

УДК 338.82:622.27:553.042

## **АНАЛІЗ ЕКОНОМІКИ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ, ПОРУШЕНИХ ГІРНИЧИМИ РОЗРОБКАМИ**

*Є. В. Терехов, асп. (Національний гірничий університет, Дніпропетровськ)*

*Представлены особенности организации рекультивационных работ на некоторых ведущих европейских предприятиях и показаны пути усовершенствования отечественной практики восстановления земельных ресурсов.*

*The peculiarities of organization of mined-land reclamation on some leading European enterprises are presented and the ways to improve the domestic practice of renewal land resources are shown.*

Природоохоронна діяльність вітчизняних гірничих підприємств, а саме: відтворення порушених гірничими розробками земель в умовах існуючої кон'юнктурної складової формування попиту на збережений ресурс є здебільшого збитковою. Вартість відтворених земель є низькою, а отже, відсутні стимули до поліпшення якості рекультивації. Як правило, відпрацьовані землі надовго втрачають своє попереднє призначення, а то й назавжди переходять до земель іншої категорії, втрачаючи при цьому левову частку своєї первісної вартості, що спричиняє збитки не тільки комбінату, але й місцевості в цілому. Фактично ставиться завдання лише компенсувати втрати землевласника, без планування подальшого використання пошкоджених земель. Проте раціональне гірниче землекористування має передбачати спочатку відшкодування збитків землевласнику з боку гірничого підприємства, а згодом – останньому, причому на гірниче підприємство покладається зобов'язання відновити земельні ресурси за рахунок бюджетних та приватних фондів.

Посування фронту видобувних робіт в Україні щорічно поглинає щонайменше 2 га земель при розробці залізних руд і 100–120 га при видобутку марганцеворудної сировини. В районах інтенсивного ведення відкритих гірничих робіт площа відпрацьованих земель обчислюється десятками тисяч гектарів. Ці землі знаходяться переважно у державній власності або належать гірничим підприємствам. Таким чином, в Україні не створені належні умови мінімізації екстернальних збитків від діяльності гірничопромислового комплексу. Частково це обумовлено мораторієм на продаж землі сільськогосподарського призначення і, відповідно, відсутністю у приватного сектора економіки інтересу до інвестування заходів щодо відтворення земельних ресурсів.

Ситуація, що склалася, є відображенням перехідного етапу економіки України з відсутністю чітко визначеної стратегії впорядкування промислового землекористування, диспропорцією між вартістю сільськогосподарської та промислової продукції. В світлі цього цікавим є досвід провідних європейських країн в організації відтворення земельних ресурсів, де подолання наслідків

гірничого землекористування розглядається як ключове питання підприємницького успіху [1] і де з року в рік зростають капіталовкладення екологічного спрямування. Наразі для гірничих підприємств головним є вже не зниження витрат для отримання більших прибутків, а впровадження принципово нових підходів до управління та організації виробництва. Хоча на українських гірничодобувних підприємствах через брак фінансування використовують застаріле обладнання, проте можна істотно підвищити ефективність капіталовкладень у відтворення земель, порушених відкритими гірничими розробками за рахунок удосконалення структури управління земельним фондом.

Очевидно, що вітчизняна практика проведення відновлювальних робіт має низку недоліків. Перш за все, внаслідок низької вартості техногенних ґрунтів в Україні відсутні мотиваційні засади поліпшувати якість земельних ресурсів за певним цільовим призначенням. Відсутня чітка стратегія визначення напрямку рекультивації і можливості забезпечення високого попиту на відновлені землі. Існуючий мораторій на продаж земель сільськогосподарського призначення встановлює додаткові обмеження у фінансуванні відновлювальних робіт. Тому важливо проаналізувати досвід європейських країн, у тому числі колишніх соціалістичних, у світлі можливостей використання їх здобутків для покращення ситуації з гірничопромисловим землекористуванням в Україні, визначити організаційні аспекти проведення рекультивації та встановити соціально-економічні наслідки діяльності з відтворення ландшафтів.

