

Перспективою подальших досліджень є пізнання властивостей об'єкта щодо ширшого використання потенційних можливостей землекористування в економіці хліборобської галузі, розвитку та удосконалення методів еколого-економічної оцінки, її практичного застосування при побудові нових моделей систем ефективного хліборобства з врахуванням рівня екологічного навантаження.

Література

1. Грабар І.Г., Ходаківський Є.І., Вознюк О.В., Возна Л.Ю. Синергетика економічних систем. Житомир, 2003. – 244 с.
2. Добряк Д.С. Канааш О.П. Розумний І.А. Класифікація та екологобезпечне використання сільськогосподарських земель. – К.: ІЗ УААН. – 2001. – 308 с.
3. Наявність земель та розподіл їх по землекористувачах, власниках землі та угіддях: Стат. зб. – К.: Держкомстат України, 2003. – 75 с.
4. Роїк М.В. Сучасні науково обґрунтовані підходи до використання землі. – К.: Вид-во ХХІ вік – "Труд-ГриПол", 2003. – 44 с.
5. Трегобчук В.М., Прадун В.П. Національні та регіональні пріоритети екологічної політики України// Екологічність продукції АПК: Економіка та технологія: В.2 т. Т.1/ Зб. статей за матер. Міжнар. наук.-практ. конф. "Економічні проблеми виробництва та споживання екологічно чистої продукції АПК". – Суми: Козацький вал, 1999. – С. 17-25.

УДК 631.618:504

Асист. В.О. Мандрик – НЛТУ України

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВІДТВОРЕННЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ У КОНТЕКСТІ ВИМОГ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ

Проаналізовано актуальні проблеми рекультивациі порушених вугільною промисловістю земель в Україні. До уваги взято впливи міжнародної і національної екологічної політики, досвід промислово розвинутих країн світу.

Ключові слова: еколого-економічні проблеми, екологічна політика, землекористування, порушені землі, рекультивациа.

Assist. V.O. Mandryk – NUFWT of Ukraine

Ecological and economical problems in development of damage soil in the context of ecopolicy

The current problems of post-mining land use in Ukrainian coal industry have been analyzed. The international and national environmental policy influences, and industrially developed countries experiences have been taken into account.

Keywords: environmental and economic problems, environmental policy, post-mining land use, land rehabilitation.

Вступ

Україна – одна із найбагатших на мінеральні поклади країн світу: на її території, яка займає тільки 0,4 % світової суші, зосереджено 5 % світових запасів корисних копалин, знайдено 20 000 родовищ мінеральних ресурсів, з них – відкрито і оцінено понад 9000 родовищ, 97 видів мінеральних ресурсів. За деякими з них Україна посідає перше місце у світі.

На добування і переробку мінеральних ресурсів припадає близько однієї третини виробничих фондів, 20 % зайнятості, і 25 % ВВП країни. Видобувні галузі промисловості домінують в структурі ВВП України, в т.ч. коли у

США вони становлять 2,6 % ВВП, Німеччині – 1,1 %, Франції – 0,8 %, Японії – 0,6 % [6].

Інтенсивне добування залізної руди, вугілля, газу за часів СРСР зумовило істотне виснаження цих ресурсів. Існуючі сьогодні родовища характеризуються складними умовами для видобутку, що зумовлює високий рівень небезпеки для життя і здоров'я працівників, незважаючи на всі попереджувальні заходи.

У давніх гірничовидобувних регіонах протягом останніх десятиріч техногенно-екологічні проблеми набули масштабного характеру, серед яких необхідно виділити високий ступінь техногенних навантажень та забруднення довкілля, активізацію і розвиток небезпечних геологічних процесів, порушення гідрогеологічних умов.

