



УДК 622.014.3:504.05

*А.В.Бардаць,**доцент, к.е.н., доцент кафедри менеджменту організацій Національного гірничого університету, м. Дніпропетровськ*

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА МОЖЛИВОСТЕЙ ВІДПРАЦЮВАННЯ ЗАЛИШКОВИХ ЗАПАСІВ ВУГІЛЛЯ МАЛИМИ ШАХТАМИ

***Анотація.** Розглянуто причини і наслідки видобутку вугілля малими шахтами. Проаналізовано ситуацію з незаконним відпрацюванням запасів вугілля і запропоновано рекомендації для запобігання порушенням природоохоронних вимог.*

***Annotation.** The causes and consequences of coal drawing in small pits are considered. The situation with illegal coal mining has been analyzed as some recommendations are proposed to stave off any violations of nature environmental protection acts.*

***Ключові слова:** економіка природокористування, вуглевидобуток, екологія*

***Key words:** environmental economics, coal mining, ecology*

Вступ. Для з'ясування еколого-економічних наслідків впливу видобутку вугілля з малих копалень, необхідний комплексний і всебічний аналіз всієї сукупності техногенних чинників, які властиві цьому виду промислової діяльності людини, і які спричиняють шкідливий вплив на стан і якість атмосфери, гідросфери і літосфери.

Гірнична промисловість, так само як і її складова – вуглевидобувна промисловість, належить до тих видів діяльності людини, де відбувається безпосереднє залучення природних ресурсів до господарського обороту шляхом відокремлення корисної копалини від масиву гірських порід і подальшої доставки її споживачам, що супроводжується значними перетвореннями природного середовища. Сам по собі вплив цієї діяльності, особливо у моменти відпрацювання залишкових запасів вугілля, на стан довкілля вимагає особливої уваги; так само вимагає уваги і деталізація поняття Традиційно, у такій сфері як економіка природокористування відбувається конвергенція термінів, зокрема й стосовно визначення оточуючого (навколишнього) і природного середовища, так само відбувається конвергенція в науці при дослідженні фізичних або хімічних явищ на базовому рівні; проте у окремих випадках для дослідження необхідно прагнути до чіткого визначення термінів, які використовуються нами у даній роботі.

У роботі Саллі В.І., Вагонової О.Г., Павленко І.І. [1] розглянуті економічні наслідки відпрацювання невеликих за обсягами запасів вугілля на території старопромислових регіонів малими шахтами, розглянуто і проаналізовано економічні і технологічні можливості вилучення запасів вугілля з шахт, що підлягають ліквідації і з ціликів. У праці Вагонової О.Г. [2] детально вивчено екологічні і соціальні аспекти видобутку запасів вугілля малими шахтами. Тим не менше, додаткового опрацювання потребують питання науково обґрунтованої оцінки діяльності величезної кількості приватних легальних і нелегальних малих шахт, а також розробки методичних рекомендацій з приведенням користування надрами на території депресивних шахтарських регіонів у відповідність до діючого природоохоронного законодавства.

Постановка задачі. Цілями даної статті є аналіз стану відпрацювання запасів невеликими шахтами і розробка рекомендацій, спрямованих на забезпечення природоохоронних заходів.

Результати. Навколишнє середовище є достатньо широким поняттям і включає у себе природне середовище, яке існує споконвічно, і штучне (техногенне) середовище. Під останнім розуміють сукупність елементів середовища, які створені з природних речовин працею і свідомою волею людини, причому ці елементи не мають аналогів у природі [3]. Суспільне виробництво займається зміною природного (навколишнього) середовища, впливаючи прямо чи опосередковано на усі його елементи. Але по мірі інтенсифікації промислового навантаження на довкілля природне середовище зазнає істотних змін, перетворюючись на середовище техногенне, і, відповідно, нові підприємства вже починають функціонувати не у природному, а у техногенному середовищі. Це притаманно підприємствам обробної промисловості, які будуються на вже існуючих промислових територіях, чи вугільним шахтам старопромислових районів Донбасу, де на діяльність існуючих

підприємств спричиняють величезний вплив старі гірничі виробки закритих шахт.