Аналізувались організаційно-економічні аспекти рекультиваційних робіт на провідних європейських підприємствах, а саме: „Концерн ДСК” (Німеччина), „Товариство вугілля Мост” (Чехія) та „ Мариця-Ост” (Болгарія), які відображають у своїй діяльності загальну тенденцію забезпечення сталого розвитку господарювання на промислово зруйнованих та забруднених землях.

Території держав Центральної та Східної Європи, де сконцентровані основні гірничодобувні підприємства (Німеччина, Чехія, Болгарія), менші за територію України, але валовий вихід продукції з одиниці площі в 2...2,5 рази більший, що свідчить про ефективність використання земельних угідь, у першу чергу завдяки активній інвестиційній політиці приватних підприємців. Площі, порушені гірничою промисловістю, змінюють своє призначення, проте не втрачають високої економічної оцінки та інвестиційної привабливості [2].

Необхідно зазначити, що термін „рекультивація” виник саме у Німеччині у 20-х роках ХХ століття, де вперше у світовій практиці почали відновлювати порушені гірничими роботами землі [3]. У Німеччині, територія якої майже вдвічі менша за територію України, щодня втрачається близько 150 га природних земель через промислове та житлове будівництво, що посилює значення проведення рекультиваційних робіт на відпрацьованих гірничими підприємствами площах.

В Саарі [4], найбільш промислово розвинутому регіоні Німеччини, рекультивація порушених земель є першочерговим завданням. Тут, окрім суто екологічних мотивів, діє механізм економічної зацікавленості у якнайшвидшому приведенні територій у придатний для експлуатації стан. Враховуючи високий рівень екологічного забруднення Саару, найбільша увага

приділяється формуванню природних ландшафтів, створенню лісонасаджень і закритих водоймищ. Слід зазначити, що в Німеччині рекультивація є не лише завданням гірничого підприємства. Частково фінансові витрати беруть на себе органи державної влади. Основні фонди видобувних підприємств є застарілими. Прибуток від їх експлуатації тривалий час надходив до державного сектору. Наразі необхідний зворотний рух капіталу для підтримки стратегічно важливого виду діяльності. Тільки за рахунок обопільного відшкодування витрат на рекультиваційні роботи у гірничого підприємства з'являється зацікавленість у максимальному відновленні порушених ділянок для потреб регіону.

На базі міністерств вугільної промисловості і оточуючого середовища в Німеччині створено координаційну раду з питань формування ландшафтів на порушених землях зі створенням спільних фондів, які мусять розподілятися у відповідності до обсягу запланованих робіт [4]. Слід зазначити, що в умовах зацікавленості всього суспільства в природоохоронній діяльності гірничого підприємства проведення рекультиваційних робіт є справою не лише суб'єкта господарювання на відведених земельних площах. Всі гірничі підприємства об'єднуються у кооператив з питань подолання негативних наслідків гірничо-промислового землекористування зі створенням власного фонду технічних засобів, які використовуються виключно для потреб рекультивації. Це має очевидні переваги. Діють спільні технологічні лінії, більш раціонально використовується фонд робочого часу машин та устаткування, гірниче підприємство не обтяжує себе не властивою йому спеціалізацією. Фактично функціонує підприємство, створене для потреб рекультивації, від ефективності організації якого залежить механізм винагороди колективу та справедлива норма прибутковості у галузі природоохоронної діяльності.

У Німеччині ставиться завдання – зробити всю територію відводу доступною для громадськості. При цьому в умовах вільного ціноутворення передбачається можливість будь-якого подальшого використання місцевості, за рахунок чого у розвиток регіону надходять додаткові інвестиції. Рекультивація здійснюється за загальним проектом відновлення місцевості, до якого приєднуються всі суб'єкти господарювання на відведених земельних площах. У свою чергу, регіональна кооперація входить до загальноєвропейського проекту формування ландшафтів, що дозволяє будувати спільну стратегію упорядкування промислового впливу на довкілля та економічну привабливість місцевості [5].

В подальшому питанням реалізації відновлених земель на конкурсних засадах займаються місцеві органи влади, зацікавлені у знаходженні для відпрацьованих площ ефективного власника, а місцеве населення отримує при цьому додаткові робочі місця та екологічно чисті виробничі та життєві простори.