Еколого-економічні проблеми гірничовидобувних регіонів

Екологічні проблеми, пов'язані видобувною галуззю, в Україні не обмежуються низьким рівнем безпеки життєдіяльності, а також пов'язані із застарілим обладнанням, застосуванням екологічно небезпечних технологій, недотриманням технологічних вимог і стандартів, нагромадженням відходів промислової діяльності, ігноруванням вимог щодо необхідності відтворення порушених земель. На багатьох підприємствах не проводиться екологічна експертиза і не оцінюються впливи на довкілля. Ці типові порушення є характерними для видобувної промисловості, що зумовлює значні втрати невідновних природних ресурсів, хімічне забруднення повітря і водних ресурсів, зміну природного гідрологічного балансу поверхневих і ґрунтових вод, руйнування біотопів, кількісне зменшення і якісне погіршення земельних ресурсів.

У ході зростання кількості гірничих підприємств і формування розвинутого гірничовидобувного комплексу дедалі більше стали відчуватися негативні регіональні зміни стану довкілля (горіння, вивітрювання відходів, попадання канцерогенних речовин у водні ресурси). В Україні показники обсягів утворення відходів гірничовидобувного комплексу перевищують у 4-5 разів відповідні показники такого роду на підприємствах розвинутих країн світу. Сьогодні обсяги цих відходів перевищують на 25 млрд. т і займають площу понад 160 тис. га [4].

Україна успадкувала значною мірою виснажені гірничодобувні регіони з застарілим і зношеним обладнанням підприємств видобувної та переробної галузей. До таких територій із старою інфраструктурою та переважно підземним способом розроблення родовищ належать Донецький і Львівсько-Волинський вугільні регіони. Екологічне становище здебільшого у гірничовидобувних регіонах є критичним.

Закриття нерентабельних гірничовидобувних підприємств створює додаткові екологічні проблеми, пов'язані з істотними змінами геологічного та гідрогеологічного середовища. Загострення екологічних проблем у зв'язку із закриттям вугільних шахт вимагає науково обґрунтованих підходів до екологічної реабілітації гірничовидобувних регіонів. Це важливо робити ще й тому, що відходи переробки вугілля є цінною сировиною для отримання дешевого палива, коксових ресурсів і будівельних матеріалів.

Тільки у складі вуглевидобувних підприємств, які передані для закриття, нараховується 386 породних відвалів, 80 з яких горять. У районах, де вони знаходяться, наближається екологічна катастрофа. Площа породних відвалів на цих підприємствах становить 17,3 млн. м², а обсяги породи, що розміщена на породних відвалах, становлять 313 млн. м³. На шахтах, що ліквідуються, налічується 136 ставків-накопичувачів шахтної води загальною площею 294,2 га. Потребують рекультивації 2344 га порушених земель [4]. Формування передумов для сталого соціально-економічного розвитку та загального поліпшення екологічної ситуації в державі неможливе без розв'язання еколого-економічних проблем гірничовидобувних регіонів.