Донецький вугільний басейн будучи найбільшим в Україні, і найстарішим промисловим регіоном, дотепер залишається провідним у забезпеченні потреб національної економіки паливною і хімічною сировиною. Безперечно, найліпші часи Донбасу стали надбанням історії, проте з позицій економіки природокористування лишається актуальним питання про узгодження інтересів суспільства в цілому, держави і місцевого населення у сфері використання природних ресурсів Донецької і Луганської областей і збереження довкілля, особливо у сучасних умовах, коли відбувається різка зміна промислових навантажень на цю територію у бік їх зменшення. Інтенсифікація процесів видобутку корисних копалин надр на початку і особливо в середині минулого століття, коли було видобуто близько 2 млрд. т вугілля, а річний видобуток на території нашої країни сягнув 176 млн. т. Починаючи з початку 1980-х років вже стала очевидною неможливість забезпечення розширеного відтворення підприємств басейну в першу чергу в силу існування об'єктивних гірничо-геологічних і економіко-екологічних обмежень. З того часу відбувалося поступове зменшення обсягів видобутку із поступовим виведенням з експлуатації найстаріших і таких, що відпрацювали свій вік шахт. Проте і тодішні, і сучасні дії з реструктуризації вугільної галузі мали бути розрахованими на той час, протягом якого планується використовувати існуючі виробничі потужності.

Сьогоднішні підходи до перспектив гірничовидобувного регіону Донбасу умовно можна поділити на оптимістичні, основані на даних про наявність геологічних запасів вугілля на території України взагалі і Донбасу зокрема, і песимістичні, основані на врахуванні тільки тієї частини запасів, видобуток якої представляється технологічно можливим і економічно доцільним. Відповідно до оцінок геологічних запасів, якими часто користуються у своїх звітах різні організації, забезпеченість нашої країни вугіллям гарантована на найближчі 300-350 років (за умови збереження рівнів споживання і видобутку даної корисної копалини), а вугілля лишатиметься й надалі основним енергоносієм національної економіки. Згідно з іншими – геолого-економічними оцінками, всі підприємства Донбасу, за виключенням деяких, залишатимуться збитковими, переважно вже відпрацювали свої найкращі запаси кілька десятиліть тому і мають бути закриті протягом найближчого майбутнього. Існує ще й третя точка зору, яку можна вважати найбільш реалістичною: вона стверджує, що розвідані запаси вугілля, яке можна видобути з надр, сягають приблизно 50 млрд. т, і отже по завершенні періоду у 50-60 років сучасний Донбас припинить своє існування.

Враховуючи імовірність масової ліквідації шахт, зношеність шахтного фонду і недосконалі механізми інвестування підприємств галузі, припинення вуглевидобутку у Донецькому басейні може відбутися навіть набагато швидшими темпами. Проте чи означатиме це, що у надрах не залишиться вугільної сировини, яка може бути видобута, а на ринку зникне попит на вугілля?

Очевидною є відповідь, що подібне відбудеться навряд чи, так само як і факт закриття шахт не завжди означає, що на території регіону взагалі є вичерпаними ті запаси вугілля, видобуток яких є економічно доцільним. На території гірничих відводів багатьох діючих і ліквідованих шахт існують залишені з різних причин у надрах запаси вугілля, які можуть бути видобуті і використані з господарською метою. Як засвідчив досвід будівництва у Донбасі великої групи глибоких шахт, якими передбачалося відпрацювати запаси вугілля на значних глибинах, на кожній з них проявилися негативні властивості природного середовища: гірські удари, нетривіальні напруги, плинність глинистих порід, раптові прориви води і рудничного газу. У цьому зв'язку, в також через значні обсяги робіт пов'язаних з гірничим будівництвом, введення таких шахт у експлуатацію затягувалося до 12-20 років, а кошторис робіт зростав у кілька разів порівняно з початковими розрахунками. В результаті стало зрозумілим, що на подібних глибоких шахтах є неможливим отримання швидкого приросту видобутку, а саме виїмання корисної копалини пов'язане з великими початковими інвестиціями. Існує й інша група вільних ділянок з крутими, що виходять на поверхню, вугільними пластами. Тривалий час їх відпрацювання вважалося економічно неефективним з кількох причин: по-перше, знаходження у корі вивітрювання, тобто на глибинах до 50 м, призводило до погіршення якості таких запасів, а по-друге, через недостатньо широкий у той час пошук оптимальних технічних рішень і недостатньо глибокі економічні дослідження. До того ж на шахтах, що підлягали закриттю, існували значні запаси вугілля у охоронних ціликах, які могли бути видобуті вже після припинення промислової експлуатації великого вуглевидобувного підприємства. Звичайно, масштаб гірничих робіт у цьому випадку є незрівнянно меншим, порівняно з середньогалузевими показниками навантаження на очисні вибої, проте це дозволяло б пом'якшити соціально-економічні наслідки закриття шахт і збільшити тривалість перехідного періоду для тих регіонів, де запланована ліквідація підприємств.

