лесная рекультивация – 14,3 тыс. га. Это не компенсирует даже вновь отводимые под угледобычу территории.

Вовлечение новых земельных ресурсов происходит за счет перевода земель из категории сельскохозяйственного назначения в земли промышленности (под недропользование и для размещения отходов производства угледобычи (вскрышная порода в основном), в этом случае ущерб плодородному слою почв в год составляет:

$УЩ_{порч} = S \times K_r \times K_{исх} \times T_x = 24\,800\,000 \text{ кв. м.} \times 1,0 \times 1,6 \times 500 \text{ руб/кв. м.} = 19\,840\,000 \text{ тыс. руб. /год. (в чистом виде).}$

Необходимо отметить, что не все новые вовлеченные земельные ресурсы обладают 100% плодородными свойствами. В связи с тем, что часть уже ранее нарушена и этот факт не зарегистрирован, так же вовлекаются земли ранее оработанных территорий или земли населенных пунктов, используемых ранее для потребностей жизнедеятельности человека. Таких земель составляет 25-27% от общей площади вовлеченных земельных ресурсов.

Так же предприятия угольной промышленности ведут целенаправленную работу по сохранению (снятию и складированию) плодородного слоя почвы и предусматривают дальнейшее использование для рекультивации и благоустройства нарушенных территорий, что составляет 39-41% от общей площади вовлеченных земельных ресурсов.

С учетом вышеперечисленных факторов «реальный» ущерб земельным ресурсам за период 2002г по 2017 г составил:

$УЩ_{порч} = S \times K_r \times K_{исх} \times T_x = 7\,936\,000 \text{ кв.м} \times 1,0 \times 1,6 \times 500 \text{ руб. /кв.м} = 6\,348\,800 \text{ тыс. руб. /год}$

Методический расчет экономического ущерба не отражает полную картину потерь экономики региона от деградации земельных ресурсов. С точки зрения экономики угледобывающих регионов требуется расчет затрат не только на восстановление послепромышленного ландшафта, но и на иную пространственную организацию жизни людей с подработанных территорий, на развитие человеческого капитала, на диверсификацию структуры моноэкономики. С точки зрения био-экосистемы требуется оценка деградированных земель и возможности сохранения нулевого баланса экосистемы. С точки зрения устойчивого развития социальной и политической системы требуется расчет затрат на создание условий по предотвращению вреда и сохранения здоровья, подготовки и переподготовки кадров для диверсифицированной экономики.

Только учет всех вышеперечисленных составляющих позволит в достаточно полной мере оценить потери экономики и рассчитать объем затрат необходимых для их нивелирования.

1. Глинина О.И. Угольная промышленность в России: 295 лет истории и новые возможности // Уголь. 2017. № 10. С. 4-11.
 2. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2017 г. Кемерово, 2018. 479 с.
 3. Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 7 сентября 2010 года, регистрационный N 18364. (с изменениями на 11 июля 2018 года) [Электронный ресурс]// Код доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902227668> (дата последнего обращения 19.03.2019)
 4. Обзор рынка коксующегося угля и кокса в России. М.: 2013. 100 с.
 5. Тарзанов И.Г. Итоги работы угольной промышленности за январь- декабрь 2018 года. Аналитический обзор. // Уголь. 2019. № 3. С.64-79.
 6. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2017. [Электронный ресурс]// Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b17_14p/Main.htm / (дата обращения 16.03.2019)
-