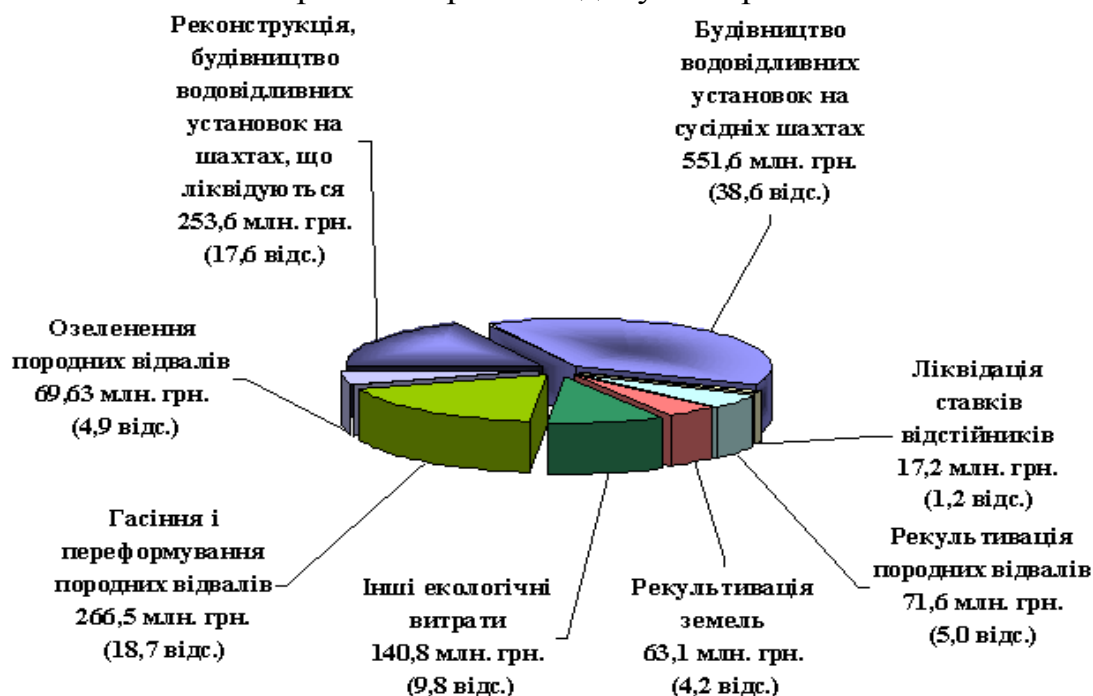


Рис 1. Структура еколого-гідрогеологічних заходів за проектами ліквідації шахт

Упродовж 1996-2001 рр., тобто, за весь період реструктуризації вугільної промисловості, Міністерство затвердило та передало Державній компанії з реструктуризації підприємств вугільної промисловості 84 проекти ліквідації вуглевидобувних підприємств, загальна проектно-кошторисна вартість яких станом на 01.01.2002 становила 5 847,5 млн. грн., у тому числі, вартість заходів із розв'язання еколого-гідрогеологічних проблем – 1 434 млн. грн. або 24,5 % загальної кошторисної вартості проектів. Із загальної проектно-кошторисної вартості, передбаченої на розв'язання еколого-гідрогеологічних проблем, в сумі 1 434,0 млн. грн. на заходи, пов'язані з вирішенням гідрогеологічних проблем, а саме: з проблемами водовідливів проектами передбачено 805,2 млн. грн. або 56,2 % загальної вартості, у тому числі, для будівництва водовідливних установок на сусідніх шахтах – 551,6 млн. грн., водовідливних установок на шахтах, що ліквідуються – 253,6 млн. грн. Решта зазначених коштів – 628,8 млн. грн. або 43,8 % проектами була передбачена для вирішення екологічних заходів, з яких на рекультивацію земель передбачено 63,1 млн. грн., на гасіння і переоформлення породних відвалів – 266,5 млн. грн., на рекультивацію породних відвалів – 71,6 млн. грн., на озеленення породних відвалів – 69,6 млн. грн., на ліквідацію ставків-відстійників –

17,2 млн. грн., на інші екологічні витрати – 140,8 млн. грн. Структуру еколого-гідрогеологічних заходів, передбачених проектами ліквідації шахт, наведено у діаграмі (рис. 1) [4].

За весь період процесу реструктуризації на виконання всіх заходів, передбачених проектами ліквідації шахт, Державною компанією з реструктуризації спрямовано 1 896 млн. грн. (32,4 % загальної проектної вартості заходів), на фінансування заходів, пов'язаних з вирішенням еколого-гідрогеологічних проблем – тільки 246 млн. грн., або 17,2 % проектної вартості цих робіт. Наведені факти свідчать, що суттєве фінансування робіт з розв'язання еколого-гідрогеологічних проблем проводилось Міністерством і Компанією за залишковим принципом. Перевірка Рахункової палати України дійшла висновку, що система бюджетного фінансування, спрямована на вирішення еколого-гідрогеологічних проблем, які виникають внаслідок закриття гірничодобувних підприємств, шахт і розрізів, нормативно неврегульована, нечітка і непрозора [4].

Екологічні обмеження і екологічна політика промислово розвинутих країн

У США діяльність гірничодобувних компаній перебуває як під контролем держави, так і громадськості. Діяльність видобувних компаній зазнає сильного тиску громадських організацій впродовж останніх 30 років. Так, ще в 1976 р. одна із найбільших громадських організацій Audubon Society задекларувала свою "стратегію природоохоронної політики щодо видобувної галузі".