У Німеччині обсяг промислового виробництва зростає у 1,5...1,8 рази кожні 20 років, а витрати природоохоронного призначення – у 2 рази. Це свідчить про посилення ролі екологозахисних функцій економіки. Вважається, що не менше 5...6 % ВВП країни має направлятися на природозахисні заходи з метою компенсації збитків від антропогенної діяльності. У Німеччині близько 10 % ВВП вкладається у збереження вітчизняного ресурсного потенціалу, і при цьому громадськість вважає зусилля держави та приватного сектора

недостатніми для збереження довкілля [6]. В Україні цей самий показник ледь дотягує до 2...3 %, що обумовлює подальше погіршення стану оточуючого середовища. Таким чином, вимоги збільшення фінансової допомоги підрозділу з рекультивациі є виправданими з позиції оптимізації діяльності гірничодобувного підприємства з відновлення порушених земель.

У 2005 р. Саарпроект направив на рекультивацию 1,7 млн євро, з яких 45 % виділили гірничі підприємства, 55 % – Міністерство оточуючого середовища, міські громади та міста. При цьому було відновлено 758 га колишніх відвалів та відстійників, що стали доступними для громадськості як зони відпочинку [5]. Важливо підкреслити, що передмістя в умовах тотальної урбанізації стають все більш привабливими не тільки для потреб рекреації, але й для житлового та промислового будівництва. Відповідно, грошова вартість цих земель зростатиме у порівнянні з сільськогосподарськими угіддями, де на одиницю земельної площі припадає менший обсяг капіталовкладень, і за рахунок цього забезпечуватиметься прибутковість відновлювальних робіт.

Порівняльна характеристика якості відновлених земель на німецькому гірничому підприємстві «Концерн ДСК» та провідному українському підприємстві «Орджонікідзевський ГЗК», яке спеціалізується на видобутку та збагаченні марганцевої руди, наведена у табл. 1.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика якості відновлювальних робіт

Параметри ґрунту	Підприємство	
	Концерн ДСК	Орджонікідзевський ГЗК
Вміст гумусу, %	1,2	2,0
Потужність гумусу, см	30...40	50...60
Вміст глини, %	18...20	49...51

Наведені дані говорять про те, що з точки зору підвищення продуктивних можливостей техногенних ґрунтів на вітчизняному підприємстві забезпечується більш високий рівень відновлювальних робіт, ніж на німецьких підприємствах. Однак це здебільшого пояснюється кращою якістю вихідної сировини, а не техніко-організаційними можливостями комбінату. Загальна ж картина по Україні через брак фінансування заходів зі збереження земель є гіршою, ніж дані, наведені в табл. 1.

Параметри ґрунту (див. табл. 1) на німецьких підприємствах цілком відповідають його цільовому призначенню після рекультивациі. В табл. 2 наведено дані про баланс площ у Рейнському буровугільному басейні у 2005 р. [3]. За рахунок зменшення на 30 % частки сільськогосподарських угідь після рекультивациі зросла частка земель іншого призначення, особливо промислового, які не потребують високих продуктивних можливостей ґрунту. Наразі ця тенденція є переважаючою на німецьких підприємствах.

Таблиця 2. Баланс площ Рейнського буровугільного басейну станом на 2005 р.

Призначення земель	Непорушені землі		Відновлені землі		Відхилення	
	га	%	га	%	га	%
Сільськогосподарське	17326	66,6	7960	30,6	–	–30,0
Лісогосподарське	6911	26,57	7090	27,26	9366	0,7
Промислове	–	–	9007	34,63	179	34,63
Інше	1769	6,8	1949	7,49	9007	0,7
					180	
Всього	26006	100	26006	100		

Великі успіхи у проведенні рекультивації були досягнуті на чеському вугледобувному підприємстві «Товариство вугілля Мост» [7]. Нині його площа сягає 24 тис. га, і щорічно близько 3,5 тис. га підлягає відновленню. За сучасних темпів видобутку родовище буде експлуатуватися до 2070 р. Слід зазначити, що до 2006 р. обсяг порушення земель перевищував їх відновлення, але зараз відбувається загальмування темпу залучення земель та інтенсифікація природоохоронних заходів. Коефіцієнт повернення земель донедавна становив 0,94, що є доволі високим досягненням, проте недостатнім з позиції мінімізації збитків внаслідок відкритої розробки родовища. При цьому території майже повністю втрачають своє сільськогосподарське призначення – лише близько 5 % колишніх сільськогосподарських угідь залишаються у власності агропідприємств. Підприємство проводить опитування населення міста Мост з приводу того, який тип приміського ландшафту воно хотіло б отримати. Таким чином, плани гірничого підприємства задалегідь координуються з думкою громадськості щодо майбутніх форм ландшафту.