Враховуючи, що будівництво нових (малих) шахт і остаточний видобуток залишкових запасів здійснювалися б в умовах існуючого техногенного навантаження і сформованих виробничою діяльністю умов, можна говорити, що планування цих робіт передбачало адаптацію виробництва до техногенного середовища. Воно, так само як і середовище природне (в першу чергу – гірничо-геологічні умови) визначало особливості технологій доступу до залишкових запасів, зокрема й на території Сніжнянського і Торезького антрацитових регіонів. Відпрацювання ціликів вугілля короткими вибоями з технологічної точки зору є більш трудомісткою, але за наявності у основних виробничих вузлах шахти (вентиляція, водовідведення, транспорт) нового чи капітально відремонтованого обладнання і вирішенні низки організаційних задач видобуток вугілля може стати рентабельним.

Вперше увагу до можливості видобутку залишкових запасів звернули у середині 1970-х років, коли на території Сніжнянсько-Торезького антрацитового регіону було закладено ряд невеликих шахт, які характеризувалися невеликою виробничою потужністю і мали відпрацювати наявні на невеликій глибині запаси антрациту. Додатковим аргументом на користь будівництва малих шахт було те, що значна частина запасів вугілля цінних марок залягає на невеликих глибинах – від 30 до 200 м, а іноді у безпосередній близькості від поверхні землі. На той час подібні шахти, в першу чергу – шахти «Річкова» і «Воскресенська», успішно виконували покладені на них завдання збільшення обсягів видобутку у об'єднанні, потребували невеликих капітальних вкладень для підтримання потужності і будувалися протягом невеликого періоду часу. Проте ці шахти не могли задовольняти зростаючі потреби тогочасної енергомісткої радянської економіки в силу своєї малої потужності і низьких показників продуктивності праці, тому пріоритет було віддано розвитку вуглевидобутку у інших регіонах Радянського Союзу, зокрема, на території Західного Донбасу.

Інтерес до проблеми будівництва малих шахт повернувся з початком незалежності, коли криза у галузі співпала з занепадом національної економіки, а

розраховувати на масштабні інвестиції для підтримання виробничої потужності шахт не доводилося. Досвід будівництва господарським способом і подальша експлуатація малих шахт, зокрема на ділянці Міуський 1-2, на території гірничого відводу ДП «Торезантрацит», засвідчив принципову можливість подібних технічних рішень. До того ж важливою перевагою малих шахт залишалася можливість використання природних факторів вугільних родовищ такого типу, а саме – вихід вугільних пластів на поверхню. Загалом, у Донецькому басейні геологами було виявлено більше 40 невеликих шахтних полів, придатних під будівництво шахт неглибокого закладання і малої потужності (малих шахт). Останнє дозволяло прискорити темпи будівництва і освоєння потужностей у найкоротші терміни часу: для відпрацювання верхніх горизонтів передбачалося закласти низку шахт-ділянок. Кожна з таких шахт призначалася для відробітку однієї світи пластів; їх неглибоке залягання, незначні або повна відсутність наносів дозволяли швидко здійснювати будівництво при розкритті шахтних полів, як правило, похилими стволами. Безперечними перевагами подібних проектів освоєння запасів вважалися висока (до 50%) рентабельність, швидкі терміни окупності (до 2,5 років) і відносно невеликі початкові інвестиції. Також припускалася можливість освоєння запасів пластів крутого падіння поетапно малими шахтами. Накопичений досвід будівництва нетипових шахт і застосування нетрадиційних способів розкриття ділянок шахтних полів успішно був використаний для підготовки західного блоку шахти «Яблунівка». Балансові запаси антрациту в межах видобувного поля, відведеного для даної копальні із врахуванням можливої прирізки за рахунок вільної ділянки на заході, складають 22,2 млн. т, що забезпечить роботу шахти з видобутку на 50-55 років. За основними виробничими ланками потужність шахти дорівнює 200-300 тис. т антрациту.