На думку директора Інституту планетарної політики Лестера Брауна, "використання вугілля, палива XIX ст. в той час, коли ми маємо альтернативні варіанти XXI ст., важко зрозуміти. Відновні джерела енергії, такі як вітер і сонце, не вимагають небезпечних добувних робіт, не забруднюють повітря, землю токсичними хімікатами. Розраховуючи загальні витрати на добування вугілля, як правило, не беруть до уваги шкоди довкіллю і надзвичайної загрози здоров'ю, у поєднанні із "морально застарілими" субсидіями на викопне паливо, створюють умови до ширшого інвестування у відновні джерела енергії".

У той час, коли кілька західноєвропейських країн розпочали поступове зменшення вугледобування (див. табл. 1), США, незважаючи на всі ці виклики і небезпеки, збільшує обсяги видобування вугілля.

Спад видобування вугілля в Україні розпочався з 1990 р. і становив у 1996 р. тільки 56,6 % порівняно з рівнем 1990 р. Протягом 1997-1999 рр. видобування вугілля щорічно збільшувалося, однак стабілізації не сталося. У 2000 р. знову почався спад [1]. Необхідно зауважити, що ці позитивні тенденції викликані спадом економіки України, а не екологічно свідомим зменшенням видобування та споживання вугілля. Тому не є винятком, що ця позитивна тенденція вже найближчим часом може змінитися.

У Німеччині вуглевидобування зменшилось на половину з 1990-х років, у Великобританії за цей період – на 46 %. З 1980 до 1999 рр. видобування вугілля в ЄС знизилось на 63 % а споживання – на 28 %. У США ж за останні 20 років видобування вугілля зросло на 630 млн. т, зростаючи в середньому на 2,9 % щороку.

Табл. 1. Динаміка споживання вугілля, 1990-2002 р. [1,5]

Рік	Китай	Япо- нія	Фран- ція	Німеч- чина	Велико- британія	США	Світ	Україна
Млн. т								
1990	1,124.1	126.4	34.6	527.6	119.4	904.5	5,270.3	164.8
1991	1,164.9	129.3	36.5	407.9	118.0	899.2	5,013.0	135.6
1992	1,199.5	125.1	32.4	362.2	110.7	907.7	4,902.5	133.6
1993	1,275.6	127.1	25.5	335.0	96.1	944.1	4,932.9	115.7
1994	1,389.8	136.8	25.2	314.3	90.7	951.3	5,03.9	94.4
1995	1,497.5	141.6	27.3	297.5	78.8	962.1	5,106.0	84
1996	1,516.7	142.4	28.4	295.8	77.1	1,06.3	5,155.4	71.6
1997	1,450.4	150.8	24.6	280.0	68.9	1,029.5	5,133.1	75.9
1998	1,392.0	140.8	29.5	268.8	68.4	1,037.1	5,034.4	76.2
1999	1,342.7	151.4	26.3	257.4	60.8	1,038.6	4,963.5	81
2000	1,282.3	165.0	25.4	269.0	64.0	1,084.1	5,088.3	80.3
2001	1,356.6	172.9	21.2	274.0	70.2	1,060.1	5,174.5	83.4
2002	1,422.1	179.1	22.8	273.9	64.2	1,065.8	5,261.7	81.4
Різниця у %, 1990-2002 рр.	26.5 %	41.7 %	-34.0 %	-48.1 %	-46.2 %	17.8 %	-0.2 %	-50.6 %

Основними чинниками впливу на вуглевидобування в ЄС є:

- 1) запровадження вугільних і енергетичних податків, які знизили конкурентну здатність електростанцій, що використовують вугілля, в Данії, Фінляндії, Італії, Нідерландах, Норвегії, Швеції.
- 2) зменшення субсидій або й відмова від субсидіювання вугільної галузі, що було характерним для багатьох країн, насамперед Франції, Німеччини, Іспанії, Великобританії [5].