Своєрідним є підхід до організації відновлення земельних ресурсів у Болгарії. На болгарському підприємстві „Мариця-Ост” кошти на рекультивацію надходять в основному від приватних підприємців [7], які згодом отримують у своє розпорядження земельні ресурси. Проте підприємство не в змозі повністю відмовитися від державної підтримки природоохоронних програм. При цьому коефіцієнт окупності коштів становить у середньому 1,24. Рівень сільськогосподарського відновлення є настільки високим, що врожайність рекультивованих земель знаходиться на рівні середніх по області. Здійснюється постійний моніторинг стану ґрунтів та моделювання його подальшої деформації. Вважається доцільним ще до початку видобувних робіт поділити територію відводу на зони різного ступеня порушення і в подальшому цілеспрямовано обирати щодо них відповідний напрям відновлення ще до закінчення розробки корисної копалини. Це дозволить встановити терміни повернення земель у господарський обіг і визначити коло зацікавлених інвесторів. Слід зазначити, що 48 % відводу становлять землі державної власності, але надалі їх планується передати в руки приватних осіб.

## Висновки

Спираючись на зарубіжний досвід проведення відновлювальних робіт, можна визначити такі напрямки природоохоронної діяльності у галузі гірничопромислового землекористування в умовах України:

розподіл відповідальності за відтворення земельних ресурсів між гірничим підприємством та місцевими органами влади, що зацікавлені в поліпшенні економічного та екологічного стану місцевості;

загальна спрямованість формування ландшафтів, що відповідає стратегії розвитку регіону у рамках структурної перебудови місцевості;

здійснення природоохоронної діяльності на кооперативних засадах, що дозволить проводити узгоджену політику розподілу фінансових ресурсів і передбачає глибшу спеціалізацію, завдяки чому підвищуються мотиваційні засади відновлювальних робіт;

диференціація площ відводу за напрямом відновлення з урахуванням характеру пошкоджень та інфраструктури місцевості.

За рахунок кооперації та орієнтації рекультивацийних робіт на потреби ринку підвищується загальноекономічне значення місцевості. Додатковим фактором залучення інвестицій у природоохоронну діяльність може бути реформування інституту власності на землю, що сприятиме кращій реалізації інтересів економічних суб'єктів щодо використання фонду земельних ресурсів колишнього гірничого відводу.

Враховуючи зазначені аспекти реорганізації відновлювальних робіт, на вітчизняних підприємствах можна визначити схеми їх додаткового фінансування та активізувати ринковий обіг відтворених земельних ресурсів, розширивши коло учасників відведення землі.

1. *Die Umweltschutzleitlinien* // DSK. – Umweltbericht, 2003. – 15 s.
2. *Neue Tätigkeiten und Verfahren* // DSK. – Umweltbericht, 2005. – 23 s.
3. *Tagebau und Rekultivierung*. – Freiberg: TU Bergakademie, 2005. – 19 s.
5. *Bergbau schafft Naturräume*. Neue Gesichter für Halden und Weiher // DSK Umweltbericht, 2003.
5. *Zewe G.* Neue Gesichter für Halden und Weiher // Steinkohle. – 2004. – №2. – S. 18–25.
6. *Kühlhorn G.* Wie umweltbewusst sind die Deutschen? // Markt. – Juli. – 2001. – S. 3–5.
7. *Continuous Surface Mining: Stand und Perspektiven der kontinuierlichen Tagebautechnik: 6-th International Symposium [ISCSM 2001], 20–22 Juni 2001 in Freiberg: Tagungsband.* – Technische Universität Bergbauakademie Freiberg.