Тим не менше, зазначені плани не були реалізовані, і причинами цього були як відсутність фінансування і неузгодженість дій різних органів влади, так і політика масової ліквідації підприємств галузі. Не останню чергу відіграв і той факт, що малі шахти виявилися менш інвестиційно привабливими порівняно з великими і середніми вуглевидобувними підприємствами, а сучасний досвід управління галуззю довів економічну недоцільність функціонування і будівництва шахт з виробничою потужністю менше 300 тис. т вугілля на рік. Фактично, домінуючими підходами у вітчизняному вуглевидобутку, так само як і в інших країнах, стало прагнення до концентрації виробництва, збільшення обсягів видобутку і об'єднання невеликих підприємств між собою.

В даний час, в силу інерційності прийняття державою рішень про експлуатацію невеликих шахт та слабкості системи правового регулювання, на більшості територій вуглевидобутку проблема видобутку малими шахтами набула неконтрольованого характеру, отже можна говорити про існування в країні «сірого» і «чорного» ринків вугілля. Цей процес, окрім суто правових і економічних порушень, пов'язаних з несплатою податків і порушенням правил користування надрами, має ще один аспект – екологічний, який проявляється у несприятливих змінах навколишнього середовища, погіршенні його стану і загостренні вже існуючих екологічних проблем. Якщо раніше державними проектами передбачалося при будівництві малих шахт приділяти принаймні мінімальну увагу рекультивациі і іншим природоохоронним заходам, то сьогодні можна констатувати: процес природокористування набув неконтрольованого і загрозливого характеру по мірі поширення практики нелегального видобутку.

Власне, сам по собі процес видобутку вугілля з пластів, які виходять на поверхню, шляхом копання неглибоких гірничих виробок відомий суспільству з найдавніших часів і завжди був притаманним тим регіонам, де існували родовища вугілля. Цей видобуток мав місце завжди, проте у доіндустріальний період розвитку ведення гірничих робіт не спричиняло масштабних змін довкілля і не призводило до економічних втрат природних ресурсів. Проте сьогодні самовільне видобування вугілля з надр набуло системного і організованого характеру, а саме поняття копанки узагальнює всі незаконні гірничі виробки, виконані як відкритим, так і підземним способом. Так, за інформацією екологів тільки у Шахтарському районі площа нелегальних кар'єрів складає 20 га, при цьому повністю знищується верхній родючий шар чорнозему, а самі кар'єри і копанки після виснаження запасів нелегальні надзорники просто кидають напризволяще.

Так, у 2009 році за даними громадських і природоохоронних організацій в Україні було зафіксоване зростання нелегального видобутку вугілля, у той час як на державних шахтах видобуток зменшився на 12,8% порівняно з аналогічним періодом минулого року. Масштаби нелегального видобутку вугілля на сьогодні не піддаються точному підрахунку, а дані експертів суттєво різняться між собою: від декількох сотень тисяч тон з кількох сотень саморобних шахт до майже півтора мільйонів тон вугілля з двох тисяч копанок. Хоча і не існує даних офіційної статистики, можна вважати, що сьогодні на території Донеччини налічується приблизно 240-260 саморобних шахт-копанок, а у Луганській області – близько 170. В таких шахтах видобуток вугілля здійснюється за допомогою найпростіших знарядь праці (хоча існують і такі копанки, де використовується сучасна техніка), з порушенням техніки безпеки, природоохоронного законодавства і законодавства про працю. Середня глибина копанок становить 20-50 м, а за добу копанка видає на поверхню від 5 до 20 тон вугілля. Найбільш поширена практика закладання копанок і нелегального видобутку у депресивних шахтарських регіонах, де традиційно монопродуктовий характер господарської діяльності і закриття містоутворюючих підприємств-шахт призвели до існування колосальних диспропорцій між пропозицією робочої сили і потребами у ній. Так, в результаті реструктуризації вугільної промисловості тільки у Луганській області з 99 шахт закрито було 44, в результаті чого без роботи залишилося 35 тисяч гірників.

Збільшення кількості копанок супроводжується збільшенням аварійності і нещасних випадків при видобутку вугілля. Причинами цього є перш за все низька організація праці і часто - примітивні умови і методи роботи. Запрази вугілля переважно відпрацьовуються камерним способом. Кріплення камер має здійснюватися рамним дерев'яним кріпленням (3 стійки на двохметровий розпил чи обпіл) з посиленням центральної частини камери подвійним рядом стійок суміжних рам. У зонах підвищеної тріщинуватості і послаблення порід безпосередньої покрівлі її рекомендується затягувати металевою сіткою, проте ці вимоги не завжди виконуються [4].