У США і Канаді екологічна політика також мала вплив на видобувні галузі, що відображено в таких документах як "Екологічна політика Канади щодо видобувної галузі", "Принципи сталого розвитку національної видобувної асоціації США" у положеннях про екологічну політику і систему екологічного менеджменту, прийнятих окремими вуглевидобувними компаніями (наприклад, Centennial Coal Company Limited). Поширеним явищем є судові позови проти компаній і органів влади. Зокрема, у штаті Західна Вірджинія впродовж кількох років громада судиться з Екологічним департаментом штату, вважаючи, що той недостатньо контролює діяльність вуглевидобувної компанії, яка своєю діяльністю завдає шкоди довкіллю, і таким чином не забезпечує їм гарантовані конституцією екологічні права [5].

У всіх штатах деталізовані плани рекультивациі земель затверджуються органами влади і спеціальними дозвільними комітетами ще до початку видобувних робіт. Рекламуючи свою діяльність і прагнучи покращити свій імідж, видобувні компанії наголошують, що їхнє втручання у ландшафт тимчасове і що ділянка повернеться до того ж або ще кращого стану. Рекультивовані ділянки переходять у різні категорії земель (рекреаційні території, ферми, спортивні стадіони, поля для гольфу, мисливські угіддя, парки, забудову, аеропорти тощо).

У США з 1978 р. більше ніж 2 млн. акрів порушених вуглевидобувною промисловістю земель рекультивовані і повернені до попереднього (а в

деяких випадках навіть кращого) стану, однак 100 тис. акрів земель все ще залишаються в незадовільному стані [5].

Рекультивация регулюється як законами окремих штатів, так і Федеральним законом про контроль за поверхнями гірництва і рекультивациєю (Surface Mining and Reclamation Control – SMCRA).

Для забезпечення довготривалого успіху рекультивациі закон вимагає від вуглевидобувної компанії попередньої плати, яка може досягати \$100 000 за акр, за ті землі, що перебувають під видобувними роботами. Перш ніж кошти будуть повернені вуглевидобувній компанії, земельна ділянка мусить пройти процедуру схвалення її стану, напрямку використання та залишатись стабільною впродовж кількох років. Уряд вимагає утримання частини суми принаймні 5-10 років залежно від обставин [5].

Державна політика щодо подолання еколого-економічної кризи у вуглевидобувній галузі

З позицій екологічної економіки, нинішня економічна система базується на експлуатації природи. Видобувні галузі – класичний приклад цього явища. Жоден з видобувних ресурсів не знаходить реальної економічної оцінки, а оцінюється, насамперед, за виробничими витратами (тобто витратами безпосередньо на видобування, транспортування). На противагу "добувній економіці", господарська діяльність, що побудована на засадах екологічної економіки базується на понятті природного капіталу.

Нинішня ситуація у вугільній промисловості, складна і вимагає комплексного вирішення. Необхідні нові підходи до вирішення проблем галузі. В Україні є багато шахт, що при відповідному підході до їхньої реструктуризації можуть стати прибутковими. Одним з головних шляхів виходу з кризи є підвищення інвестиційної привабливості підприємств вугільної промисловості. У перспективі необхідно очікувати підвищення зацікавленості до участі в процесі інвестування вугільних підприємств з боку національних і закордонних інвесторів. Однак не можна обмежуватись тільки чисто економічними мотиваціями, ігноруючи екологічний аспект [3].

Одне з економічних питань, що впливає на прийняття рішення про інвестування – це створення резервних фондів для рекультивациі (оновлення) земель. Рекультивация земель після закінчення використання родовища є обов'язком користувача надр, що впливає з правил користування. Тому кошти на рекультивацию мають розглядатися як завершальна частина виробничого процесу, а витрати на створення резервних фондів для рекультивациі повинні зменшувати суму, що оподатковується, тобто мають належати до собівартості. Екологічні стандарти виробництва повинні відповідати міжнародним [3].

Еколого-економічні проблеми видобувної галузі необхідно розглядати у контексті екологічної безпеки та євроінтеграційних інтересів України. Адаптація до вимог "Спільної екологічної політики" Європейського Союзу виявилася одним із найскладніших завдань для десяти посткомуністичних країн Європи, які вступили до ЄС у 2004 р. або планують вступити у 2007 р. На зміну колишній "залізній завісі", в Україну реально може прийти новітня "екологічна завіса", що відмежує її від решти Європи. З огляду на це,

Україна потребує поступового наближення своєї політики до стандартів ЄС, що здійснюватиметься з урахуванням національних інтересів, умов та можливостей, а головне – вона орієнтуватиметься на нові, перспективні еколого-економічні механізми, які нині формуються в ЄС у рамках його стратегії сталого розвитку та моделі екосоціальної ринкової економіки [2].

Державна політика у сфері забезпечення екологічної безпеки на підприємствах добувної галузі не відповідає вимогам часу. Мінімізація негативних явищ можлива шляхом: приведення законодавчих і економічних механізмів у відповідність із міжнародними і європейськими вимогами екологічного права, посиленням контрольних функцій органів влади, високим рівнем наукової обґрунтованості заходів щодо екологізації виробничої діяльності, ширшого залучення громадськості у процес формування екологічної політики.

Література

1. Амоша А.И., Логвиненко В.И., Вовченко А.Р., Гринев В.Г. Аналитическая записка о работе угольной промышленности Донецкой области в 2002 году и перспективах ее работы в 2003 году. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2003. – С. 5.
2. Вовк В., Гаврилишин Б. Небезпека "екологічної завіси". – Дзеркало тижня. – № 4 (532) субота, 5-11 лютого 2005 р. – <http://www.zn.kiev.ua>.
3. Колін С., Заціхін Д. Проблеми підвищення інвестиційної привабливості підприємств вугільної промисловості України. – Матеріали Сьомого Міжнародного семінару "Проблеми розвитку зовнішньоекономічних зв'язків і залучення іноземних інвестицій: регіональний аспект", січень 2001 р. – <http://www.ccc.org.ua>.
4. Про результати перевірки використання коштів державного бюджету, передбачених Міністерству палива та енергетики України у 2001 р. на розв'язання еколого-гідрогеологічних проблем. – Бюлетень Рахункової палати України, Випуск 4, 2002 р. – <http://www2.ac-rada.gov.ua>.
5. Ewart E., The European Coal Industry: Hard Times for Hard Coal. – Coal Age, Sep 1, 2001.
6. Public evaluation of the environmental policy in Ukraine. – Kiev, 2003. – <http://urn.iatp.org.ua>.

УДК 581.133.11

Доц. А.В. Колісник¹, канд. біол. наук;
ст. наук. співроб. І.В. Колісник², канд. с.-г. наук;
доц. Д.В. Федосієнко³, канд. хім. наук; аспір. Р.І. Коваль⁴

ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БІОЛОГІЧНОЇ АЗОТФІКСАЦІЇ В ЕКОЛОГІЧНОМУ РОСЛИННИЦТВІ

Розглянуто економіко-технологічні аспекти використання люцерни посівної (*Medicago sativa* L.) як джерела біологічного азоту в умовах Лісостепу Лівобережної України. Обговорюються окремі результати проекту Bio Fix, реалізованого в 2003-2005 рр. під керівництвом д-ра Фраєра (Університет ВОКУ Австрія).

¹ канд. біол. наук, доцент кафедри менеджменту Полтавського інституту економіки та менеджменту "Світот" (Candidate of biological sciences, associate professor of department of management of the Poltava institute of economy and management "Svitoch")

² ст. наук. співроб., канд. с.-г. наук, зав. відділом селекції первинного та елітного насінництва Полтавського інституту АПВ ім. М.І. Вавилова УААН (Senior research worker, candidate of agricultural sciences, manager, by the department of selection of the Poltava institute the name of Vavilov)

³ доц., канд. хім. наук, доц. каф. агрохімії та землеробства Полтавської державної аграрної академії (Associate professor, candidate of chemical sciences, associate professor of department of agricultural chemistry and agriculture of the Poltava state agrarian academy)

⁴ аспір. Полтавської державної аграрної академії (Graduate Student of the Poltava state agrarian academy)