Заради справедливості варто відзначити, що загалом більшість копанок є значно безпечнішими за великі шахти, оскільки через невелику глибину не мають потреби у штучній вентиляції, до того ж на копанках невідомі такі проблеми як гірський тиск та гірські удари, які час від часу проявляються на глибоких шахтах. Проте нелегальне виконання гірничих робіт у багатьох випадках має на меті проникнення до законсервованих виробок закритих шахт, де у охоронних цілях залишилися запаси вугілля: в таких випадках створюються реальні загрози як життю самих гірників, так і мешканців шахтарських селищ і міст, територію під якими

підробляють у незаконних шахтах. В окремих випадках робота копанок заважає і загрожує безпеці діючих вуглевидобувних підприємств. Так, поблизу шахти «Комсомольська» ДП «Антрацит» незаконний видобуток вугілля проводився безпосередньо у вентиляційних каналах, оскільки деякі горизонти шахти виходили на поверхню і використовувалися саме з цією метою. Ці вентиляційні канали незаконні видобувачі використовували як нові стволи, де і видобувалося вугілля, що належить до гірничого відводу шахти «Комсомольська». Оскільки ці виробки користувалися загальношахтною вентиляцією, виникла ситуація, в якій шахта втрачала близько 180 куб. м повітря на годину при потребі у 800 куб. м. Така ситуація істотно обмежувала виробничу потужність підприємства і зменшувала надійність його роботи. Всього подібних збіжок поруч з шахтою нараховується 21, причому на 20 з них відбувався незаконний видобуток вугілля.

Шкода, яку наносять незаконні міні-шахти є достатньо відчутною і проявляється у незаконній вирубці лісових масивів, як для підготовки майданчиків під закладання виробок, так і для забезпечення копанок кріпильними матеріалами; несанкціоноване використання електроенергії, створення загрози для нормальної роботи існуючих комунікацій, інтенсифікація процесів просідання і провалів денної поверхні. Подібні дії наносять величезну шкоду і суспільству, і природі. До того ж у більшості випадків притягнути до відповідальності правопорушників не є можливим, оскільки останні мають ліцензії на розробку надр, а штрафні санкції за такі порушення є незначними, порівняно з доходами від незаконного видобутку вугілля.

Внаслідок всього наведеного вище площа незаконних розробок на Донеччині у 2008 році збільшилася вдвічі, порівняно з 2007 роком, а сума зафіксованих збитків, пов'язаних з нанесенням шкоди навколишньому середовищу, зросла у сім разів. Масштабні роботи з самовільного видобутку вугілля ведуться на території Іллірійського і Перевальського заказників; нелегальні кар'єри і шахти розташовані на території Перевальського, Лутугінського, Антрацитового району, у містах Красний Луч, Брянка, Шахтарськ, Сніжне, Торез, неподалік від Єнакієва.

Так, лише на Луганщині існує 318 вугільних родовищ, з яких на сьогоднішній день розробляється більше двохсот. Біля ста комерційних фірм мають ліцензії на видобуток вугілля, з них 22 працюють відкритим, тобто кар'єрним способом. Як правило, закон порушують ті приватні підприємці, які володіють на правах оренди земельними ділянками й, не маючи дозвільних документів, займаються розробкою надр.

Результатом такого методу видобутку є людські жертви, і вплив професійних кадрів з державних шахт, особливо тих, де спостерігаються проблеми з виплатою заробітної плати, і завдання шкоди навколишньому середовищу. Копанки відпрацьовують ділянку вугільного родовища 3-5 років, після чого виробки, деякі з яких сягають сотні метрів у глибину, лишаються без нагляду.

Залишення нерекультивованих земель тягне за собою небезпеку поширення ерозійних процесів і втрати родючого шару ґрунту на суміжних територіях. Для повернення земній поверхні природного стану можуть бути застосовані методи її відновлення, які були розроблені фахівцями інститутів «Південдіпрошахт» у м. Харкові і «Луганськдіпрошахт». Ними була розроблена технологія відновлення родючих властивостей техногенних ґрунтів, яка включає два етапи: технічну і біологічну рекультивациі.

Технічний етап супроводжується вирівнюванням території промислового видобутку, засипанням ям материнською породою, що складалася поблизу саморобних шахт.

Біологічний етап є більш складним і вимагає значних витрат на своє проведення. Головним завданням на цьому етапі є відновлення родючого шару землі, проте враховуючи цінність чорноземів і тривалий у часі процес їх утворення, для цього необхідно завозити ґрунти з інших територій. Саме родючому шару завдається найбільша шкода в процесі будівництва копанок, тому рівень гумусного горизонту на відновлених територіях є меншим, порівняно з природними значеннями. Вартість відновлення 1 га родючої землі за мінімальними оцінками становить близько 50 тис. грн., причому ці витрати перекладаються незаконними користувачами надр на місцеві бюджети, а останні – через відсутність коштів – на бюджет державний. Таким чином, можна констатувати, що існування нелегального вуглевидобутку на Донеччині призводить до економічних суспільних втрат, причому окремі їх наслідки будуть відчуватися у віддаленому майбутньому.

У той же час необхідно розуміти, що процес будівництва малих шахт, у тому числі й без відповідних дозволів органів влади, є природним і буде тривати доти, доки існуватимуть попит на вугілля, вільні трудові ресурси і доступні для вилучення шахтами неглибокого закладання запаси вугілля. Ігнорування проблеми, так само як і спроба заборони будуть однаково малоефективними, оскільки на сьогодні держава і місцеві органи влади не здатні запропонувати іншої альтернативи працевлаштування шахтарям ліквідованих підприємств. Єдиним випадком у подібній ситуації є надання самому процесу вуглевидобутку з малих шахт організованого і контрольованого характеру.

Легалізація передбачає у першу чергу виявлення реальних власників, які поряд з правами на використання надр приймали б на себе відповідальність, зокрема й матеріальну, за відновлення верхнього шару ґрунту, ліквідацію кар'єрів і стволів міні-шахт, висадження дерев. Звичайно, що такі умови зменшують рентабельність даного виду бізнесу, тому кількість легалізованих вуглевидобувних підприємств на сьогодні є надто незначною: так, на території Донецької області відповідні дозволи отримало лише 35 з кількох сотень існуючих малих шахт.

Подібний стан справ призводить до зростання ризиків господарської діяльності різних суб'єктів економіки, в першу чергу – легальних вуглевидобувних підприємств, а сама незаконна діяльність з експлуатації надр шляхом будівництва малих шахт наносить шкоду не тільки природному, але й техногенному навколишньому середовищу. І якщо втрати для природи проявляються як шкода суспільству безпосередньо, і для їх ліквідації потребуються кошти державного і місцевих бюджетів, то від негативного впливу на техногенне середовище втрат зазнають у першу чергу юридичні особи (вугільні шахти) різних форм власності, і вже тільки згодом наслідки цих втрат опосередковано відчуються суспільством.

Висновки. Для створення відповідного дієвого механізму контролю за використанням ресурсів надр необхідні комплексні зусилля різних органів влади, але першочерговою залишатимуться соціально-економічні аспекти зазначеної екологічної проблеми. Іншими словами, без поліпшення рівня життя на території депресивних регіонів всі організаційно-правові заходи залишатимуться малоефективними; в цьому відношенні необхідною розробка програм працевлаштування

працівників шахт і забезпечення контролю їх виконання.

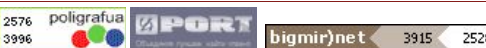
По друге, Міністерство юстиції України має затвердити методику визначення шкоди, спричиненої державі незаконною експлуатацією надр, оскільки сьогодні у більшості випадків її не представляється можливим, або її розмір є несуттєвим порівняно з очікуваними витратами на рекультивацію порушених земель.

По третє, необхідно посилити покарання за розкрадання вугілля, значно збільшивши штрафи за це. Але всі зазначені заходи не принесуть ефекту без створення нових виробництв, і розвитку малого і середнього підприємництва на території депресивних шахтарських міст і селищ, для чого необхідний постійний пошук як державних і недержавних джерел фінансування.

Література:

1. Экономические аспекты освоения запасов угля шахтами небольшой мощности / В.И.Салли, А.Г. Вагонова, И.И. Павленко, Д.Л. Каширников. – Днепропетровск: Наука и образование, 2005. – 126 с.
2. Вагонова А.Г. Экологические последствия добычи угля в регионах с ограниченными запасами // Проблеми природокористування, сталого розвитку та техногенної безпеки регіонів: Матеріали другої міжнар. наук.-практ. конф. – Дніпропетровськ: ІППЕ НАН України. – 2003. – С. 191-193.
3. Пунько Б. Проблеми еколого-економічного менеджменту навколишнього середовища//Економіка України. – 2001. - №8.
4. Амоша А.И., Новикова О.Ф., Рубин В.С. Условия труда в регионе. – К.: Наук. думка, 1985. – 265 с.

Стаття надійшла до редакції 09.06.2010 р.



ТОВ "ДКС Центр"